

Рецензируемый, включенный
в перечень ведущих научных
журналов и изданий ВАК РФ,
ежеквартальный журнал
«Стоматология детского возраста
и профилактика»

Paediatric Dentistry and Prophylaxis

ISSN 1683–3031

Издатель:
Пародонтологическая
Ассоциация «РПА»

Тел.:
+7 (985) 457-58-05
+7 (916) 610-62-63
+7 (812) 233-74-91

journalparo@parodont.ru
www.parodont.ru
www.detstom.ru

Президент:
Орехова Людмила Юрьевна

Исполнительный директор:
Атрушкевич Виктория Геннадьевна

Руководитель
издательской группы «РПА»:
Гитуляр Ольга

Дизайн и верстка:
Грейдингер Евгения

Корректор:
Перфильева Екатерина

В России:
каталог «Пресса России»,
подписной индекс 64229

©2019 «Стоматология детского
возраста и профилактика»
© 2019 Пародонтологическая
Ассоциация «РПА»

За все данные по новым медицин-
ским технологиям ответствен-
ность несут авторы публикаций
и соответствующие медицинские
учреждения. Авторы и лица,
являющиеся источниками инфор-
мации опубликованных материалов,
рекламы, объявлений, несут полную
ответственность за подбор и точ-
ность приведенных фактов, цитат,
а также за то, что материалы
не содержат данных, не подлежа-
щих открытой публикации. Все
рекламируемые товары и услуги
подлежат обязательной сертифи-
кации. Перепечатка и использование
материалов допускается только
с письменного разрешения издателя.

Главный редактор:

Атрушкевич Виктория Геннадьевна – д.м.н., профессор кафедры пародонтологии ФГБОУ
ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ, вице-президент РПА

Заместители главного редактора:

Кисельникова Лариса Петровна – д.м.н., профессор, зав. кафедрой детской стоматологии
ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ, зам. главного внештатного спе-
циалиста-стоматолога ДЗ города Москвы – детский специалист-стоматолог, главный внештатный
специалист-стоматолог детский ЦФО МЗ РФ

Топольницкий Орест Зиновьевич – заслуженный врач РФ, д.м.н., профессор, зав. кафедрой
детской челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава
РФ, председатель Московской секции ЧЛХ и ХС

Ответственный секретарь:

Бояркина Екатерина Сергеевна – к.м.н., ассистент кафедры детской стоматологии ФГБОУ
ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ, координатор профильной комиссии по
специальности «Стоматология детская» МЗ РФ

Редакционная коллегия:

Авраамова Ольга Георгиевна – д.м.н., профессор, руководитель отдела профилактики ФГБУ
«ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава РФ, председатель секции «Профилактика стоматологических
заболеваний СТАР»

Адмакин Олег Иванович – д.м.н., профессор, зав. кафедрой профилактики и коммунальной
стоматологии, зам. директора/руководитель образовательного департамента Института сто-
матологии ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава РФ

Антонова Александра Анатольевна – д.м.н., профессор, зав. кафедрой стоматологии детского
возраста ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава РФ

Березкина Ирина Викторовна – к.м.н., ассистент кафедры стоматологии детского возраста
и ортодонтии ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава РФ

Гюева Юлия Александровна – д.м.н., профессор кафедры ортодонтии ФГБОУ ВО МГМСУ
им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Горбатова Любовь Николаевна – д.м.н., профессор, ректор, зав. кафедрой стоматологии дет-
ского возраста ФГБОУ ВО СГМУ (г. Архангельск) Минздрава РФ

Данилова Марина Анатольевна – д.м.н., профессор, зав. кафедрой детской стоматологии
и ортодонтии ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава РФ

Елизарова Валентина Михайловна – заслуженный врач РФ, д.м.н., профессор кафедры детской
стоматологии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Ипполитов Юрий Алексеевич – д.м.н., профессор, зав. кафедрой детской стоматологии с ор-
тодонтией ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава РФ

Короленкова Мария Владимировна – к.м.н., старший научный сотрудник отдела детской
челюстно-лицевой хирургии и стоматологии ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава РФ

Косырева Тамара Федоровна – д.м.н., профессор, зав. кафедрой стоматологии детского воз-
раста и ортодонтии ФГАОУ ВО РУДН

Кузьмина Эдит Минасовна – д.м.н., профессор, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова
Минздрава РФ, директор Сотрудничающего центра ВОЗ по инновациям в области подготовки
стоматологического персонала

Маслак Елена Ефимовна – д.м.н., профессор кафедры стоматологии детского возраста ФГБОУ
ВО ВолгГМУ Минздрава РФ

Орехова Людмила Юрьевна – д.м.н., профессор, зав. кафедрой стоматологии терапевтической
и пародонтологии ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава РФ

Рогинский Виталий Владиславович – руководитель научного отдела детской челюстно-лицевой
хирургии и стоматологии, заслуженный деятель науки РФ, профессор, д.м.н., начальник отдела
детской челюстно-лицевой хирургии и стоматологии ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава РФ

Чуйкин Сергей Васильевич – Академик РАЕН, заслуженный врач РФ, д.м.н., профессор, зав.
кафедрой стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ
Минздрава РФ

Международная редакционная коллегия:

Леус Петр Андреевич – д.м.н., профессор кафедры терапевтической стоматологии Белорусского
государственного медицинского университета (Белоруссия)

Денисова Юлия Леонидовна – д.м.н., профессор 3-й кафедры терапевтической стоматологии
Белорусского государственного медицинского университета (Белоруссия)

Ермуханова Гүлжан Глеумухановна – д.м.н., профессор, заведующая кафедрой стоматологии
детского возраста Казахского национального медицинского университета им. С.Д. Асфендия-
рова (Казахстан)

Терехова Тамара Николаевна – д.м.н., профессор кафедры стоматологии детского возраста
Белорусского государственного медицинского университета (Белоруссия)

Marcelo Bönecker – профессор и председатель BDS, MSc, PhD, Post Doc, профессор, зав. кафе-
дрой детской стоматологии Университета Сан-Паулу, президент Международной ассоциации
детской стоматологии IAPD (Бразилия)

Norbert Krämer – Prof. Dr. PhD, директор поликлиники детской стоматологии в Университете
Гиссена, избранный президент Международной ассоциации детской стоматологии (предста-
витель Наций) (Германия)

Benjamin Peretz – профессор кафедры детской стоматологии Школы стоматологии им. Мориса
и Габриэлы Гольдшлегера Медицинского факультета Саклера Тель-Авивского университета
(Израиль)

Акира Ямада – д.м.н., профессор, доцент кафедры пластической хирургии в западном корпусе
Университета Резерва, приглашенный профессор Всемирного фонда черепно-лицевой хирургии
(США)

Editor-in-chief:

V.G. Atrushkevich – PhD, MD, DSc, Professor of the Department of Periodontology of A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry (Moscow, Russian Federation)

Deputy editors-in-chief:

L.P. Kiselnikova – MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Paediatric Dentistry of A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry (Moscow, Russian Federation)

O.Z. Topolnitskiy – MD, PhD, DSc, Professor, Head of Department Paediatric Maxillofacial Surgery of A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry (Moscow, Russian Federation)

Assistant Editor:

E.S. Boyarkina – MD, PhD, Assistant Professor of the Department of Paediatric Dentistry of A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry (Moscow, Russian Federation)

Editorial Board:

O.G. Avraamova – MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Preventive Dentistry of Central Research Institute of Dentistry, (Moscow, Russia)

O.I. Admakin – MD, PhD, Professor, Head of Department of Prevention and Communal Dentistry, Head of the educational department of the Institute of Dentistry Sechenov University (Moscow, Russian Federation)

A.A. Antonova – MD, PhD, DSc, Professor, Head of Department of Pediatric Dentistry of the Far Eastern State Medical University (Habarovsk, Russian Federation)

I.V. Berezkina – MD, PhD, Assistant Professor of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics Pavlov First Saint Petersburg State Medical University (Saint-Petersburg, Russian Federation)

J.A. Gioeva – MD, PhD, DSc, Professor of the Department of Orthodontics Moscow State University of Medicine and Dentistry (Moscow, Russian Federation)

L.N. Gorbatova – MD, PhD, DSc, Professor, Rector, Head of Department of Pediatric Dentistry of Northern State Medical University (Arkhangelsk, Russian Federation)

M.A. Danilova – MD, PhD, DSc, Professor, Head. Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Wagner Perm State Medical University (Perm, Russian Federation)

V.M. Elizarova – Honored Doctor of the Russian Federation, Professor, professor of the Department of Pediatric Dentistry of A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry (Moscow, Russian Federation)

Yu.A. Ippolitov - MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko (Voronezh, Russian Federation)

M.V. Korolenkova – MD, PhD, senior researcher at the Department of Pediatric Maxillofacial Surgery and Dentistry of Central Research Institute of Dentistry, (Moscow, Russia)

T.F. Kosyreva – MD, PhD, DSc, Professor, Head of Department of Paediatric Dentistry and Orthodontics, RUDN University (Moscow, Russian Federation)

E.M. Kuzmina – MD, PhD, DSc, Professor, professor of the department of Preventive Dentistry A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Director of the WHO Collaborating Center for Innovations in the Field of Dental Training (Moscow, Russian Federation)

E.E. Maslak – MD, PhD, DSc, Professor, professor of the Department of Pediatric Dentistry, The Volgograd State Medical University (Volgograd, Russian Federation)

L.Y. Orekhova – MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Dentistry Restorative and Periodontology of Pavlov First Saint Petersburg State Medical University (Saint-Petersburg, Russian Federation)

V.V. Roginsky – MD, PhD, DSc, Honored Professor of the Russian Federation, Head of the Scientific Department of Pediatric Maxillofacial Surgery and Dentistry, of Central Research Institute of Dentistry, (Moscow, Russia)

International Editorial Board:

P.A. Leus – MD, PhD, DSc, Professor, professor of the Department of the Restorative dentistry, Belarusian State Medical University (Belarus)

Y.L. Denisova – MD, PhD, DSc, Professor, professor of the Department of the Restorative dentistry, Belarusian State Medical University (Belarus)

G.T. Ermukhanova – MD, PhD, DSc, Professor, Head of Department of Paediatric Dentistry, Asfendiyarov Kazakh National Medical University, (Kazakhstan)

T.N. Terekhova – MD, PhD, DSc, Professor of the Department of Paediatric Dentistry, Belarusian State Medical University (Belarus)

Marcelo Bönecker – Professor and Chairman BDS, MSc, PhD, Post Doc Deptment of Paediatric Dentistry University of São Paulo, IAPD President (Brasil)

Norbert Krämer – Professor, Doctor med. Doctor Med.Dent, Past President of European Academy of Paediatric Dentistry, President of the International Association of Paediatric Dentistry (Germany)

Benjamin Peretz – DMD, Professor, Head of the Department of Pediatric Dentistry, the Maurice and Gabriela Goldschleger School of Dental Medicine, Tel Aviv University, (Israel)

Akira Yamada – MD, PhD Professor Northwestern University, McGaw Medical Center (Lurie Children's Hospital), Pediatric Plastic Surgery (USA)

Оригинальная статья

День стоматологического здоровья в детском летнем лагере как форма гигиенического воспитания

Мошкова А.И., Богдашкина А.Ю.,

Гаврилова Е.П., Леванов В.М.

Dental health day in summer camp as a form of hygienic education

A.I. Moshkova, A.U. Bogdashkina,

E.P. Gavrilova, V.M. Levanov5

Оценка кариеспрофилактической эффективности средств гигиены полости рта на основе гидроксиапатита

Саматова Р.З., Сафина Р.М., Ахметова Г.М.

Efficacy evaluation of anti-caries oral hygiene devices containing hydroxyapatite

R. Z. Samatova, R. M. Safina, G. M. Ahmetova 11

Стоматологическая заболеваемость у детей с врожденной расщелиной верхней губы и неба в регионе с экотоксикантами

Чуйкин С.В., Акатьева Г.Г., Чуйкин О.С.,

Гринь Э.А., Кучук К.Н.

Dental morbidity in children`s with cleft lip and palate in the region with ecotoxics

S.V. Chuykin, G.G. Akatyeva, O.S. Chuykin,

E.A. Grin, K.N. Kuchuk 15

Устранение зубочелюстной патологии и миофункциональных нарушений у детей с хроническими заболеваниями лор-органов

Зеленский В.А., Хрипов В.Н., Шумилина В.А.,

Коробкева Я.А., Зеленская М.В.

Elimination of dental jaw pathology and myofunctional disorders in children with the chronic pathology of ent organs

V.A. Zelensky, V.N. Khripkov, V.A. Shumilina,

Ya.A. Korobkeeva, M.V. Zelenskaya 20

Нуждаемость в лечении гипоплазии эмали первых постоянных моляров у детей

Ожгихина Н.В., Закиров Т.В., Кисельникова Л.П.

Need for treatment of enamel hypoplasia of the first permanent molars in children

N.V. Ozhgikhina, T.V. Zakirov, L.P. Kiselnikova 26

Роль школьного стоматологического кабинета в повышении эффективности профилактических мероприятий у обучающихся

Березкина И.В., Кудрявцева Т.В., Силина Э.С.,

Орехова Л.Ю., Шадрина К.В., Нечай Е.Ю.

The role of the school dental office in improving the effectiveness of preventive measures for students

I.V. Berezkina, T.V. Kudryavtseva, E.S. Silina,

L.Yu. Orekhova, K.V. Shadrina, E.Yu. Nechay 31

Результаты витальной пульпотомии во временных молярах у детей в возрасте 3-9 лет: 12-месячное рандомизированное исследование

Маслак Е.Е., Осокина А.С., Матвиенко Н.В.,

Хмызова Т.Г., Арженовская Е.Н.

The results of vital pulpotomy in primary molars in children aged 3-9 years: 12-months randomized trial

E.E. Maslak, A.S. Osokina, N.V. Matvienko,

T.G. Khmizova, E.N. Arzenovskaya 37

Анализ показателей функционального состояния жевательных и височных мышц у детей с различной степенью кариесрезистентности зубов

Ипполитов Ю.А., Бондарева Е.Н., Золотарева Е.Ю.,

Коваленко М.Э., Резниченко Т.В., Русанова Т.А.

Analysis of functional state indicators of masseter and temporalis of children with different levels of dental caries resistance

Yu.A. Ippolotov, E.N. Bondareva, E.Yu. Zolotareva,

M.E. Kovalenko, T.V. Reznichenko, T.A. Rusanova 44

Результаты практической реализации программы профилактики кариеса зубов среди школьников г. Бобруйска

Ковалевская А.В., Шакура Е.В., Новикова В.В.,

Щур Н.П., Лейс П.А.

Practical realization of the caries prevention program among school children in Bobruisk

A.V. Kovalevskaya, E.V. Shakura, V.V. Novikova,

N.P. Schuur, P.A. Leous 50

Оценка органолептических и гигиенических свойств зубной пасты и ополаскивателя Philips Sonicare BreathRX (по результатам анкетирования пациентов)

Атрушкевич В.Г., Мележечкина И.А.

Assessment of the organoleptic and hygienic properties of Philips Sonicare BreathRX dentifrice and mouthwash (based on the results of a patient survey)

V.G. Atrushkevich, I.A. Melezhechkina 55

Событие

Кариес раннего детского возраста:

декларация Международной ассоциации детской стоматологии (IAPD), Бангкок, 2019

Pitts N., Baez R., Diaz Guallory C. et al.

Declaration. Early Childhood Caries:

IAPD Bangkok Declaration

Pitts N., Baez R., Diaz Guallory C. et al. 59

Обзор

Перспектива использования метода

хромато-масс-спектрометрии микробных маркеров в стоматологии. Обзор литературы

Жаворонкова М.Д., Суборова Т.Н., Орехова Л.Ю.,

Кучумова Е.Д., Платонова А.Г.

Feasibility of microbial markers detection by chromatomass-spectrometry in dentistry. Literature review

M. D. Zhavoronkova, T. N. Suborova, L. Yu. Orekhova,

E.D. Kuchumova, A. G. Platonova 64

Взаимосвязь стоматологической патологии

и сахарного диабета у детей. Обзор литературы

Наумова В.Н.

Relationship between oral pathology and diabetes mellitus in children. Literature review

V.N. Naumova 72

Клинический случай

Хронический неспецифический паренхиматозный паротит. Клинический случай

Клиновская А.С., Смысленова М.В., Гургенадзе А.П.,

Абрамян К.Д., Воложин Г.А.

Chronic parenchymatous parotitis. A case report

A.S. Klinovskaya, M.V. Smyslenova, A.P. Gurgenzadze,

K.D. Abrahamyan, G.A. Volozhin 77



Стеклоиономерные цементы фирмы VOCO: Решение любых задач

VOCO Ionofil Molar

Штопфируемый пломбировочный стеклоиономерный цемент

- идеален для A.R.T.-техники
- штопфируемая, не липкая консистенция сразу после замешивания
- очень высокая прочность на сдвливание, изгиб и стирание
- очень высокое сцепление с эмалью и дентином без дополнительного нанесения кондиционера
- высокое и стабильное выделение ионов фтора
- рентгеноконтрастность



Также выпускается в капсулах для прямой аппликации

Meron

Стеклоиономерный цемент для фиксации коронок, мостов, вкладок, накладок, парапульпарных и корневых штифтов, а также ортодонтических колец

- низкая концентрация кислот и отличная переносимость
- биосовместимость
- относительно продолжительная «эластичная» фаза облегчает удаление излишков цемента
- толщина пленки лишь 15 мкм обеспечивает оптимальную фиксацию

Официальные дистрибьюторы в России:

Агама · Арекс · Витал · Дентекс · Мегальянс
Рокада-Мед · Сириус · Стома-Денталь · ТС-Дента

День стоматологического здоровья в детском летнем лагере как форма гигиенического воспитания

Мошкова А.И., Богдашкина А.Ю., Гаврилова Е.П., Леванов В.М.
Приволжский исследовательский медицинский университет

Резюме

Актуальность. Большинство рисков для стоматологического здоровья населения являются управляемыми. Как показывает опыт различных стран, во многих случаях они могут быть устранены и минимизированы при правильной организации профилактической работы. Особое внимание уделяется комплексной профилактике заболеваний полости рта у детей.

Цель. В статье представлен опыт проведения Дня стоматологического здоровья как комплексного мероприятия, которое включало анкетирование детей по вопросам стоматологического здоровья.

Материалы и методы. Проведение гигиенического урока здоровья (тренинга) с использованием элементов игрового метода и письменным опросом в форме викторины для контроля степени усвоения информации. В исследовании участвовали 232 ребенка в возрасте 7-15 лет, что соответствует младшему и среднему школьному возрасту.

Результаты. В статье представлены результаты анкетирования, сопоставлены данные по двум возрастным группам. Состояние полости рта в группе 7-11 лет (сменный прикус) КПУ+кп составило 1,76, в группе 12-15 лет (постоянный прикус) КПУ = 2,07, что в обоих случаях соответствует компенсированной форме кариеса.

Выводы. По результатам проведенного тренинга доля детей, правильно ответивших на все вопросы теста, возросла с 54,7% до 90,7% (в 1,66 раза), что свидетельствует об эффективности методики представления материала.

Ключевые слова: стоматологическое здоровье, гигиеническое воспитание, тренинг, профилактика кариеса у детей.

Для цитирования: Мошкова А.И., Богдашкина А.Ю., Гаврилова Е.П., Леванов В.М. День стоматологического здоровья в детском летнем лагере как форма гигиенического воспитания. Стоматология детского возраста и профилактика. 2019;19(4):5-9. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-4-5-9.

5

Dental health day in summer camp as a form of hygienic education

A.I. Moshkova, A.U. Bogdashkina, E.P. Gavrilova, V.M. Levanov
Privolzhsky Research Medical University
Nizhny Novgorod, Russian Federation

Abstract

Relevance. Most risks to the dental health of the population are manageable. The experience of different countries demonstrates that in many cases these risks could be eliminated and minimized with proper organization of preventive work. Special attention is paid to the comprehensive prevention of oral diseases in children.

Purpose. The article presents the review of the "day of dental health" as a complex event, which included carrying out the questionnaire on dental health among children.

Materials and methods. Conducting hygienic health lesson (training) with a written survey in the form of a quiz to control the degree of assimilation of information. The study involved 232 children aged 7-15 years old, which corresponds to the primary and secondary school age.

Results. The paper presents the results of the survey in the form of comparison between two age groups: children of 7-11 years old, children of 12-15 years old. The state of the oral cavity in the group of children of 7-11 years old (removable bite) CFE+cf amounted to 1.76, in the group of 12-15 years (permanent bite) CFE = 2.07, which in both cases corresponds to the compensated form of caries.

Conclusions. According to the results of testing, the proportion of children who answered all the questions correctly increased from 54.7% to 90.7% (1.66 times), which indicates the efficiency of the chosen method of presenting the material.

Key words: dental health, hygienic education, training, prevention of caries in children.

For citation: A.I. Moshkova, A.U. Bogdashkina, E.P. Gavrilova, V.M. Levanov. Dental health day in summer camp as a form of hygienic education. Pediatric dentistry and dental prophylaxis. 2019;19(4):5-9. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-4-5-9.

АКТУАЛЬНОСТЬ

В докладе экспертов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) «Стоматология в XXI веке» при определении главных путей достижения стоматологического здоровья ведущее значение уделено профилактике, которой «следует всегда отда-

вать предпочтение по сравнению с лечебными мероприятиями» [1-4].

В ходе многочисленных исследований установлены риски для стоматологического здоровья населения, включающие как внешние физические и химические факторы [5], системные нарушения обмена

веществ в организме, так и наличие микроорганизмов в полости рта, избыточное количество углеводов в пище и контакт с микроорганизмами, углеводов и кислот с эмалью зуба.

Многие из этих рисков управляемы и, следовательно, могут быть устранены и минимизированы [6].

Особое внимание уделяется комплексной профилактике основных заболеваний полости рта у детей, поскольку стоматологические заболевания, прежде всего кариес и некоторые болезни пародонта, относятся к числу наиболее распространенных болезней детского населения нашей страны. Именно в детском возрасте профилактика наиболее эффективна, и именно в этом возрасте закладываются на всю жизнь гигиенические навыки и во многом определяется последующее состояние полости рта.

Поэтому приобретение профилактических знаний и навыков по гигиеническому уходу за полостью рта детьми является актуальной задачей, решение которой во многом зависит от участия в формировании здоровьесберегающего поведения родителей, работников детских дошкольных учреждений, образовательных организаций, врачей-стоматологов. [7].

Хорошо известны высокие результаты эффективности внедрения программ профилактики в ряде стран. [8]. В Финляндии за 20 лет у 12-летних детей КПУ снизился от 12 до 0,5. В Норвегии через 20 лет внедрения программы 70% 5-летних детей и 60% 12-летних детей не имели кариеса. В Дании редукция кариеса составила от 70% до 90% [9].

По данным отечественных исследователей, показатель распространенности кариеса у 12-летних детей составил 67,5% при интенсивности 1,93. У 15-летних детей г. Екатеринбург распространенность кариеса составила 87,3% при средней интенсивности кариеса 3,6 [2]. Кариес постоянных зубов среди детей г. Санкт-Петербурга распространен с частотой 45,3% в возрасте 7 лет, 83,4% – среди 12-летних и 88,7% – в возрасте 15 лет [10]. Распространенность кариеса зубов у обследованных детей в Ставропольском крае составила 74,9% со средним значением индекса КПУ 3,20 – 0,03. Значения индекса пораженности постоянных зубов кариесом у детей с возрастом увеличивается. Так, у детей 7-10 лет индекс КПУ составил 1,30 – 0,02, у детей 11-12 лет – 3,10 – 0,02, у подростков 13-14 лет – 5,10 – 0,01 [11]. Пропорция нелеченых зубов варьирует от 41% у детей 12 лет до 45% у 15-летних школьников [12].

Таким образом, имеющийся уровень КПУ постоянных зубов у детей ключевой возрастной группы 12 лет в 1,5-2 раза выше, чем таковой в большинстве европейских стран, реализующих коммунальные программы первичной профилактики основных стоматологических заболеваний [13].

В формировании знаний и убеждений детей в необходимости соблюдения определенных правил поддержания стоматологического здоровья, навыков личной гигиены полости рта должны участвовать как родители, так и педагогические и медицинские работники, использоваться инновационные формы гигиенического воспитания, основанные на достижениях в информационной сфере жизни общества, медицинских и образовательных технологиях и способные изменить уровень медицинской культуры населения [14].

Исследователи указывают на недооценку поведенческих факторов риска и важность самооценки своего стоматологического статуса школьниками [15].

Известно, что одним из наиболее адекватных методов гигиенического воспитания детей с учетом особенностей их психологии является игровой метод [16, 17].

У детей в процессе игры идет формирование мотивации по отношению к гигиене полости рта, а также здоровому образу жизни в целом. Приобретенные навыки могут сохраняться в течение всей жизни, а сформированные мотивации позволяют человеку в дальнейшем следовать здоровому образу жизни на основе внутренних убеждений, сформированных в детстве. Поэтому в системе гигиенического воспитания детей могут занять достойное место тренинги с использованием широкого арсенала средств, адекватных возрастной группе обучаемых и формирующие положительную мотивацию к здоровьесберегающему поведению.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение состояния стоматологического здоровья у детей различных возрастных групп школьного возраста со сменным и постоянным прикусом в зависимости от соблюдения общепринятых правил ухода за полостью рта, уровня гигиенического стоматологического воспитания и частоты посещений врача-стоматолога с профилактическими целями, а также эффективности проведения интенсивного обучающего мероприятия по гигиеническому воспитанию.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Дизайн исследования предусматривал проведение однодневного комплексного мероприятия, которое включало несколько элементов: анонимное анкетирование детей по вопросам стоматологического здо-

ровья, проведение гигиенического урока здоровья с письменным опросом в форме викторины, состоящей из четырех вопросов, до и после мероприятия для контроля степени усвоения информации.

В исследовании участвовали 232 ребенка в возрасте 7-15 лет (средний возраст 11,6 – 1,8 года), в том числе 101 мальчик и 131 девочка, проживающие в г. Нижнем Новгороде и районах Нижегородской области.

Детей младшего школьного возраста (7-11 лет) было 110 человек, среднего школьного возраста (12-15 лет) – 122 человека.

Контингент был выбран случайным образом и состоял из детей, отдыхавших в летнем лагере во время каникул. Занятия проводились с однородными по возрасту группами (отрядами) по 18-22 человека в каждой.

Работа включала заполнение анонимной карты, состоящей из семи вопросов, а также тестирование детей по вопросам гигиенического воспитания в форме викторины и проведение «Гигиенического урока здоровья».

С учетом особенностей психологии детского контингента, ограниченного бюджета времени и преимущественно игрового формата мероприятия важно было ограничиться минимумом вопросов и в то же время получить основную информацию для последующего анализа.

Анонимная анкета включала вопросы о том, с какого возраста ребенок чистит зубы, сколько раз в день, использует ли дополнительные средства гигиены (ополаскиватели, флосы), кто научил его чистить зубы, проводились ли в школе уроки гигиены, как часто он посещает врача-стоматолога.

В случае затруднений в ответах при заполнении анкеты дети могли проконсультироваться по телефону с родителями, что не только повышало точность ответов, но и косвенно способствовало актуализации внимания родителей к вопросам стоматологического здоровья детей.

До начала гигиенического урока здоровья и после его окончания проводился короткий тестовый опрос детей в форме викторины. Он включал следующие вопросы:

- 1) сколько раз в день надо чистить зубы;
- 2) как часто надо менять зубную щетку;
- 3) какой жесткости щетку надо использовать;
- 4) как часто необходимо посещать стоматолога (рис. 1).



Рис. 1. Проведение анкетирования детей
Fig. 1. Questionnaire among children



Рис. 2. Симуляционные модели при проведении гигиенического урока
Fig. 2. Simulation models used during hygienic class

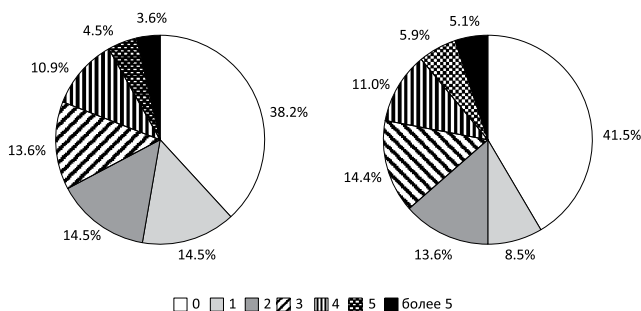


Рис. 3. Распределение респондентов по числу пломб:
а) дети младшего школьного возраста;
б) дети среднего школьного возраста
Fig. 3. Respondents distribution across number of fillings in the mouth:

а) primary school children; б) secondary school children

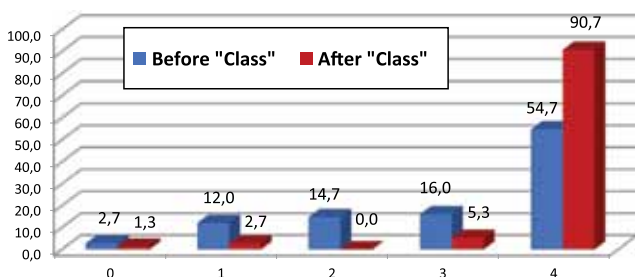


Рис. 4. Доля правильных ответов на вопросы викторины до и после «Гигиенического урока здоровья» в процентах (по оси абсцисс – число вопросов, на которые получены правильные ответы)

Fig. 4. Share of correct answers to the quiz questions before and after «Hygienic health class» in % (x axis – share of questions answered correctly)

«Гигиенический урок здоровья» или тренинг продолжался по времени около 30-40 минут. Он содержал четыре блока.

Первый блок включал себя знакомство с аудиторией (каждый отряд примерно по 20 человек): дети рассказывали, как часто они ходят к стоматологу, чистят зубы, далее проводилось анонимное анкетирование.

Второй блок был теоретический: рассказ врача-стоматолога о пользе регулярных посещений стоматологического кабинета, с какой частотой необходимо чистить зубы, как часто нужно менять зубную щетку, зачем нужно чистить зубы, сколько по времени. Этот блок заканчивался мастер-классом правильной чистки зубов по стандартной методике Пахомова Г. М., с детальным рассмотрением и демонстрацией движений зубной щетки в зависимости от группы и поверхности зубов.

Третий блок включал в себя моделирование ситуации «врач-пациент». Дети активно участвовали в нем в ролях «врача» и «пациента», они проводили опрос друг у друга, сбор анамнеза, каждый ребенок проводил контролируемую чистку зубов на симуляционной модели челюстей с последующим анализом его действий (рис. 2).

Четвертый блок был завершающим – дети задавали интересные их вопросы про зубы и про дополнительные средства гигиены, а в завершение повторно проводилось тестирование в виде викторины.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Состояние полости рта оценивалось по КПУ и кп: в группе 7-11 лет (сменный прикус) КПУ+кп = 1,76, что соответствует компенсированной форме кариеса. В группе 12-15 лет (постоянный прикус) КПУ = 2,07, что соответствует компенсированной форме кариеса. Количество детей, не имевших пломб, составило в младшей школьной группе 38,2%, в средней – 41,5%. Структура опрошенных по количеству пломб в обеих группах представлена на рисунке 3.

По большинству признаков, учитываемых в анкетe, относящихся к различным профилактическим аспектам стоматологического здоровья, достоверной разницы между двумя группами получено не было, что, возможно, объясняется небольшой разницей в возрасте и достаточно однородными условиями гигиенического воспитания, включая участие родителей, образовательных и медицинских организаций.

Большинство детей (173 ребенка из 232-х, или 74,6%) чистят зубы два раза в день, в том числе в группе 7-11 лет – 77,3%, в группе 12-15 лет – 73,0%.

Дополнительными средствами гигиены пользуются также большинство детей – 151 ребенок (65,1%), в том числе 68 детей (61,8%) в младшей группе и 83 ребенка (68,0%) в средней группе.

Две трети детей посещают стоматолога более двух раз в год (82 ребенка – 35,3%) или два раза в год (74 ребенка – 31,9%). В группе 7-11 лет посещает стоматолога два раза в год несколько реже, чем в группе 12-15 лет, – 28,3% и 35,2% соответственно (таблица 1).

Интересно, что о проведении уроков гигиенического воспитания в школе сообщили 64,5% детей младшей группы и только 36,9% – средней группы, что может объясняться как истинным количественным ростом этой формы работы в последние годы, так и выживаемостью знаний у детей.

При проведении корреляционного анализа выявлена положительная корреляционная связь среднего уровня в группе младшего школьного возраста между кратностью чистки зубов в течение суток и количеством пломб ($r = 0,37$), а в группе среднего школьного возраста – отрицательная корреляционная связь

Таблица 1. Результаты анкетирования по вопросам гигиенических навыков у детей

Table 1. Questionnaire results. Hygienic awareness among children

Группа Group		Возраст (лет) Age	Пол Sex		Сколько раз в день ребенок чистит зубы (число раз) How many times per day does a child brush teeth? (number of times)				Сколько раз в год ребенок по- сещает стоматолога (посещений в год) How many times per year does a child visit a dentist? (visits per year)			
			м m	ж f	0	1	2	более 2 more than 2	0	1	2	более 2 more than 2
Дети младшего школьного возраста Primary school children	абс. abs.	9,6	58	52	0	19	85	6	12	28	31	39
	%	-	52,7	47,3	0	17,3	77,3	5,5	10,9	25,5	28,2	35,5
Дети среднего школьного возраста Secondary school children	абс. abs.	13,3	43	79	0	28	89	5	12	24	43	43
	%	-	35,2	64,8	0	23,0	73,0	4.1	9.8	19,7	35,2	35,2
Итого Total	абс. abs.	11,6	101	131	0	48	173	11	24	52	74	82
	%	-	43,5	56,5	0	20,7	74,6	4,7	10,3	22,4	31,9	35,3

Группа Group		С какого возраста начал чистить зубы (лет) Since what age has a child been brushing teeth (years old)		Используются ли дополнительные средства гигиены Does a child use other hygiene items?		Проводились ли в школе уроки гигиены Were there hygienic classes at school?		Количество пломб в полости рта (в среднем на ребенка) Number of fillings in the mouth (average per child)	
				да yes	нет no	да yes	нет no		
Дети младшего школьного возраста Primary school children	абс. abs.	3,43		68	42	71	39	1.8	28
	%	-		61,8	38,2	64,5	35,5	-	25,5
Дети среднего школьного возраста Secondary school children	абс. abs.	3,47		83	39	45	77	2.1	24
	%	-		68,0	32,0	36.9	63,1	-	19,7
Итого Total	абс. abs.	3,45		151	81	116	116	1,9	52
	%	-		65,1	34,9	50,0	50,0	-	22,4

среднего уровня между кратностью посещений стоматолога и числом пломб ($r = -0,43$). Между остальными показателями достоверной связи не выявлено. Результаты викторины представлены на рисунке 4.

Как видно из диаграммы, доля полностью правильных ответов возросла с 54,7% до 90,7% (в 1,66 раза), в то время как доля детей, которые смогли дать правильные ответы только на половину вопросов и менее, сократилась с 29,4% до 4,0%, что позволяет дать положительную оценку выбранной форме мероприятия.

ВЫВОДЫ

1. Стоматологическое здоровье детей является актуальной пробле-

мой ввиду высокой распространенности заболеваний полости рта, прежде всего – кариеса зубов.

2. Важной составляющей гигиенического воспитания детей является создание положительной мотивации при обучении гигиеническим навыкам, что может быть достигнуто проведением тренингов с использованием игровых методов, адекватных возрастной группе детей.

3. При проведении комплексных мероприятий по гигиеническому воспитанию возможно совмещение обучающего и тестирующего компонентов, что позволяет получить от детей информацию о выполнении ими основных положений здорового образа жизни и о

состоянии полости рта и может быть использовано при планировании медико-профилактических мероприятий.

4. В целях объективного контроля результативности проводимых тренингов может использоваться тестирование в форме викторины, которое показало, что доля правильных ответов возросла после обучения с 54,7% до 90,7%, что подтверждает адекватность выбранных форм общения с детьми.

5. Проведенное исследование свидетельствует об эффективности апробированного формата «Дня стоматологического здоровья» в системе гигиенического воспитания детей школьного возраста.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Иощенко Е. С., Брусницина Е. В., Ожгихина Н. В., Ворожцова Л. И. Анализ основной стоматологической заболеваемости детского населения г. Екатеринбурга. Проблемы стоматологии. 2017;1(13):110-113. [E. S. Ioshchenko, E. V. Brusnicyna, T. V. Zakirov, N. V. Ozghihina, L. I. Vorozhova. Analysis of

main dental morbidity in the child population in Ekaterinburg. Problemy stomatologii. 2017;1(13):110-113 (In Russ.). <https://doi.org/10.18481/2077-7566-2017-13-1-110-113>. <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-osnovnoy-stomatologicheskoy-zabolevaemosti-detskogo-naseleniya-g-ekaterinburga/>.

2. Аврамова О. Г., Кулаженко Т. В., Шевченко О. В., Ахмедова З. Р., Горячева В. В. Улучшение стоматологического здоровья населения в результате профилактики, диспансеризации и воспитания здорового образа жизни. Здоровье и образование в XXI веке. 2017;3(19):9-12. [O. G.

Avramova, T. V. Kulajenko, O. V. Shevchenko, Z. R. Akhmedova, V. V. Goryacheva/ Improvement of dental health in population as a result of the priority of prevention, clinical examination and education of healthy lifestyle. *Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke*. 2017;3(19):9-12. (In Russ.)). <https://cyberleninka.ru/article/n/uluchshenie-stomatologicheskogo-zdorovya-naseleniya-v-rezultate-prioriteta-profilaktiki-dispanserizatsii-i-vospitaniya-zdorovogo>.

3. World Health Organization. Planning of Oral Health Services, WHO OP N53, WHO Geneva. 1980:49.

4. World health organization. Oral health surveys basic methods, 5th ed., WHO Geneva. 2013:125.

5. Бакшеева С. Л., Бриль Е. А., Вет М. Ф. Факторы, формирующие стоматологическое здоровье населения северных территорий. Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2015;9(33):5-8. [S. L. Bakshееva, E. A. Bril, M. F. Vet. The factors forming stomatologic health of the population of northern territories (the review of literature). *Sovremennye issledovaniya social'nyh problem (elektronnyy nauchnyy zhurnal)*. 2015;9(33):5-8. (In Russ.)). <https://doi.org/10.12731/2218-7405-2015-9-3>. http://journal-s.org/index.php/sisp/article/view/7442/pdf_1222.

6. Сибирев А. П., Флейшер Г. М. Методы внедрения первичной стоматологической профилактики у детей дошкольного возраста. Проблемы стоматологии. 2012;1:58-59. [A. P. Simbirzev, G. M. Fleischer. Method of implementation of the primary dental prevention of preschool children. About the importance of health education of parents. *Problemy stomatologii*. 2012;1:58-59. (In Russ.)). <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-vnedreniya-pervichnoy-stomatologicheskoy-profilaktiki-u-detey-doshkolnogo-vozrasta-o-znachenii-gigienicheskogo-vospitaniya>.

7. M. Seki, F. Kurakama, Y. Yamashita. Does a clinical evaluation of oral cleanliness correlate with caries incidence in preschool children. *Journal of oral science*. 2003;2:93-98.

8. EGOHID. Health Surveillance in Europe (2005). A Selection of Essential Oral Health Indicators. Ed. Bourgeois D.M. et al. <http://www.egohid.eu>.

9. K. Pieper, A. G. Schulte. The decline in dental caries among 12-year-old children in Germany between 1994 and 2000. *Community Dental Health*. 2004;21(3):199-206.

10. Данилов Е. О., Жапакова Р. Н. Изучение стоматологической заболеваемости детского населения Санкт-Петербурга по данным эпидемиологического обследования. Стоматология детского возраста и профилактика. 2008;4(27):3-5. [E. O. Danilov, R. N. Japakova. Study of oral prevalence of the children's population of St.-Petersburg on the epidemiological inspection data. *Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika*. 2008;4(27):3-5. (In Russ.)). https://elibrary.ru/download/elibrary_11644877_70137460.pdf.

11. Аванесян Р. А., Исенюк С. К. Стоматологическое здоровье школьников и социальные факторы его улучшения. Социология медицины. 2015;14:41-45. [R. A. Avanesian, S. K. Isenouk. The stomatological health of school children and social factors of its amelioration. *Sociologiya meditsiny*. 2015;14:41-45. (In Russ.)). <https://elibrary.ru/item.asp?id=23702340>.

12. Леус П. А. Оптимизация программ стоматологической помощи детям школьного возраста. Стоматология детского возраста и профилактика. 2007;2(21):59-64. [P. A. Leus. Promotion of the oral health care for schoolchildren. *Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika*. 2007;2(21):59-64. (In Russ.)). https://elibrary.ru/download/elibrary_11644842_64870889.pdf.

13. Леус П. А., Терехова Т. Н., Мельникова Е. И. Выявление факторов риска и оценка стоматологического здоровья детей школьного возраста в Республике Беларусь с помощью комплекса объективных и субъективных индикаторов. Современная стоматология. 2015;2(61):38-54. [P. A. Leus, T. N. Terekhova, E. I. Melnikova. Identification of risk factors and assessment of dental health of school-age children in the Republic of Belarus with the help of a set of objective and subjective indicators. *Sovremennaya stomatologiya*. 2015;2(61):38-54. (In Russ.)). <https://cyberleninka.ru/article/n/vyavlenie-faktorov-riska-i-otsenka-stomatologicheskogo-zdorovya-detey-shkolnogo-vozrasta-v-respublike-belarus-s-pomoschyu-kompleksa>.

14. P. P. Welbury, M. C. Diggall, M.-T. Hosey. Paediatric dentistry third edition. Oxford University Press. 2005:456.

15. Ипполитов Ю. А., Алешина Е. О., Плотнокова Я. А., Бондарева Е. Н., Чан Чонг Чунг. Предварительная оценка стоматологического статуса и поведенческих факторов риска у детей школьного возраста с помощью европейских индикаторов. Стоматология детского возраста и профилактика. 2017;2(61):84-88. [Y. A. Ippolotov, E. A. Aleshina, Y. A. Plotnikov, E. N. Bondareva, Chong Chung Chan. Preliminary assessment of dental status and behavioral risk factors in school-age children using European indicators. *Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika*. 2017;2(61):84-88. (In Russ.)). <https://elibrary.ru/item.asp?id=29206061>.

16. Архипова О. В., Олейничук В. С., Боженко В. С. Игровая форма обучения в гигиеническом воспитании дошкольников. «Актуальные проблемы профилактической стоматологии»: Материалы международной научно-практической конференции студентов 18.04.2017 г. Москва. 2017:14-15. [O. V. Arkhipova, V. S. Oleynichuk, V. S. Bozhenko. Game form of education in hygienic education of preschoolers «Aktual'nye problemy profilakticheskoy stomatologii»: Materials of the international scientific and practical conference of students 18.04.2017, Moscow. 2017:14-15. (In Russ.)).

17. Терехова Т. Н., Козловская Л. В., Полиенко А. Г. Познавательльно-игровая форма стоматологических санитарно-просветительских проектов как эффективный способ формирования гигиенической мотивации дошкольников. Современная стоматология. 2012;55(2):70а-72. [T. N. Terekhova, L. V. Kozlovskaya, A. G. Polienko. Cognitive and game form of dental sanitary and educational projects as an effective way to form hygienic motivation of preschoolers. *Sovremennaya stomatologiya*. 2012;55(2):70а-72. (In Russ.)). <https://cyberleninka.ru/article/n/poznavatelno-igrovaya-forma-stomatologicheskikh-sanitarno-prosvetitelnykh-proektov-kak-effektivnyy-sposob-formirovaniya>.

Работа спонсорской поддержки не имела.

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/
Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила/Article received 10.10.2019

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Мошкова Алина Игоревна, студентка 5 курса стоматологического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства образования Российской Федерации, г. Нижний Новгород, Российская Федерация

m-alinka-nn@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7163-0104>

Moshkova Alina I., 5-year student of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Privolzhsky Research Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Nizhny Novgorod, Russian Federation

Богдашкина Анастасия Юрьевна, студентка 5 курса стоматологического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства образования Российской Федерации, г. Нижний Новгород, Российская Федерация

anastasia.bogdashkina@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8106-1774>

Bogdashkina Anastasia U., 5-year student of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Privolzhsky Research Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Nizhny Novgorod, Russian Federation

Гаврилова Елена Петровна, аспирант кафедры социальной медицины и организации здравоохранения Федераль-

ного государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства образования Российской Федерации, г. Нижний Новгород, Российская Федерация

galenka777@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3654-2931>

Gavrilova Elena P., PhD Candidate of the Department Social Medicine and Healthcare Organization of Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Privolzhsky Research Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Nizhny Novgorod

Леванов Владимир Михайлович, д.м.н., профессор кафедры социальной медицины и организации здравоохранения Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства образования Российской Федерации, г. Нижний Новгород, Российская Федерация levanov51@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4625-6840>

Levanov Vladimir M., DSc, Professor of the Department Social Medicine and Healthcare Organization of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Privolzhsky Research Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Nizhny Novgorod, Russian Federation

ТРЕЙНЕР
ДЛЯ МАЛЫШЕЙ

от 3 до 5 лет

infant™
TRAINER



У ТРЁХ ИЗ ЧЕТЫРЁХ ДЕТЕЙ ВОЗНИКАЮТ ДИЗОККЛЮЗИИ

Специальный тренажер для активной тренировки жевательной мускулатуры, регулярное применение которого (2 раза в день по 10 минут) позволяет восполнить недостающую мышечную нагрузку, а также выработать у ребенка нормальный тип дыхания и глотания. Это способствует нормализации челюстно-лицевого роста. Упругая модификация трейнера **Infant** поможет при бруксизме.

- 1 Воздушные отверстия
- 2 Маркерный язычок трейнера
- 3 Ограничитель позиции языка
- 4 Эластичный ремешок



Эксклюзивный дистрибьютор в России – ООО «Валлекс М»
117630, Москва, Старокалужское ш. 62, эт. 4, пом. I, ком. 62
тел.: (495) 784-71-24; e-mail: stom@vallexm.ru; www.vallexm.ru
Филиалы ООО «Валлекс М»:
195220, Санкт-Петербург, Гражданский проспект, д. 24, оф. 6
тел.: (812) 240-47-10; e-mail: stom-spb@vallexm.ru
350039, Краснодар, ул. Бабушкина, д. 175, 1 этаж, пом. 15
тел.: (861) 259-70-91, 992-35-85; e-mail: krasnodar@vallexm.ru

Валлекс М



Оценка кариеспрофилактической эффективности средств гигиены полости рта на основе гидроксиапатита

Саматова Р. З., Сафина Р. М., Ахметова Г. М.
Казанский государственный медицинский университет

Резюме

Актуальность. В наши дни кариес зубов остается одним из самых распространенных заболеваний. Гигиена зубов является важнейшим способом профилактики кариеса.

Цель. Оценить кариеспрофилактическую эффективность зубной пасты «Junior Бабл Гам» и суспензии Innova «Жидкая Эмаль» на основе гидроксиапатита компании Splat.

Материалы и методы. Было проведено стоматологическое обследование 60 детей. Оценивалось распространенность, интенсивность кариеса, микрокристаллизация слюны, кислотоустойчивость эмали, количества ионов кальция и фосфатов в ротовой жидкости. Обследованных детей поделили на две группы. Дети основной группы чистили зубы два раза в день зубной пастой «Junior Бабл Гам» и Splat Innova «Жидкая Эмаль». Дети контрольной группы также чистили зубы два раза в день гигиенической зубной пастой, не применяя ополаскивателя.

Результаты. В основной группе распространенность кариеса составила 70,8%, интенсивность – 3,8 зуба. В контрольной группе распространенность кариеса составила 73,6%, интенсивность – 3,6 зуба. Показатель кислотоустойчивости эмали через 6 месяцев в основной группе был равен $4,60 \pm 1,85$ балла, а в контрольной группе составил $18,20 \pm 2,12$ балла. В основной группе детей микрокристаллизация ротовой жидкости увеличилось в 2,5 раза. Содержание кальция и фосфора в ротовой жидкости значительно увеличилось в основной группе.

Выводы. «Junior Бабл Гам» и Splat Innova «Жидкая Эмаль» на основе наногидроксиапатита обладают высокой кариеспрофилактической эффективностью.

Ключевые слова: гидроксиапатит, кислотоустойчивость эмали, микрокристаллизация слюны, кариеспрофилактический.

Для цитирования: Саматова Р. З., Сафина Р. М., Ахметова Г. М. Оценка кариеспрофилактической эффективности средств гигиены полости рта на основе гидроксиапатита. Стоматология детского возраста и профилактика. 2019;19(4):11-14. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-4-11-14.

Efficacy evaluation of anti-caries oral hygiene devices containing hydroxyapatite

R. Z. Samatova, R. M. Safina, G. M. Ahmetova
Kazan State Medical University
Kazan, Russian Federation

Abstract

Relevance. Nowadays tooth decay continues to constitute one of the most widespread diseases. Dental hygiene remains to be one of the most important preventive methods.

Purpose. Evaluate the anti-caries efficacy of Junior Bubble Gum toothpaste and Splat Company's Innova Suspension Liquid enamel containing hydroxyapatite.

Materials and methods. During the dental survey of 60 children we evaluated the prevalence, intensity of caries, microcrystallization of saliva, acid resistance of enamel, the amount of calcium ions and phosphates in the oral fluid. The surveyed children were divided into two groups. The children of the main group cleaned their teeth twice a day with Junior Babbble Gum and Splat's Innova Liquid Enamel toothpaste. The children of the control group also brushed their teeth twice a day with hygienic toothpaste without using a mouthwash.

Results. In the main group, the prevalence of caries was 70.8%, the intensity — 3.8 teeth. In the control group, the prevalence of caries was 73.6%, the intensity — 3.6 teeth. The indicator of acid resistance of enamel after 6 months, in the main group was equal to 4.6 points, and in the control group was 18.2 points. In the main group of children, microcrystallization of the oral fluid increased by 2.5 times. The content of calcium and phosphorus in the oral fluid increased significantly in the main group.

Conclusions. Junior Bubble Gum and Splat Innova «Liquid Enamel» based on nanohydroxyapatite have high anti-caries efficacy.

Key words: hydroxyapatite, acid resistance of enamel, microcrystallization of saliva, karyosprophylactic.

For citation: R. Z. Samatova, R. M. Safina, G. M. Ahmetova. Efficacy evaluation of anti-caries oral hygiene devices containing hydroxyapatite. Pediatric dentistry and dental prophylaxis. 2019;19(4):11-14. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-4-11-14.

Кариес зубов является очень распространенным заболеванием современности и занимает одно из ведущих мест в терапевтической стоматологии [1]. Известно, что кариес в начальной форме – динамический и обратимый процесс и является результатом взаимодействия ряда этиопатогенетических факторов. Следовательно, при устранении механизмов, способствующих образованию очага деминерализации, и использовании специальных средств возможен обратимый процесс – реминерализация. Для реминерализации эмали чаще используются кальций-фосфатные комплексы или фториды.

Слюна играет важнейшую роль в поддержании физиологического баланса в процессе минерализации и деминерализации эмали зубов [2]. В специальной литературе описано, что значительное влияние на развитии кариеса зубов имеет свойства смешанной слюны, такие как: количество, кислотность, буферная емкость, содержание в ней органических и неорганических компонентов [3, 4].

Благодаря равновесию двух процессов растворению кристаллов гидроксиапатита и их образованию поддерживается равновесия состава эмали и слюны. Растворимость гидроксиапатита минерализованных тканей зубов человека определяет: активная концентрация Са и HPO_4 , pH среды и ионной силы биологических тканей и жидкостей [5].

На этапах минерализации зубов важным является своевременное поступление кальция, фосфатов и фторидов. Это и обеспечивает в последующем полноценную кариесрезистентную структуру эмали. В связи со вторичной минерализацией эмали весьма значимым в промежутки времени от прорезывания постоянных зубов до 15-летнего возраста, является применение реминерализующих препаратов. Одним из доступных способов поступления в ротовую жидкость минерализующих компонентов являются основные и дополнительные средства гигиены полости рта.

Наиболее перспективными являются реминерализующие средства и средства гигиены на основе наногидроксиапатитов.

Синтетический наногидроксиапатит имеет те же химико-физические свойства, что и структура эмалевого апатита, является биологически активным и биосовместимым материалом, что делает

его интересным ингредиентом в составе средств гигиены полости рта.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить кариеспрофилактическую эффективность зубной пасты «Junior Бабл Гам» и суспензии Innova «Жидкая Эмаль» на основе гидроксиапатита компании Splat.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

С информированного согласия родителей мы провели стоматологическое обследование 60 детей в возрасте 6-11 лет. Обследование полости рта проводилось по обычной методике с оценкой распространенности, интенсивности кариеса по индексу КПУ и кпу зубов; прикуса, состояния СОПР и заполнением карты стоматологического обследования. Определяли гигиенический индекс (ГИ) по Федорову – Володкиной.

Оценивались: для определения кислотоустойчивости эмали применяли ТЭР-тест (Окушко В. Р. (1971) в модификации Вавиловой Т. П. и Коржукова М. В. (1997)). Мы изолировали от слюны верхний правый резец. Далее обработали 1н раствором HCl в течение одной минуты его вестибулярную поверхность на расстоянии 2 мм от режущего края. На 5 секунд, после промывания и высушивания участка протравленной эмали, наносили 1% раствор метиленового синего. Окрашивание эмали оценивали по шкале Аксамит. При помощи стандартной индикаторной бумажной полоски определяли pH слюны. По методике Леуса П. А. (1977) оценивали минерализующий потенциал ротовой жидкости. Производилось это таким образом: пипеткой на предметное стекло наносили три капли слюны. Высушили их при комнатной температуре. Под микроскопом «Биолам» изучали кристаллообразующие свойства ротовой жидкости.

Ротовую жидкость исследовали в три этапа: в начале исследования, через три месяца и через шесть месяцев.

Количества ионов кальция и фосфатов в ротовой жидкости (смешанной слюне) определяли методом оптической (атомно) эмиссионной спектроскопии с индуктивно-связанной плазмой в ЦНИИ геологии нерудных полезных ископаемых (г. Казань).

Все дети их родители были обучены правильной гигиене полости рта (стандартному методу чистки зубов); были проведены беседы о возможных факторах риска и наиболее

распространенных механизмах возникновения заболеваний полости рта и методах их предотвращения. Была озвучена мотивация к качественной гигиене полости рта. Дети основной группы (30) были проинструктированы по применению зубной пасты «Junior Бабл Гам» и Splat Innova «Жидкая Эмаль». В течение трех месяцев дети под контролем родителей два раза в день в течение 3 минут чистили зубы с использованием зубной пасты «Junior Бабл Гам» и мануальной зубной щеткой. Через три месяца к основным средствам гигиены полости рта было добавлено дополнительное средство гигиены полости рта суспензия Splat Innova «Жидкая Эмаль», которую использовали после чистки зубов в течение 1 минуты. В состав суспензии Splat Innova «Жидкая Эмаль» входит аморфный гидроксиапатит кальция с размером частиц от 1 до 10 нм, который по физико-химическим характеристикам схож с естественным, присутствующим в слюне.

Контрольную группу составили 30 детей, обученных гигиене полости рта, которые также чистили зубы два раза в день гигиенической зубной пастой, не применяя ополаскивателя.

Исследования одобрены Локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО КГМУ Министерства здравоохранения Российской Федерации.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Стоматологический статус исследуемых детей показал высокий уровень распространенности кариеса зубов. В основной группе распространенность кариеса составила 70,8%, интенсивность 3,8 зуба. В контрольной группе распространенность кариеса составила 73,6%, интенсивность 3,6 зуба.

Показатель ТЭР-теста основной группы в начале исследования в среднем был равен $20,00 \pm 4,16$ баллов. Через три месяца после применения зубной пасты «Junior Бабл Гам» снизился в среднем до $12,60 \pm 3,23$ баллов. Через шесть месяцев после добавления ополаскивателя показатель кислотоустойчивости эмали был равен $4,60 \pm 1,85$ балла ($p < 0,05$), что показывает о значительном повышении кислотоустойчивости эмали в основной группе детей.

В контрольной группе показатели ТЭР-теста равен был $21,00 \pm 2,77$ баллов. Через три месяца снижается до $19,30 \pm 2,32$ баллов и через шесть месяцев составил $18,20 \pm 2,12$ балла

($p < 0,05$), что свидетельствует о незначительном изменении кислотоустойчивости эмали зуба.

В основной группе детей микрокристаллизация ротовой жидкости увеличилась в 2,5 раза. В начале исследования среднее значение было равно $1,80 \pm 0,24$. Через три месяца – $3,08 \pm 0,10$, в конце исследования среднее значения микрокристаллизации ротовой жидкости составило $4,50 \pm 0,10$, ($p < 0,05$). В начале исследования по всей площади капли определялись изометрически расположенные кристаллические решетки неправильной формы или полное отсутствие кристаллов в поле зрения. В конце исследования наблюдается изменение микрокристаллизации ротовой жидкости. Выявляются крупные удлиненные кристаллопризматические структуры сросшихся между собой в одной точке, напоминающие древовидный рисунок, что свидетельствовало изменению кристаллической структуры ротовой жидкости. На рисунке 2 изображена динамика изменений кристаллических структур ротовой жидкости.

В контрольной группе детей в начале исследования среднее значение было равно $1,50 \pm 0,21$. Через три месяца – $2,04 \pm 0,04$, в конце исследования – $2,30 \pm 0,11$ ($p < 0,05$). Это говорит о том, что применение гигиенической зубной пасты не меняет минерализующий потенциал ротовой жидкости.

Гигиеническое состояние полости рта оказывает существенное влияние на состав и свойства ротовой жидкости. По данным нашего исследования, индекс гигиены полости рта у детей основной группы снизился. В начале исследования – $3,63 \pm 0,17$, через три месяца – $2,41 \pm 0,13$, через шесть месяцев – $1,20 \pm 0,08$ балла ($p < 0,05$). В контрольной группе также отмечалось изменения состояния гигиены полости рта у детей. В начале исследования – $4,00 \pm 0,15$, через три месяца – $2,83 \pm 0,17$, через шесть месяцев – $1,45 \pm 0,13$ балла ($p < 0,05$).

Важной особенностью слюны является значительные колебания реакции ее среды (рН). С подщелачиванием среды увеличивается перенасыщенность слюны ГА. Подкисление снижает степень насыщенности, и слюна при рН 6 становится ненасыщенной. Дальнейшее окисление увеличивает ненасыщенность слюны ГА, что приводит к повышению растворимости эмали [5].

На диаграмме рисунка 3 наблюдается увеличение содержа-

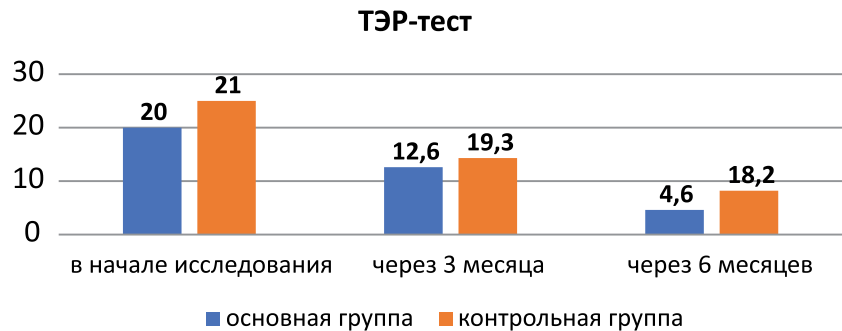


Рис. 1. Диаграмма динамического изменения ТЭР-теста в исследуемых группах

Fig. 1. Diagram of dynamic changes in the TER-test in the studied groups



Рис. 2. Динамика изменений кристаллических структур ротовой жидкости

Fig. 2. Dynamics of changes in the crystalline structures of the oral fluid

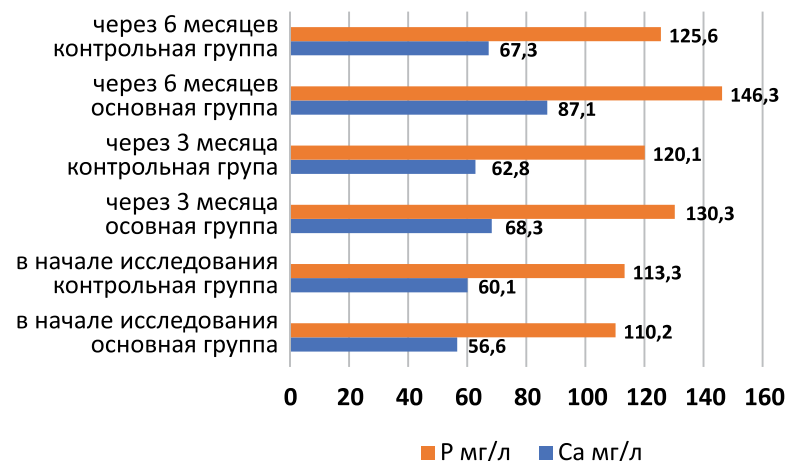


Рис. 3. Диаграмма содержания кальция, фосфора в ротовой жидкости

Fig. 3. Calcium, phosphorus in the oral fluid

ния кальция и фосфора в ротовой жидкости. Содержание Ca в ротовой жидкости в начале исследования – $56,6 \pm 3,54$ мг/л, через три месяца – $68,30 \pm 6,05$ мг/л, через шесть месяцев – $87,10 \pm 6,49$ мг/л. В контрольной группе в начале исследования содержания Ca в ротовой жидкости в среднем составило $60,10 \pm 3,18$ мг/л, через три месяца – $62,80 \pm 3,81$ мг/л, через шесть месяцев – $67,30 \pm 5,19$ мг/л.

Содержание P в ротовой жидкости в начале – $110,2 \pm 5,9$ мг/л, через месяц – $130,3 \pm 6,8$ мг/л, через шесть месяцев – $146,3 \pm 6,6$ мг/л. Содержание P в ротовой жидкости контрольной группы равен

$113,30 \pm 6,02$ мг/л, через три месяца – $120,10 \pm 5,23$ P, через шесть месяцев – $125,6 \pm 5,9$ P.

Выводы

Содержание кальция и фосфора в ротовой жидкости значительно увеличилось в основной группе. Так как ротовая жидкость имеет большое значение во вторичной минерализации зубов, содержание гидроксиапатита в средствах гигиены полости рта играет значительную роль. Согласно полученным результатам, зубные пасты «Junior Бабл Гам» и Splat Innova «Жидкая Эмаль» на основе наногидроксиапатита обладают высокой кариеспрофилактической эффективностью.

Прозрачность исследования

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях

Все авторы принимали участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Кузьмина Э. М., Смирнова Г. А. Программа изучения интенсивности стоматологических заболеваний среди населения России. Российский стоматологический журнал. 2002;1:34-35. [E. M. Kuzmina, G. A. Smirnova. A program to study the intensity of dental diseases among the population of Russia. Russian dental journal. 2002;1:34-35. (In Russ.)]. https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8199.

2. Боровский Е. В., Леонтьев В. К. Биология полости рта. М.: Медицина. 1991;302. [E. V. Borovskiy, V. K. Leontiev. Oral cavity biology. Moscow: Medicine. 1991;302. (In Russ.)].

3. Кузьмина Э. М. Кариес зубов и некоторые биохимические показатели сыворотки крови и ротовой жидкости у больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки. Стоматология. 1980;3:28-29. [E. M. Kuzmina. Tooth decay and some biochemical parameters of blood serum and oral liquid in patients suffering from gastric ulcer and duodenal ulcer. Dentistry. 1980;3:28-29. (In Russ.)]. https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9137.

4. Леонтьев В. К. Кариес и процессы минерализации (разработка методических подходов, молекулярные механизмы, патогенетическое обоснование принципов профилактики и лечения): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М. 1978;45. [V. K. Leontiev. Caries and mineralization processes (development of methodological approaches, molecular mechanisms, pathogenetic substantiation of the principles of prevention and treatment): author. Doctor of Medical Sciences. Moscow. 1978;45. (In Russ.)].

5. Леонтьев В. К. Эмаль зубов как биокрибиотическая система. М.: ГЭОТАР Медиа. 2016;72. [V. K. Leontiev. Enamel of the teeth as a biocrybiotic system. M.: GEOTAR Media. 2016;72. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=26074164>.

6. Вавилов Т. П. Биохимия тканей и жидкостей полости рта: учебное пособие. 2-е изд., испр. и доп. М.: ГЭОТАР Медиа. 2012;208. [T. P. Vavilov. Biochemistry of tissues and liquids of the oral cavity: a textbook. 2nd ed., amended and supplemented. M.: GEOTAR Media. 2012;208. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=19503048>.

7. Сафина Р. М., Саматова Р. З., Ширяк Т. Ю. Систематическое применение средств гигиены, содержащих наногидроксиапатит и реминерализация эмали зубов. Актуальные вопросы стоматологии детского возраста. Сб. науч. статей 2-й Всероссийской научно-практической конференции (18 января 2019 г.) Казань. 2019;157-162. [R. M. Safina, R. Z. Samatova, T. Yu Shiryak. Systematic use of hygiene devices containing nanohydroxyapatite and remineralization of tooth enamel. Actual problems of children's dentistry Collection of scientific articles of the 2nd All-Russian scientific-practical conference (January 18, 2019) Kazan. 2019;157-162. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=37016519>.

8. Кисельникова Л. П., Зуева Т. Е., Кружалова О. А. Кариес временных зубов у детей раннего возраста: обоснование этиопатогенетических подходов к профилактическому лечению. Стоматология детского возраста и профилакти-

тика. 2000;2:19-22. [L. P. Kiselnikova, T. E. Zueva, O. A. Kruzhvalova. Caries of temporary teeth of young children: the substantiation of etiopathogenetic approaches to preventive treatment. Pediatric dentistry and prevention. 2000;2:19-22. (In Russ.)]. https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9629.

9. Полякова М. А. Сравнительная оценка эффективности лечебно-профилактических зубных паст, содержащих фторид и гидроксиапатит. Дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14. М. 2017;119. [M. A. Polyakova. Comparative evaluation of the effectiveness of therapeutic and prophylactic toothpastes containing fluoride and hydroxyapatite: Doctor of Medical Sciences: 14.01.14. M. 2017;119. (In Russ.)]. https://elibrary.ru/author_items.asp?authorid=833739&pubrole=100&show_refs=1&show_option=0.

10. Лихорад Е. В., Шаковец Н. В. Слюна: значение для органов и тканей в полости рта в норме и при патологии. Медицинский журнал. 2013;3:7-11. [E. V. Lihord, N. V. Shakovets. Saliva: normal and pathological parameters of organs and tissues of the oral cavity. Medical Journal. 2013;3:7-11. (In Russ.)]. https://elibrary.ru/title_about.asp?id=28370.

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила/Article received 15.07.2019

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Саматова Равиля Зиннуровна, асс. кафедры стоматологии детского возраста Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Казань, Российская Федерация

ravilya777@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9549-2911>

Samatova Ravilya Z., Assistant Professor, Department of Children's Stomatology of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kazan State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Kazan, Russian Federation

Сафина Роза Минабутдиновна, к.м.н., доцент, зав. кафедрой стоматологии детского возраста Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Казань, Российская Федерация

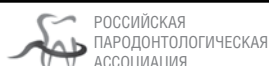
rozasafina555@mail.ru

Safina Rosa M., PhD, Associate professor and Head of the Department of Children's Stomatology of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kazan State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Kazan, Russian Federation

Ахметова Гузель Марсовна, к.м.н., асс. кафедры стоматологии детского возраста Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Казань, Российская Федерация

guzel_marsovna@mail.ru

Ahmetova Guzel M., PhD, Assistant Professor, Department of Children's Stomatology of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kazan State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Kazan, Russian Federation



ЖУРНАЛЫ ИЗДАТЕЛЬСКОЙ ГРУППЫ РПА

Журнал «Стоматология детского возраста и профилактика»

Стоимость подписки в печатном виде на 2020 год по России – 2700 рублей

Подписной индекс в каталоге «Пресса России» – 64229

Стоимость подписки в электронном виде на 2020 год – 2500 рублей

www.detstom.ru

Стоматологическая заболеваемость у детей с врожденной расщелиной верхней губы и неба в регионе с экотоксикантами

Чуйкин С.В., Акатьева Г.Г., Чуйкин О.С., Гринь Э.А., Кучук К.Н.
Башкирский государственный медицинский университет

Резюме

Актуальность. Врожденная расщелина губы и неба (ВРГН) принадлежит к числу наиболее распространенных тяжелых врожденных пороков развития. В последние десятилетия отмечена тенденция к возрастанию частоты этого порока, как и в целом врожденных пороков развития, что связывается с повышенным влиянием токсических веществ на организм, в связи с интенсивным развитием промышленности, в частности химической. У детей с данным пороком регистрируется высокая распространенность соматических и стоматологических заболеваний, выявлена высокая распространенность и интенсивность кариеса зубов, некариозных поражений, заболеваний пародонта. Это свидетельствует о том, что дети остро нуждаются в стоматологической помощи, и проблема профилактики и лечения стоматологических заболеваний у таких детей является особо актуальной.

Цель. Изучение стоматологической заболеваемости у детей с врожденными расщелинами верхней губы и неба (ВРГН) в возрасте 3 лет и 6 лет, сравнение их с детьми без данной патологии.

Материалы и методы. В статье представлены результаты стоматологического обследования 195 детей с ВРГН, из них 108 детей в возрасте 3 лет, 87 детей в возрасте 6 лет, а также 187 практически здоровых детей, из них – 103 ребенка в возрасте 3 лет, 84 – в возрасте 6 лет.

У обследуемых детей оценивались распространенность и интенсивность кариеса зубов, пороков развития твердых тканей зубов, заболеваний пародонта, зубочелюстных аномалий, гигиеническое состояние полости рта. Для определения интенсивности кариеса зубов у детей 3 лет использовался индекс «кпу», у детей 6 лет – индекс «КПУ + кп».

Гигиеническое состояние полости рта оценивалось по индексу Федорова – Володкиной (1968), состояние пародонта у детей 6 лет – по индексу КПИ (Леус П. А., 1988). Результаты обследования были внесены в карты регистрации стоматологического статуса детей (ВОЗ, 2013).

Результаты. При проведении стоматологического обследования выявлены высокая распространенность и интенсивность кариеса, плохая гигиена полости рта у детей 3 и 6 лет с ВРГН. У большинства обследованных детей с ВРГН по сравнению с детьми без данной патологии чаще диагностируется гипоплазия эмали и выше распространенность зубочелюстных аномалий и заболеваний пародонта.

Выводы. Результаты работы обосновывают необходимость планирования и проведения мероприятий по профилактике и лечению стоматологических заболеваний у детей с ВРГН, в том числе рациональную гигиену полости рта, санитарное просвещение и гигиеническое воспитание детей и их родителей, проведение санации полости рта и диспансерное наблюдение.

Ключевые слова: расщелина губы и неба, кариес, распространенность, интенсивность, гигиена полости рта.

Для цитирования: Чуйкин С. В., Акатьева Г. Г., Чуйкин О. С., Гринь Э. А., Кучук К. Н. Стоматологическая заболеваемость у детей с врожденной расщелиной верхней губы и неба в регионе с экотоксикантами. Стоматология детского возраста и профилактика. 2019;19(4):15-19. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-4-15-19.

Dental morbidity in children's with cleft lip and palate in the region with ecotoxics

S.V. Chuykin, G.G. Akatyeva, O.S. Chuykin, E.A. Grin, K.N. Kuchuk
Bashkir State Medical University, Ufa, Russian Federation

Abstract

Relevance. Congenital cleft lip and palate (CLP) is one of the most common severe congenital malformations. In recent decades, there has been a tendency to an increase in the frequency of this defect, as well as congenital malformations in general, which is associated with an increased effect of toxic substances on the body, due to the intensive development of industry, in particular chemical. In children with this defect, a high prevalence of somatic and dental diseases is recorded, a high prevalence and intensity of dental caries, non-cariou lesions, and periodontal diseases is revealed. This indicates that children are in dire need of dental care, and the problem of prevention and treatment of dental diseases in such children is especially relevant.

Purpose. Study of dental morbidity in children with congenital clefts of the upper lip and palate (CLP) at the age of 3 years and 6 years, comparing them with children without this pathology.

Materials and methods. The article presents the results of a dental examination of 195 children with CLP, of which 108 children aged 3 years, 87 children aged 6 years, and also 187 healthy children, 103 of them children aged 3 years, 84 - at the age of 6 years.

In the examined children, the prevalence and intensity of dental caries, malformations of hard dental tissues, periodontal diseases, dentofacial anomalies, and the hygienic condition of the oral cavity were assessed. For determination of the intensity of dental caries in children 3 years old, the «kpu» index was used, and in children of 6 years, the «KPU + kp» index was used. The hygienic condition of the oral cavity was assessed by the Fedorov-Volodkina index (1968), periodontal status in children 6 years of the age by the KPI index (Leus PA, 1988). The results of the examination were entered into the registration cards of the dental status of children (WHO, 2013).

Results. During the dental examination, a high prevalence and intensity of dental caries, poor oral hygiene among in children 3 and 6 years old with CLP. In the majority of the examined children with CLP, compared with children without this pathology, enamel hypoplasia is more often diagnosed and the prevalence of dental anomalies and periodontal diseases is higher.

Conclusions. The results of the work justify the need for planning and carrying out measures for the prevention and treatment of dental diseases in children with CLP, including rational oral hygiene, health education and hygienic education of children and their parents, oral sanitation and dispensary observation.

Key words: cleft lip and palate, caries, prevalence, intensity, oral hygiene.

For citation: S.V. Chuykin, G.G. Akatyeva, O.S. Chuykin, E.A. Grin, K.N. Kuchuk. Dental morbidity in children`s with cleft lip and palate in the region with ecotoxikants. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2019;19(4):15-19. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-4-15-19.

ВВЕДЕНИЕ

Врожденная расщелина губы и неба (ВРГН) принадлежит к числу наиболее распространенных тяжелых врожденных пороков развития, сопровождающихся сложными изменениями не только челюстно-лицевой области, но и организма в целом [1-3]. По данным литературы, в России частота рождения детей с врожденной расщелиной губы и неба составляет 86% аномалий челюстно-лицевой области и 20-30% всех пороков развития человека [4]. В последние десятилетия отмечена тенденция к возрастанию частоты этого порока, как и в целом врожденных пороков развития, что связывается с повышенным влиянием токсических веществ на организм, в связи с интенсивным развитием промышленности, в частности химической [5]. У детей с ВРГН регистрируется высокая распространенность соматических и стоматологических заболеваний [6]. Считается установленным, что у них с первых дней жизни формируется атипичная, не свойственная здоровому организму аутофлора ороназофарингеальной области с превалированием условно патогенных штаммов [7]. Наличие данного порока ухудшает уровень гигиены полости рта, нарушает самоочищение зубов, что также влияет на поражаемость зубов кариесом [8, 9]. У детей с ВРГН выявлено декомпенсированное смещение кислотно-основного равновесия в полости рта в сторону алкалоза, отмечен стойкий компенсаторный сдвиг адаптационных реакций регуляции кислотно-основного равновесия в сторону ацидоза, который длительно сохра-

няется. В связи с этими нарушениями кислотно-основного равновесия дети с ВРГН имеют повышенный риск развития кариеса и гингивита [10]. Состояние иммунной системы оказывает влияние на развитие кариеса зубов у детей с ВРГН [11]. Одной из причин, способствующих росту стоматологических заболеваний у детей с ВРГН, является неудовлетворительная гигиена полости рта, при этом констатируется прямая зависимость поражаемости зубов кариесом [12]. По данным некоторых авторов, у детей с ВРГН выявлена высокая распространенность и интенсивность кариеса зубов, некариозных поражений, заболеваний пародонта [13]. Это свидетельствует о том, что дети остро нуждаются в стоматологической помощи, и проблема профилактики и лечения стоматологических заболеваний у таких детей является особо актуальной.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить стоматологическую заболеваемость у детей с ВРГН в возрасте 3 лет и 6 лет в регионе с экотоксикантами, сравнить их с детьми без данной патологии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нами было проведено стоматологическое обследование детей на базе Детской республиканской клинической больницы Республики Башкортостан отделения челюстно-лицевой хирургии. Было обследовано 195 детей с врожденными расщелинами верхней губы и неба, из них 108 детей в возрасте 3 лет, 87 детей в возрасте 6 лет. У 118 детей с данным пороком раз-

вития была изолированная расщелина, у 77 – комбинированная расщелина. В контрольную группу вошли 187 практически здоровых детей, из них – 103 ребенка в возрасте 3 лет, 84 – в возрасте 6 лет.

Для оценки стоматологического статуса мы изучали состояние твердых тканей зубов, степень активности кариозного процесса по Виноградовой Т. Ф. (1972), уровень гигиены полости рта по индексу Федорова – Володкиной (1968), состояние пародонта по индексу КПИ (Леус П. А., 1988), наличие зубочелюстных аномалий [14, 15].

Предварительно было получено информированное согласие администрации больницы и родителей детей. Обследование проводили согласно требованиям ВОЗ, результаты вносили в карты регистрации стоматологического статуса детей.

Распространенность кариеса зубов определяли в процентах путем деления количества людей, имеющих кариес и его осложнения, на количество осмотренных. Интенсивность кариеса у детей 3 лет оценивали по индексу «кпу». К компоненту «к» относили зубы с кариесом и его осложнениями, с временной пломбой, зуб с пломбой и вторичным кариесом. К компоненту «п» относили зубы с пломбой, не требующие реставрации и не имеющие кариеса на других поверхностях. К компоненту «у» относили временные зубы, удаленные по поводу осложненного кариеса и отсутствующие в полости рта задолго до их физиологической смены. У 6-летних детей интенсивность кариеса определяли по индексу «КПУ + kp» [16].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

При изучении состояния твердых тканей зубов у детей дошкольного возраста с ВРГН нами установлено, что у 86 (79,6%) детей 3-летнего возраста с данной патологией зубы поражены кариесом, в то время как дети без данного порока развития аналогичного возраста страдают кариесом зубов значительно реже – 65 (63,1%) детей.

Распространенность кариеса зубов среди детей 6 лет с ВРГН составила 100%, а у их практически здоровых сверстников кариес обнаружен в 78 случаях (92,8%).

Полученные данные о заболеваемости кариесом зубов детей дошкольного возраста свидетельствуют о наличии тенденции к более высокой поражаемости кариесом зубов детей с ВРГН по сравнению с практически здоровыми детьми.

Кариозные полости имеют 98 детей дошкольного возраста с изолированными расщелинами верхней губы и неба, то есть распространенность кариеса зубов у детей с данной клинической формой расщелин составила 83,0%. Кариес был отмечен у 66 детей с комбинированными расщелинами верхней губы и неба, что составило 85,7%. Таким образом, значимых различий в распространенности кариеса зубов у детей с изолированными и комбинированными расщелинами не выявлено.

Интенсивность кариеса временных зубов по индексу «кпу» у детей 3 лет с ВРГН составила 3,92, что превышает в 1,97 раза аналогичный показатель у сверстников группы сравнения, который составил 1,99. У 6-летних детей с ВРГН интенсивность кариеса зубов по индексам «КПУ+кп» составила 9,41, что

превышает в 2,1 раза аналогичный показатель у сверстников группы сравнения, составивший 4,41.

Таким образом, интенсивность кариеса зубов у детей с ВРГН выше, чем у детей, не имеющих данной патологии.

Изучение интенсивности кариеса зубов в зависимости от вида расщелины показало, что у детей с изолированной расщелиной в среднем поражено по 4,68 зуба, а у детей с комбинированной расщелиной – по 6,34 зуба.

Таким образом, интенсивность кариеса зубов у детей, имеющих комбинированные врожденные расщелины верхней губы и неба, выше, чем у детей с изолированными расщелинами верхней губы и неба.

У 86 детей (79,6%) в возрасте 3 лет с ВРГН наблюдался кариес. При определении степени активности кариозного процесса по Виноградовой Т. Ф. у детей 3 лет с ВРГН получены следующие данные: 1-я степень активности (компенсированная форма кариеса) была отмечена у 8 (9,3%) детей, 2-я степень активности (субкомпенсированная форма кариеса) – у 56 (65,12%) детей, 3-я степень активности (декомпенсированная форма кариеса) – у 22 (25,58%) детей.

Таким образом, у детей в возрасте 3 лет с ВРГН наиболее часто встречается субкомпенсированная форма кариеса зубов.

У 6-летних детей с ВРГН при определении аналогичных показателей получены следующие результаты: 1-я степень активности (компенсированная форма кариеса) имела место у 12 (13,79%) детей, 2-я степень активности (субкомпенсированная форма кариеса) – у 17 (19,54%) детей, 3-я степень актив-

ности (декомпенсированная форма кариеса) – у 58 (66,67%) детей.

Полученные данные свидетельствуют о том, что у 6-летних детей с данной патологией лидирующую позицию занимает декомпенсированная форма кариеса зубов.

Пороки развития твердых тканей временных и постоянных зубов в виде гипоплазии были выявлены у 94 (48,20%) детей с ВРГН, тогда как у их относительно здоровых сверстников данная патология встречалась в 44 случаях, то есть распространенность гипоплазии эмали составляет 23,53%. Гипоплазия во временных зубах у детей с ВРГН носила системный характер. В постоянных зубах преобладала системная гипоплазия, местная гипоплазия имела место только в одном случае.

При оценке гигиенического состояния полости рта по индексу Федорова – Володкиной у детей 3 лет, имеющих врожденные расщелины верхней губы и неба, было установлено:

- хороший уровень гигиены полости рта – не выявлен;
- удовлетворительный уровень гигиены полости рта – у 10 (9,26%) детей;
- неудовлетворительный уровень гигиены полости рта – у 20 (18,52%) детей;
- плохой уровень гигиены полости рта – у 66 (61,11%) детей;
- очень плохой уровень гигиены полости рта – у 12 (11,11%) детей.

Оценка уровня гигиены полости рта у 6-летних детей с врожденными расщелинами верхней губы и неба представлена следующим образом:

- хороший уровень гигиены полости рта – не выявлен;
- удовлетворительный уровень гигиены полости рта – у 14 (16,09%) детей;

Таблица 1. Уровень гигиены полости рта у детей 3 и 6 лет с врожденной расщелиной губы и неба
Table 1. The level of oral hygiene in children 3 and 6 years old with congenital cleft lip and palate

Возраст детей Children's age	Уровень гигиены полости рта, % / The level of oral hygiene, %				
	хороший good	удовлетворительный satisfactory	неудовлетворительный unsatisfactory	плохой bad	очень плохой very bad
3 года / 3 years	–	9,26	18,52	61,11	11,11
6 лет / 6 years	–	16,09	44,83	25,29	13,79

Таблица 2. Средние значения индекса гигиены полости рта у детей 3 и 6 лет с врожденной расщелиной губы и неба
Table 2. The average values of the index of oral hygiene in children 3 and 6 years old with congenital cleft lip and palate

Возраст детей Children's age	Среднее значение индекса гигиены полости рта The average values of the index of oral hygiene	
	Дети с врожденными расщелинами губы и неба Children with congenital cleft lip and palate	Практически здоровые дети Practically healthy children
3 года / 3 years	3,11	2,32
6 лет / 6 years	2,81	2,12

– неудовлетворительный уровень гигиены полости рта – у 39 (44,83%) детей;

– плохой уровень гигиены полости рта – у 22 (25,29%) детей;

– очень плохой уровень гигиены полости рта – у 12 (13,79%) детей (табл. 1).

Средние значения индекса гигиены у детей с ВРГН 3-х и 6 лет составили соответственно 3,11, и 2,81, в то время как у детей без данной патологии – 2,32 и 2,12 соответственно (табл. 2).

Из полученных данных следует, что у детей с врожденными расщелинами верхней губы и неба уровень гигиены полости рта оценивается как плохой, в то время как у детей без данной патологии уровень гигиены полости рта соответствует неудовлетворительному уровню.

Наряду с изучением гигиенического состояния полости рта у детей с врожденными расщелинами верхней губы и неба была проведена оценка тканей пародонта.

Заболевания пародонта у детей 6 лет с ВРГН наблюдались у 80 детей (91,95%), тогда как у их сверстников без данного порока развития заболевания пародонта встречались у 36 детей (42,86%).

При определении структуры индекса КПИ у 6-летних детей с ВРГН установлено:

– риск возникновения заболевания пародонта – у 7 (8,05%) детей;

– легкая степень тяжести заболеваний пародонта – у 80 (91,95%) детей;

– средняя степень тяжести заболеваний пародонта не наблюдалась;

– тяжелая степень тяжести заболеваний пародонта не наблюдалась.

Среднее значение индекса КПИ у 6-летних детей с врожденными расщелинами верхней губы и неба составило 1,81, что соответствует легкой степени тяжести заболеваний пародонта. У детей без данного порока развития аналогичный показатель составил 0,92, что соответствует риску возникновения заболеваний пародонта.

У детей в возрасте 3 лет оценка тканей пародонта не проводилась, так как ткани пародонта в этот возрастной период находятся в стадии формирования.

Зубочелюстные аномалии у детей с ВРГН встречались у 146 детей, распространенность составила 74,87%. У здоровых детей зубочелюстные аномалии наблюдались в 108 случаях, показатель распространенности составил 55,38%.

Таким образом, распространенность зубочелюстных аномалий у детей с ВРГН, выше, чем у детей, не имеющих данной патологии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании проведенного обследования установлено, что у детей с ВРГН в возрасте 3 лет и 6 лет более высокая распространенность кариеса временных и постоянных зубов, выше уровень интенсивности кариеса, плохая гигиена полости рта, чаще диагностируется гипоплазия эмали и выше распространенность зубочелюстных аномалий и заболевания пародонта, по сравнению с детьми без данного порока в оба возрастных периода. Полученные нами результаты обосновывают необходимость планирования и проведения мероприятий по профилактике и лечению стоматологических заболеваний у детей с данной патологией, в том числе рациональную гигиену полости рта, ограничение углеводов в питании, применение экзогенных методов фторидпрофилактики кариеса, санитарное просвещение и гигиеническое воспитание детей и их родителей, проведение санации полости рта в соответствии со степенью активности кариеса и диспансерное наблюдение.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Марданов А. Э., Смирнов И. Е., Мамедов А. А. Врожденная расщелина верхней губы и неба у детей: патогенетическое значение матриксных металлопротеиназ. Российский педиатрический журнал. 2016;19(2):106-113. [A. E. Mardanov, I. E. Smirnov, A. A. Mamedov. Congenital cleft of the lip and palate in children: pathogenetical significance of matrixmetalloproteinases. Russian Pediatric Journal. 2016;19(2):106-113. (In Russ.)] <https://dx.doi.org/10.18821/1560-9561-2016-19-2-106-113>.
2. K. E. Salyer. A Passion for Excellence. Journal of Craniofacial Surgery. 2009;Sep;20(8):1632-1634. <https://dx.doi.org/10.1097/SCS.0b013e3181b1c0d5>.
3. N. C. O. Munabi, J. Swanson, A. Auslander et al. The Prevalence of Congenital Heart Disease in Nonsyndromic Cleft Lip and/or Palate: A Systematic Review of the Literature. Annals of Plastic Surgery. 2017;Aug;79(2):214-220. <http://dx.doi.org/10.1097/SAP.0000000000001069>.
4. Чуйкин С. В., Топольницкий О. З. Лечение врожденной расщелины губы и неба. Москва: Московский Издательский Дом. 2017. [S. V. Chujkin, O. Z. Topolnickij. Lechenie vrozhdennoj rasssheliny guby i neba. Moskva: Moskovskij Izdatel'skij Dom. 2017. (In Russ.)] <https://elibrary.ru/item.asp?id=30789896>.
5. B. G. Taib, A. C. Swift, S. Eeden. Cleft lip and palate: diagnosis and management. British Journal of Hospital Medicine. 2015;Oct;76(10):584-591. <https://doi.org/10.12968/hmed.2015.76.10.584>.
6. Данилова М. А., Александрова Л. И. Качество жизни детей с врожденной расщелиной губы и неба. Стоматология детского возраста и профилактика. 2018;3(66):54-57. [M. A. Danilova, L. I. Aleksandrova. Quality of life in children with cleft lip and palate. Paediatric dentistry and

- prophylaxis. 2018;3(66):54-57. (In Russ.)] <https://doi.org/10.25636/PMP3.2018.3.10>.
7. Чуйкин С. В., Персин Л. С., Давлетшин Н. А. Врожденная расщелина верхней губы и неба. Москва: Медицинское информационное агентство. 2008. [S. V. Chujkin, L. S. Persin, N. A. Davletshin. Vrozhdenная rassshelina verhnjej guby i neba. Moskva: Medicinskoe informacionnoe agentstvo. 2008. (In Russ.)] <https://elibrary.ru/item.asp?id=19544560>.
8. Фомичев И. В., Флейшер Г. М. Лечение детей с врожденной расщелиной губы и неба. Медицинский алфавит. 2014;4(20):39-44. [I. V. Fomichyov, G. M. Fleischer. Pediatric cleft lip and palate treatment and management. Medical alphabet. 2014;4(20):39-44. (In Russ.)] <https://elibrary.ru/item.asp?id=22868214>.
9. C. W. Lewis, L. S. Jacob, C. U. Lehmann. The primary care pediatrician and the care of children with cleft lip and/or cleft palate. Pediatrics. 2017;139(5):e20170628. <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2017-0628>.
10. D. J. Crockett, S. L. Goudy. Cleft lip and palate. Facial plastic surgery clinics of North America. 2014;22(4):573-586. <https://doi.org/10.1016/j.fsc.2014.07.002>.
11. Митропанова М. Н. Оценка эффективности программы комплексной иммунотерапии у детей с врожденными расщелинами губы и неба на разных этапах хирургического лечения. Стоматология детского возраста и профилактика. 2017;4(63):46-52. [M. N. Mitropanova. Assessment of complex immunotherapeutic program efficacy among children with congenital cleft lip and palate at different stages of surgical treatment. Paediatric dentistry and prophylaxis. 2017;4(63):46-52. (In Russ.)] <https://elibrary.ru/item.asp?id=32389351>.

12. Чуйкин С. В., Топольницкий О. З., Персин Л. С. Врожденная расщелина губы и неба. Saarbrücken: LAP LAMBERT. 2012. [S. V. Chujkin, O. Z. Topolnickij, L. S. Persin. Vrozhdenная rassshelina guby i neba. Saarbrücken: LAP LAMBERT. 2012. (In Russ.)] <https://elibrary.ru/item.asp?id=29455096>.
13. M. Scheuermann, I. Vanreusel, E. Van de Castele, N. Nadji. Spontaneous bone regeneration after closure of the hard palate cleft: a literature review. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2019;77(5):1074.e1-1074.e7. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2018.12.018>.
14. Леонтьев В. К., Кисельникова Л. П. Детская терапевтическая стоматология: национальное руководство. Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2017. [V. K. Leont'ev, L. P. Kisel'nikova. Detskaja terapevticheskaja stomatologija: nacional'noe rukovodstvo. Moskva: GEOTAR-Media. 2017. (In Russ.)] <https://elibrary.ru/item.asp?id=30591215>.
15. Улитовский С. Б. Энциклопедия профилактической стоматологии. Санкт-Петербург: Человек. 2004. [S. B. Ulitovskij. Enciklopedija profilakticheskoy stomatologii. Sankt-Peterburg: Chelovek. 2004. (In Russ.)] <https://elibrary.ru/item.asp?id=19530098>.
16. Хамадеева А. М., Трунин Д. А., Степанов Г. В. Индексы и критерии для оценки стоматологического статуса населения. Самара: Офорт. 2017. [A. M. Hamadeeva, D. A. Trunin, G. V. Stepanov. Indeksy i kriterii dlja ocenki stomatologicheskogo statusa naselenija. Samara: Ofort. 2017. (In Russ.)] <https://elibrary.ru/item.asp?id=28814910>.

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила/Article received 23.06.2019

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Чуйкин Сергей Васильевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ИДПО Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Уфа, Российская Федерация

chuykin-sv@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8773-4386>

Chuykin Sergey V., DSc, MD, professor, chief of the Department of Children's Dentistry and Orthodontics with the course IDPO of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Ufa, Russian Federation

Акатьева Галина Григорьевна, к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ИДПО Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Уфа, Российская Федерация

Akatjeva_g@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9085-9323>

Akatjeva Galina Gr., PhD, Associate Professor of the Department of Children's Dentistry and Orthodontics with the course IDPO of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Ufa, Russian Federation

Чуйкин Олег Сергеевич, к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ИДПО Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Уфа, Российская Федерация

chuykin2014@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4570-4477>

Chuykin Oleg S., PhD, Associate Professor of the Department of Children's Dentistry and Orthodontics with the course IDPO of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Ufa, Russian Federation

Гринь Эдуард Александрович, аспирант кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ИДПО Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Уфа, Российская Федерация

edik2505@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0259-2105>

Grin Eduard Al., Postgraduate at the Department of Children's Dentistry and Orthodontics with the course IDPO of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Ufa, Russian Federation

Кучук Кристина Николаевна, ассистент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ИДПО Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Уфа, Российская Федерация

christina.kuchuk@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0352-1533>

Kuchuk Kristina N., Assistant Professor at the Department of Children's Dentistry and Orthodontics with the course IDPO of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Ufa, Russian Federation



23-я Международная выставка
оборудования, инструментов,
материалов и услуг
для стоматологии

Получите бесплатный
электронный билет на сайте
stomatology-expo.ru,
используя
промокод **stom-pro**

Организаторы:

Компания МВК
Офис в Санкт-Петербурге



Международная
Выставочная
Компания

+7 (812) 380 60 00
dentalexpo@mvk.ru

DENTALEXPO®

+7 (499) 707 23 07
region@ dental-expo.com



Устранение зубочелюстной патологии и миофункциональных нарушений у детей с хроническими заболеваниями лор-органов

Зеленский В.А., Хрипков В.Н., Шумилина В.А., Коробкеева Я.А., Зеленская М.В.
Ставропольский государственный медицинский университет

Резюме

Актуальность. Высокий уровень распространенности зубочелюстных деформаций и миофункциональных нарушений челюстно-лицевой области у детей с хронической фоновой патологией лор-органов актуализирует интерес исследователей к проблеме своевременной диагностики и комплексной санации подобной категории больных.

Цель. Мониторинг современного подхода к комплексному лечению зубочелюстной патологии и миофункциональных нарушений у детей с лор-патологией.

Материалы и методы. Обзор литературы по теме из 44 источников, из них 30 отечественных, 14 зарубежных.

Результаты. В обзоре обобщены и представлены современные методы устранения зубочелюстной патологии и миофункциональных нарушений у детей с хроническими заболеваниями лор-органов.

Выводы. Пациенты, страдающие хроническими заболеваниями лор-органов, нуждаются в комплексной санации и стоматологическом обследовании на предмет выявления зубочелюстной патологии и специализированном ее устранении. Обоснован междисциплинарный подход в диагностике и лечении зубочелюстных деформаций и миофункциональных нарушений челюстно-лицевой области. Междисциплинарное взаимодействие смежных специалистов на всех этапах восстановительной реабилитации больных с коморбидными состояниями на фоне хронических болезней лор-органов существенно облегчит выбор медицинских технологий и будет способствовать повышению качества лечения, существенно уменьшит вероятность рецидива патологии.

Ключевые слова: нарушение функции дыхания, миофункциональные нарушения, лор-патология, зубочелюстные деформации.

Для цитирования: Зеленский В. А., Хрипков В. Н., Шумилина В. А., Коробкеева Я. А., Зеленская М. В. Устранение зубочелюстной патологии и миофункциональных нарушений у детей с хроническими заболеваниями лор-органов. Стоматология детского возраста и профилактика. 2019;19(4):20-25. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-4-20-25.

20

Elimination of dental jaw pathology and myofunctional disorders in children with the chronic pathology of ENT organs

V.A. Zelensky, V.N. Khripkov, V.A. Shumilina, Ya.A. Korobkeeva, M.V. Zelenskaya
Stavropol State Medical University
Stavropol, Russian Federation

Abstract

Relevance. The high prevalence of dentofacial deformities and myofunctional disorders of the maxillofacial region in children with chronic background pathology of ENT organs actualizes the interest of researchers in the problem of timely diagnosis and comprehensive rehabilitation of this category of patients.

Purpose. Monitoring of the modern approach to the comprehensive treatment of dentofacial pathology and myofunctional disorders in children with ENT pathology.

Materials and methods. Literature review on the topic from 44 sources, of which 30 are domestic, 14 are foreign.

Results. The review summarizes and presents modern methods for eliminating dentomaxillary pathology and myofunctional disorders in children with chronic diseases of ENT organs.

Conclusions. Patients suffering from chronic diseases of the ENT organs need comprehensive sanitation and a dental examination for the detection of dentofacial pathology and its specialized elimination. An interdisciplinary approach to the diagnosis and treatment of dentofacial deformities and myofunctional disorders of the maxillofacial region is substantiated. Interdisciplinary interaction of related specialists at all stages of rehabilitation of patients with comorbid conditions against the background of chronic diseases of ENT organs will significantly facilitate the choice of medical technologies and will improve the quality of treatment, significantly reduce the likelihood of a relapse.

Key words: oral breathing, myofunctional disorders, ENT pathology, malocclusion.

For citation: V.A. Zelensky, V.N. Khripkov, V.A. Shumilina, Ya.A. Korobkeeva, M.V. Zelenskaya. Elimination of dentofacial pathology and myofunctional disorders in children with chronic diseases of ENT organs. Pediatric dentistry and dental prophylaxis. 2019;19(4):20-25. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-4-20-25.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Мониторинг современного подхода к комплексному лечению зубочелюстной патологии и миофункциональных нарушений у детей с лор-патологией.

Обзор зарубежных и отечественных публикаций, подтверждает показатели распространенности зубочелюстных аномалий и деформаций, которые варьируются в диапазоне от 40% до 89% [1-4]. По данным Хорошилкиной В. Я. (2010), Либина П. В. (2010), Ghasempour M. (2009), этиологическим фактором формирования морфо- и миофункциональных нарушений зубочелюстной системы зачастую являются хронические болезни лор-органов (МКБ-10, код J35):

- тонзиллиты,
- аденоидиты,
- синуситы,
- риниты,
- искривление носовой перегородки,
- гиперплазия слизистой носовых ходов.

Выявлена достоверная прямая связь между частотой зубочелюстных аномалий и нарушением носового дыхания. По данным исследователей, зубочелюстные аномалии у детей с патологией носа и глотки выявляются в 2-2,5 (85%) раза чаще, чем у детей без лор-патологии (38%). Выявлена достоверная прямая связь между затрудненным носовым дыханием и сужением зубных дуг. Одной из причин безуспешного лечения и рецидивов аномалий прикуса является нарушение функции дыхания [5, 6].

По данным Гусевой Е. Д., Файзулина Р. М. и др., заболевания, сопровождающиеся нарушением носового дыхания, являются частой патологией лор-органов у детей и составляют 66% [5, 7]. У детей с привычным ротовым дыханием в 67,7% случаев диагностируются сужение верхних воздухоносных путей, искривление перегородки носа и увеличение глоточной миндалины, эти нарушения являются препятствием для физиологического дыхания [5, 8-10].

По данным Рамазановой Г. А. (2016), формирование патологии прикуса у детей группы риска происходит на фоне имеющейся хронической оториноларингологической заболеваемости и привычного дыхания через рот. При этом такой тип дыхания является ведущим симптомом, формирующим миофункциональные нарушения ЧЛО [5, 6, 11, 12]. В структуре болезней лор-органов

у данной категории больных отмечаются в 70% клинических случаев тугоотит, искривление перегородки носа – более чем в 46% случаев, увеличение глоточной миндалины 3-й степени у 6,8% пациентов [5, 13].

Гипертрофия лимфоидной ткани миндалин окологлоточного кольца значительно снижает трансфертные возможности верхних дыхательных путей и сокращает объем поступающего воздуха при дыхании. При гипертрофии 1-й и 2-й степеней носовое дыхание затрудняется незначительно, увеличение миндалин до 3-й степени вызывает тяжелые нарушения функции носового дыхания, вплоть до полной блокировки. Инfantильное носовое дыхание формирует аденоидный тип лица, визуально удлиняются средняя и нижняя треть лица, уплощаются кости подглазничной зоны, переносица расширяется, наружные носовые ходы сужаются, иногда проявляется двойной подбородок и бледность кожных покровов [5, 14].

Такое же строение лица отмечается и при нарушении носового дыхания, возникшего по причине выраженного искривления перегородки носа (ИПН), по клиническим признакам выделяют три степени патологических изменений. При 1-й степени отклонение от срединной линии носа незначительное, при 2-й степени выступающая перегородка занимает половину расстояния от средней линии и до боковой поверхности носа, при 3-й степени край перегородки почти соприкасается с боковой стороной носа. Искривление носовой перегородки первой степени в оперативном исправлении не нуждается.

Морфологические изменения, сопутствующие искривлению перегородки носа, весьма вариabельны. По классификации выделяют S-образную и C-образную деформацию хрящевого отдела (вывих, шип, гребень, бугор), деформацию костного отдела (угловую, боковую, дугообразную), а также комбинированные костно-хрящевые деформации [5, 15].

Увеличение глоточной миндалины приводит к вынужденному положению языка. Язык смещается вперед, опускается на дно полости рта и, упираясь в нижнюю челюсть, провоцирует ее активный рост. При этом верхняя челюсть остается суженной в боковых отделах, за счет активности и перенапряжения мышц пероральной области. В последнее время термин «аденоидное лицо» при данном соотношении

предлагают заменить на «синдром длинного лица», наиболее отражающий фактическое состояние анатомических структур челюстно-лицевой области [5, 16, 17].

Риниты, особенно персистирующие формы, вызывают отек слизистой оболочки полости носа вплоть до полной обструкции носового дыхания, отечность распространяется на лимфоидную ткань носоглотки, это приводит к ее гипертрофии. Нарушение трансфера вдыхаемого воздуха через нос вынуждает пациентов пользоваться ротовым типом дыхания [5, 8, 18, 19].

Хронический риносинусит с периодами обострениями, отеком слизистой оболочки полости носа и наличием патологического отделяемого является причиной развития ротового дыхания. Такое неправильное дыхание с течением времени закрепляется и сохраняется даже в периоды ремиссии заболевания. При этом заболевании в воспалительный процесс вовлекается также лимфоидная ткань верхних дыхательных путей, способствующая сужению воздухоносного канала с нарушением его физиологической функции [5, 20].

При нарушенной проходимости носа увеличивается активность мышц крыльев носа, круговой мышцы рта и подбородочно-язычной мышцы, раздражаются механорецепторы, что приводит к открыванию рта для облегчения дыхания и выдвиганию языка кпереди [5, 19].

При рождении дети дышат только носом, причем, если в послеродовом периоде носовой проход будет заблокирован, ребенок может не выжить. Только позже дыхание через рот становится возможным, но не физиологичным [5, 21]. С этой позиции здоровым считается человек с носовым типом дыхания (Профит У. Р. с соавтор., 2006).

Физиологическое развитие лицевого скелета и воздухоносных путей также напрямую зависит от характера дыхания. Клинический опыт подтверждает: ротовой тип дыхания является причиной нарушений развития ЧЛО (задержка развития костей лицевой скелета, придаточных пазух носа, недоразвитие средней трети лица, деформации челюстных костей, дизокклюзии). В дальнейшем эти отклонения становятся этиологическим фактором миофункциональных и орофациальных дисфункций.

В случае ротового дыхания язык занимает неправильное положение и не поддерживает нормальную

форму зубного ряда верхней челюсти в отличие от нормального дыхания носом, когда при сомкнутых губах боковые поверхности языка предоставляют достаточное давление на зубной ряд верхней челюсти. При полуоткрытом же рте давление щечных мышц на зубной ряд верхней челюсти приводит к его деформации. Нормальному смыканию зубных рядов препятствует сужение верхнего зубного ряда в области клыков. Появляется рефлекторное сокращение задних пучков височных мышц, нижняя челюсть смещается постериально, то есть формируется дистальный прикус. В том случае, если форма зубного ряда своевременно не исправлена, то такое нарушение сохраняется и закрепляется гиперактивность мышечных пучков, смещающая нижнюю челюсть назад. Причем у большинства пациентов с подобными аномалиями прикуса нижняя губа располагается в промежутке между верхними и нижними передними зубами, поэтому дети часто прикусывают нижнюю губу в данных клинических ситуациях, что способствует протрузии передних зубов верхней челюсти, ретрузии нижних передних зубов и нижней челюсти, вследствие чего увеличивается сагиттальная щель между резцами.

Постепенно у ребенка с ротовым типом дыхания развивается синдром обструкции дыхательных путей: сужается верхняя челюсть, приобретающая V-образную форму; может сформироваться перекрестный прикус, инфантильный тип глотания (задерживается его перестройка на взрослый (соматический) тип); увеличиваются вертикальные пропорции лица – лицо становится вытянутым («аденоидный тип лица»), губы ребенка не смыкаются, даже может появляться чрезмерная видимость зубов верхней челюсти и десны («десневая улыбка»), ноздри сужаются, угол нижней челюсти разворачивается, подбородок «остаётся» позади, становится невыраженным, «скошенным». Таким образом, визуализируется эстетическая дисгармония лица (эстетические, функциональные и мимические нарушения).

Педиатры, стоматологи, оториноларингологи и врачи других специальностей, ведущие детский прием, отмечают характерную особенность в развитии детей 3,5-8,5 лет, у них прослеживается тенденция к развитию устойчивого паттерна ротового дыхания. Детские врачи связывают

это с периодом физиологической слабости мышц ротовой области, типичным является вредная привычка несмыкания губ. По мнению детских стоматологов, это совпадает с периодом сменного прикуса, когда челюстной рефлекс еще незрелый, пародонтально-мышечные механизмы и проприоцептивные реакции не совершенны (отсутствует окклюзионный контакт из-за отсутствия жевательных зубов или неполного прорезывания моляров). Детские оториноларингологи в этом возрастном диапазоне наблюдают относительное увеличение объема лимфоидной ткани лимфоглоточного кольца [5, 10, 22].

Такое разнообразие мнений не способствует установлению единой первопричины трансформации типа дыхания или затрудненного носового дыхания, обуславливает смену его на ротовой тип, с формированием «аденоидного» типа лица или нарушения взаимоотношений челюстных костей, прикуса и дезокклюзии, осложняют носовое дыхание за счет снижения объема полости носа и нижней три лица.

Изменения прикуса сопряжены с миофункциональными нарушениями ЧЛО, сопровождающимися повышением или снижением активности мышц губ и языка, формированием инфантильного типа глотания и асимметрией в биомеханике жевательных мышц. При инфантильном типе глотания, за счет перенапряжения мышц пероральной области формируется готическое небо, вследствие чего является уменьшение размеров полости носа [5, 23]. Привычное ротовое дыхание в раннем возрасте приводит к сужению носовых ходов и недоразвитию придаточных пазух носа, задержке роста верхней челюсти, способствует сужению верхнего зубного ряда, формированию скученности зубов и патологии прикуса. От степени сужения верхней челюсти в прямой зависимости состоят высота купола твердого неба («готическое небо»), форма и объем носовой полости.

Одновременно с уменьшением объема носовой полости формируется низкое положение языка со смещением его вниз и назад, слабеет тонус диафрагмы полости рта. Артикуляция нарушается вследствие гипофункции (слабость, снижение объема движений, замедленность движений), гиперфункции (увеличение мышечного тонуса), неврологических расстройств, структурных повреждений аппарата артикуляции

и координации движений анатомических элементов. Гиперназальность (гнусавость) проявляется при релаксации мягкого неба, неполном разделении носовой и ротовой полостей во время фонации и принудительном использовании резонаторных возможностей носовой полости. При этом меняется тембр голоса, ротовые звуки приобретают носовой прононс [5, 11, 24]. У детей с привычным ротовым дыханием снижается тонус круговой мышцы рта, затрудняется смыкание губ, явной становится задержка развития нижней челюсти. Описанный симптомокомплекс принято считать орофациальными или миофункциональными дисфункциями [5, 25]. Необходимо также учитывать у детей при таких дисфункциях признаки физиологических разновидностей протрузионного и ретрузионного положения резцов [26, 27].

Нарушения просодии возникают вследствие дискоординации дыхательного, голосообразовательного и артикуляционного компонентов речи и проявляются изменениями ритма и темпа речи, ударений и речевых интонаций (ускорение или замедление, непостоянство артикуляции, наличие временных пауз и т. д.). Дисбаланс миодинамического равновесия ЧЛО обуславливает изменение важнейших функций организма: дыхание, глотание, жевание, речь, что сопровождается изменениями внешнего вида пациента и формированием определенного психосоматического статуса [5, 24].

Взаимосвязь между зубочелюстными аномалиями и хроническими заболеваниями лор-органов изучали ряд авторов: Либин П. В. (2010), Тарасова Г. Д. и соавт. (2015), Matsumoto M. A. et al. (2010), Tomonori Iwasaki et al. (2012) [28-32]. У больных с заболеванием лор-органов преобладает дыхание с открытым ртом, в результате чего увеличивается давление мышц щек на боковые отделы верхней челюсти, язык лежит на дне полости рта и не стимулирует развитие нижней челюсти, формируется небо «готической» формы, что способствует уменьшению носовой полости, ухудшается носовое дыхание. Вследствие закрепившегося привычного ротового типа дыхания страдает развитие не только челюстно-лицевой области, но и других функциональных систем пациента [11, 33-37].

Как подтверждает клинический опыт, характер зубочелюстных аномалий и деформаций во многом зависит от разновидности хрониче-

ческой фоновой патологии лор-органов. Так, при искривлении носовой перегородки и хроническом рините чаще выявляется прогнатический прикус. Из-за ротового дыхания, являющегося следствием воспалительных процессов в носовой полости, формируется характерное положение головы у ребенка во время сна – голова запрокинута назад, что способствует формированию прогнатического прикуса [5, 8, 19].

Большинство пациентов с зубочелюстными аномалиями и деформациями имеют синдром затрудненного носового дыхания по причине аденоидов. В структуре зубочелюстной патологии у таких больных по распространенности первенство принадлежит дистальной окклюзии зубных рядов (24-46%). Для этого патологического состояния характерны антепозиция верхней челюсти, ретропозиция нижней челюсти, тенденция к вертикальному типу роста челюстей, сагиттальное несоответствие челюстей, бипротрузия резцов, сужение верхней челюсти в области точек Пона на премолярах и молярах [5, 11, 38].

Нарушение носового дыхания обусловлено различными причинными факторами, смена типа дыхания на дыхание через рот, как правило, имеет негативные последствия с формированием общесоматической патологии [9, 10, 14, 16, 36, 39, 40].

Оториноларингологами установлено, что проведение аденотомии не оказывает кардинального влияния на саморегуляцию зубочелюстной патологии у больных с признаками дистального прикуса и синдромом затрудненного носового дыхания (СЗНД), даже после специальной тренировки у таких детей не происходит восстановление носового дыхания [5].

По данным Сатыго Е. А. (2014), через два месяца после аденэктомии количество детей, имеющих ротовое дыхание, составляет 50%; с смешанным типом дыхания – 31%, с носовым типом дыхания – 19% [5, 9].

В последние десятилетия в практику оториноларингологов вошла тактика лечения аденоидов с использованием топических глюкокортикоидов, тем не менее, лечебный эффект низкий и ротовое дыхание сохраняется [4, 5, 39, 41].

В международной классификации болезней (МКБ-10) одной из нозологических форм являются «челюстно-лицевые аномалии и деформации, вызванные функциональными нарушениями» (K07.5).

Поэтому ЗЧП требует проведения своевременного ортодонтического лечения, направленного на устранение миофункциональных дисфункций. Максимально ранняя ортодонтическая коррекция дистальной окклюзии и СЗНД способствует в том числе снижению развития кариеса [42] и, прежде всего, увеличению пространства носоглотки, что является альтернативой аденотомии у больных данной группы [5, 11].

Более того, ротовой тип дыхания оказывает существенное влияние и на общесоматическое состояние ребенка: снижается газообмен и содержание кислорода в артериальной крови, из-за чего уменьшается щелочной резерв крови, а также происходит снижение интенсивности окислительных процессов в тканях; уменьшается глубина дыхательных движений, снижается легочная вентиляция примерно на 15% и изменяется внутригрудное давление; могут развиваться заболевания сердца, в том числе возникнуть умеренное увеличение размера сердца и гипертрофия его правого желудочка вплоть до тяжелой правожелудочковой недостаточности и отека легких.

Носовой тип дыхания тонизирует сосуды головного мозга (давление повышается и снижается в соответствии с дыханием 16 раз в минуту), нормализует уровень внутриглазного и внутричерепного давления. Вызывая ритмические колебания черепно-мозгового давления, носовое дыхание является главной движущей силой перемещения цереброспинальной жидкости.

Для сравнения: при ротовом типе дыхания головной мозг лишается важного физиологического механизма, усиливающего мозговое кровообращение, в глазной сосудистой системе наблюдаются застойные явления. При ротовом дыхании и патологии прикуса ребенок отстает в развитии от сверстников, плохо учится, страдает от комплексов.

Установлено, что тенденция к снижению частоты рецидивов аномалий и деформаций прикуса отсутствует, чаще всего это обусловлено отсутствием должного междисциплинарного взаимодействия ортодонтот с оториноларингологами [5, 43]. Доказано, что без ликвидации миофункциональных нарушений ЧЛО лечение зубочелюстных деформаций обречено на рецидив. Поэтому растущему организму особенно важно восстановление носового дыхания [5, 8].

Таким образом, вышеперечисленные патологические проявления в совокупности не только формируют преморбидное состояние, являющееся предвестником нарушений скелетного равновесия (осанки), общесоматических, психоневрологических заболеваний, но и являются веским аргументом социальной дезадаптации пациента, поскольку «лицевая эстетика» и весь комплекс возникающих осложнений оказывает существенное влияние на восприятие индивидуума социумом [5, 44].

ВЫВОДЫ

Высокая распространенность коморбидной заболеваемости в детском возрасте и сохраняющаяся тенденция роста количества сопутствующих осложнений у больных с хроническими болезнями лор-органов и респираторной недостаточностью обуславливают необходимость в специализированном стоматологическом обследовании.

Диагностика зубочелюстных деформаций, орофациальных и миофункциональных нарушений у больных, страдающих хронической патологией лор-органов на фоне респираторной недостаточности, требует междисциплинарного подхода и дополнительного обследования (ТРГ, ОПТГ, КТ, МРТ, ринометрия и др.).

Пациенты с диагностированной транскоморбидной патологией нуждаются в параллельном проведении комплексной оперативной санации лор-органов, респираторной недостаточности, стоматологическом лечении, устранении миофункциональных нарушений и реабилитации.

Терапевтическая эффективность комплексного лечения детей с коморбидной патологией во многом зависит от своевременной и точной междисциплинарной диагностики, стратегического и тактического планирования восстановительных и реабилитационных мероприятий.

Целесообразно при подозрении на наличие респираторной недостаточности, лор-болезней или зубочелюстной патологии направлять больного на консультацию к педиатру, оториноларингологу, ортодонтоту и стоматологу детскому.

Совершенствование умения педиатрами и оториноларингологами выявлять у детей миофункциональные нарушения (орофациальные дисфункции) челюстно-лицевой области и направлять таких больных к смежным специалистам

(детскому хирургу-ортопеду, остеопату, ортодонт, реабилитологу миофункциональной гимнастики и лечебной физкультуры, логопеду).

В случаях диагностики дисфункции среднего уха у детей с миофункциональными нарушениями в ЧЛО необходимо направлять больного на консультацию к сурдологу и проводить ему расширенное сурдологическое исследование, включая акустическую импедансометрию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Дунаевская И. И. Изучение роли углубленной диагностики в комплексном лечении зубочелюстных аномалий: дис. ... канд. мед. наук. 2011:128. [I. I. Dunaevskaya/ Studying the role of in-depth diagnosis in the complex treatment of dento-maxillary anomalies: dis. ... cand. med. sciences. 2011:128. (In Russ.)]. <https://www.dissercat.com/content/izuchenie-rol-i-uglublennoi-diagnostiki-v-kompleksnom-lechenii-zubocheljustnykh-anomalii>.
2. Персин Л. С. Ортодонтия Современные методы диагностики зубочелюстно-лицевых аномалий: руководство для врачей. Москва: ООО «ИЗПЦ «Информкнига». 2007:248 [L. S. Persin. Orthodontics Modern methods for the diagnosis of dentofacial anomalies: a guide for doctors. Moscow: IZPC Informkniiga LLC, 2007:248. (In Russ.)].
3. Тихомирова И. А. Синдром затруднения носового дыхания у детей. Педиатрия им. Г.Н. Сперанского. 2008;2(87):107-111. [I. A. Tikhomirova. Syndrome of difficulty in nasal breathing in children. Pediatrics G.N. Speransky. 2008;2(87):107-111. (In Russ.)]. https://pediatrjournal.ru/files/upload/mags/289/2008_2_2081.pdf.
4. M. Berlucchi. Can adenoidal hypertrophy be treated with intranasal steroids? Reviews on Recent Clinical Trials. 2010;5(2):123-127. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20199384>.
5. Тарасова Г. Д., Рамазанова Г. А. К проблеме ротового дыхания в детском возрасте. Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae. 2016;22(3):79-83. <https://elibrary.ru/item.asp?id=26567361>.
6. T. M. Graber. Orthodontics principles and practice. Daryagani New Delhi, India, Japee Brothers Medical Publishes. 2001:597-606.
7. Гусева Е. Д., Файзуллина Р. М., Ханова А. К. Причины нарушения носового дыхания у детей разных возрастных групп. Доктор.Ру. 2012(4):22-24. [E. D. Guseva, R. M. Fayzullina, A. K. Khanova. Causes of nasal breathing disorders in children of different age groups. Doctor.Ru. 2012(4):22-24. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=18236054>.
8. Рамазанова Г. А., Тарасова Г. Д., Гарашенко Т. И. Особенности состояния лор-органов при миофункциональных нарушениях в детском возрасте. Вопросы практической педиатрии. 2016;11(4):33-38. [G. A. Ramazanova, G. D. Tarasova, T. I. Garashchenko. Features of the state of ENT organs with myofunctional disorders in childhood. Questions of Practical Pediatrics. 2016;11(4):33-38. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=27170105>.
9. Рамазанова Г. А. Состояние носового дыхания у детей с многофункциональными нарушениями: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. 2018:26. [G. A. Ramazanova. The state of nasal breathing in children with multifunctional disorders: Abstract. diss. ... cand. med. sciences. 2018:26. (In Russ.)]. <https://search.rsl.ru/ru/record/01008715874>.
10. H. Y. Li. Sleep-disordered breathing in children. Chang Gung Med. J. 2009;32(3):247-257. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19527603>.
11. Евдокимова Н. А. Комплексный подход к диагностике, профилактике и лечению

Для устранения миофункциональных нарушений ЧЛО у детей в период раннего сменного прикуса целесообразно в комплексное ортодонтическое лечение включить преортодонтические трейнеры, вестибулярные пластины, функциональные ортодонтические аппараты, сочетая их использование с выполнением комплекса миофункциональных упражнений для мышц орофациальной области.

- зубочелюстных аномалий у детей с аденоидами: Дис. ... канд. мед. наук. 2011:179. [N. A. Evdokimova. An integrated approach to the diagnosis, prevention and treatment of dentofacial anomalies in children with adenoids: Dis. ... cand. med. sciences. 2011:179. (In Russ.)]. <https://www.dissercat.com/content/kompleksnyi-podkhod-k-diagnostike-profilaktike-i-lecheniyu-zubocheljustnykh-anomalii-u-detei>.
12. Tomonari Iwasaki, Issei Saitoh. Improvement of nasal airway ventilation after rapid maxillary expansion evaluated with computational fluid dynamics. American Journal of orthodontics and Dentofacial orthopedics. 2012;141(3):269-278. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22381487>.
13. Дубова О. М. Оптимизация результатов ортодонтического лечения взрослых пациентов с дистальной окклюзией: Дис. ... канд. мед. наук. 2008:106. [O. M. Dubova. Optimization of the results of orthodontic treatment in adult patients with distal occlusion: Dis. ... cand. med. sciences. 2008:106. (In Russ.)]. <https://www.dissercat.com/content/optimizatsiya-rezultatov-ortodonticheskogo-lecheniya-vzroslykh-patsientov-s-distalnoi-okklyuziyu>.
14. Секерина А. О. Цереброваскулярные изменения у больных с хроническим затруднением носового дыхания: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. 2012:23. [A. O. Sekerina. Cerebrovascular changes in patients with chronic difficulty in nasal breathing: Abstract. dis. ... cand. med. sciences. 2012:23. (In Russ.)]. <https://search.rsl.ru/ru/record/01005056549>.
15. Хорошилкина Ф. Я. Ортодонтия. 2-е изд-е. 2010:105-204. [F. Ya. Khoroshilkina. Orthodontics. 2nd ed. 2010:105-204. (In Russ.)]. <https://www.mmbook.ru/catalog/stomatologija/ortodontija/104789-detail>.
16. Карпова Е. П., Тулупов Д. А. Хронический аденоидит у детей: пособие для врачей. 2009:53. [Е. П. Karpova, D. A. Tulupov. Chronic adenoiditis in children: a manual for doctors. 2009:53. (In Russ.)]. <https://medi.ru/docplus/g760404.pdf>.
17. M. A. Matsumoto et al. Long-term-effects of rapid maxillary expansion on nasal airway resistance. Am. J. Rhinol. Allergy. 2010;24(2):161-165. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20338118>.
18. Говорун М. М., Миронов В. Г. Современные аспекты оценки функции носового дыхания при аллергических и вазомоторных ринитах. Рос. ринология. 2009(2):69. [M. M. Govorun, V. G. Mironov. Modern aspects of assessing the function of nasal breathing in allergic and vasomotor rhinitis. Ros. rhinology. 2009(2):69. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=13083319>.
19. Кочеткова А. П., Кормазов М. Ю. Передняя активная риноманометрия для оценки носового дыхания при консервативном лечении вазомоторного ринита. Рос. оториноларингология. 2011;6(55):81-83. [A. P. Kochetkova, M. Yu. Kormazov. Anterior active rhinomanometry for assessing nasal breathing in the conservative treatment of vasomotor rhinitis. Ros. otorhinolaryngology. 2011;6(55):81-83. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=17284336>.

Междисциплинарное взаимодействие смежных специалистов на всех этапах восстановительной реабилитации больных с коморбидными состояниями на фоне хронических болезней лор-органов существенно облегчит выбор медицинских технологий и будет способствовать повышению качества лечения, существенно уменьшит вероятность рецидива патологии.

20. Богомильский М. Р., Чистякова В. Р. Детская оториноларингология. 2002:264-268. [M. R. Bogomilsky, V. R. Chistyakova. Children's otorhinolaryngology. 2002:264-268. (In Russ.)]. <http://www.bookshare.net/books/med/bogomolskiy-mr/2002/files/detskayaotorinolaringooliya2002.pdf>.
21. E. Mirzabekyan, G. Tarasova, G. A. Ramazanova. Mouth Breath Problem in Childhood. The 2nd International Neonatology Association Conference. 2016;7:103. <http://www.neonatology.org.tr/2nd-international-neonatology-association-conference-inac-2016/>.
22. Кешикова И. А. Предклиническая диагностика, прогнозирование и профилактика аномалий формы зубной дуги верхней челюсти у детей 3-6 лет: Дис. ... канд. мед. наук. 2007:139. [I. A. Keshikova. Preclinical diagnosis, prediction and prevention of anomalies in the shape of the dental arch of the upper jaw in children 3-6 years old: Dis. ... cand. med. sciences. 2007:139. (In Russ.)]. <https://www.dissercat.com/content/predklinicheskaya-diagnostika-prognirovanie-i-profilaktika-anomalii-formy-zubnoi-dugi-verkh/>.
23. D. Harari, M. Redlich, S. Miri et al. The effect of mouth breathing versus nasal breathing on dentofacial and craniofacial development in orthodontic patients. Laryngoscope. 2010;120(10):2089-2093. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20824738>.
24. Жук А. О., Суетенков Д. Е., Магомедов Т. Б. Патогенетические аспекты для определения перспектив лечения и профилактики дистальной окклюзии у детей с соматической патологией. Прак. медицина. 2009;1(33):32-37. [A. O. Zhuk, D. E. Suetenkov, T. B. Magomedov. Pathogenetic aspects for determining the prospects of treatment and prevention of distal occlusion in children with somatic pathology. Pract. the medicine. 2009;1(33):32-37. (In Russ.)]. <https://cyberleninka.ru/article/n/15402702>.
25. J. B. Beugre, N. K. Sonan, A. M. Beugre-Kouassi et al. Cranio-cervical posture and hyoid-mandibular-pharyngeal equilibrium in the presence of factors related to respiratory dysfunction. Odontostomal. Trop. 2008;31;121:13-27. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18623975>.
26. Фишев С. Б., Фомин И. В., Субботин Р. С., Лепилин А. В., Кондратов А. А. Основные разновидности физиологической бигнатической протрузии и ретрузии резцов с учетом индивидуальной формы зубных дуг. Стоматология детского возраста и профилактика. 2019;19(2):53-57. [S. B. Fischev, I. V. Fomin, R. S. Subbotin, A. V. Lepilin, A. A. Kondratyuk. The main types of physiological agnathic protrusion and retrusion of incisors based on the individual shape of the dental arches. Pediatric Dentistry and Prophylaxis. 2019;19(2):53-57. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.33925/1683-3031-2019-19-2-53-57>.
27. Агашина М. А., Балахничев Д. Н., Фишев С. Б., Лепилин А. В., Дмитриенко С. В. Особенности параметров зубных дуг в двух плоскостях с учетом диагностических размеров. Стоматология детского возраста и профилактика. 2016;4(15)

(59):61-63. [M. A. Agashina, D. N. Balakhnichev, S. B. Fischev, A. V. Lepilin, S. V. Dmitrienko. Features of the parameters of dental arches in two planes, taking into account diagonal dimensions. Pediatric Dentistry and Prophylaxis. 2016;4(15):61-63. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=27511472>.

28. Либин П. В., Набиев Ф. Х., Даминов Р. О., Филиппов К. В. Комплексный подход к лечению больных с зубочелюстными аномалиями, сопровождающимися функциональными нарушениями и эстетическими деформациями носа. Стоматология. 2010;6:47-53. [P. V. Libin, F. Kh. Nabiev, R. O. Daminov, K. V. Philippov. An integrated approach to the treatment of patients with dentoalveolar anomalies, accompanied by functional disorders and aesthetic deformities of the nose. Dentistry. 2010;6:47-53. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=16599605>.

29. Сатыго Е. А. Влияние дисфункций мягких тканей на формирование зубочелюстной системы у детей. Возможность ранней коррекции с применением стандартной миофункциональной аппаратуры. 2004;32. [E. A. Satygo. The influence of soft tissue dysfunctions on the formation of the dentition in children. Possibilities of early correction using standard myofunctional equipment. 2004;32. (In Russ.)].

30. N. K. Chadha, L. Zhang, R. A. Mendoza-Sassi et al. Using nasal steroids to treat nasal obstruction

caused by adenoid hypertrophy: does it work? Otolaryngol. Head Neck Surg. 2009;140;2:139-147. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19201278/>.

31. Landouzy J. M., A. Sergent Delattre, R. Fenat et al. The tongue: deglutition, orofacial functions and craniofacial growth. Int. Orthod. 2009(7)3:227-256. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20303913>.

32. Murilo Fernando Neuppmann Feres, Juliana Sato Herman. Cephalometric evaluation of adenoid. Amer Journal of orthodontics. 2012;142;5:673-675. <https://www.semanticscholar.org/paper/Cephalometric-evaluation-of-adenoids%3A-an-analysis-a-Feres-Hermann/fec3061c140aa8ba972037b2b52be269a1a23149>.

33. Арсенина О. И., Пиксайкина К. Г., Попова А. В., Попова Н. В. Влияние ротового типа дыхания на выраженность морфофункциональных изменений зубочелюстной системы у пациентов с ЛОР-патологией. Стоматология. 2014;93(6):68-73. [O. I. Arsenina, K. G. Piksaykina, A. V. Popova, N. V. Popova. The effect of oral breathing on the severity of morphofunctional changes in the dentofacial system in patients with ENT pathology. Dentistry. 2014;93(6):68-73. (In Russ.)]. <https://www.mediapress.ru/issues/stomatologiya/2014/6/downloads/ru/030039-17352014616>.

34. Пантелеева Е. В., Польша Л. В. Оценка функции носового дыхания у пациентов с рез-

цовою окклюзией (дисокклюзией) 7-12 лет до и после ортодонтического лечения с помощью ЛМ-активатора. Ортодонтия. 2009;1(45):13-75. [E. V. Panteleeva, L. V. Polma. Evaluation of the function of nasal breathing in patients with incisal occlusion (disocclusion) 7-12 years before and after orthodontic treatment using LM-activator. Orthodontics. 2009;1(45):13-75. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=18783949>.

35. Флис П. С., Касьяненко Д. М. Необходимость устранения этиологических факторов при лечении дистального прикуса путем взаимодействия с врачами смежных специальностей. Современная стоматология. 2014;1:30-33. [P. S. Fleece, D. M. Kasyanenko. The need to eliminate etiological factors in the treatment of a distal bite by interacting with doctors of related specialties. Modern Dentistry. 2014;1:30-33. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=21368903>.

Полный список литературы находится в редакции

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила/Article received 23.10.2019

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Зеленский Владимир Александрович, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой стоматологии общей практики и детской стоматологии, вирусологии, иммунологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Ставрополь, Российская Федерация

zelenskiiva@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2491-4451>

Zelensky Vladimir Al., DSc, Professor, Head of the Department of General Practice Dentistry and Pediatric Dentistry of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Stavropol State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Stavropol, Russian Federation

Хрипков Валерий Николаевич, клинический ординатор по специальности «ортодонтия», аспирант кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Ставрополь, Российская Федерация

khripkov.valery@icloud.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5121-500X>

Khripkov Valeriy N., clinical intern in the specialty «Orthodontics», graduate student of the Department of General Practitioner and Pediatric Dentistry of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Stavropol State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Stavropol, Russian Federation

Шумилина Варвара Александровна, к.м.н., ассистент кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Ставрополь, Российская Федерация

shumilina.varvara@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4854-5416>

Shumilina Varvara Al., PhD, Assistant Professor of the Department of Dentistry of General Practice and Pediatric Dentistry of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Stavropol State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Stavropol, Russian Federation

Коробкеева Яна Алексеевна, к.м.н., ассистент кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Ставрополь, Российская Федерация

y.korobkeeva@zelevel.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5370-7347>

Korobkeeva Yana Al., PhD, Assistant Professor of the Department of Dentistry of General Practice and Pediatric Dentistry of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Stavropol State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Stavropol, Russian Federation

Зеленская Мария Владимировна, врач-отоларинголог Краевой детской клинической больницы, аспирант кафедры детской хирургии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Ставрополь, Российская Федерация

f-l-y-d-r-e-a-me@rambler.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8101-7984>

Zelenskaya Maria VI., otolaryngologist of the Regional Children's Clinical Hospital, graduate student of the Department of Pediatric Surgery of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Stavropol State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Stavropol, Russian Federation

Нуждаемость в лечении гипоплазии эмали первых постоянных моляров у детей

Ожгихина Н.В.¹, Закиров Т.В.¹, Кисельникова Л.П.²¹Уральский государственный медицинский университет²Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова

Резюме

Актуальность. Гипоплазия эмали – наиболее распространенное заболевание твердых тканей зубов некариозного происхождения, формирующееся до их прорезывания. Наличие у ребенка гипоплазии эмали является прогностическим фактором высокого риска кариеса. Особенно часто кариесом поражаются гипоплазированные первые постоянные моляры. Дети с гипоплазией эмали нуждаются в комплексном лечении и диспансерном наблюдении детского стоматолога.

Цель. Изучение динамики созревания и риска развития кариеса в первых постоянных молярах у детей с системной гипоплазией эмали.

Материалы и методы. С целью изучения динамики созревания и оценки риска развития кариеса проведено обследование 161 ребенка в возрасте 6-12 лет. Основную группу составили 131 ребенок с диагнозом «системная гипоплазия эмали» (СГЭ), контрольную группу составили 30 детей, свободных от диагноза «системная гипоплазия эмали».

Всем обследованным проведен опрос с выявлением жалоб, осмотр полости рта с оценкой состояния твердых тканей зубов, ежеквартально изучалась динамика процессов созревания эмали первых постоянных моляров с момента прорезывания зубов в полость рта и в течение одного года с помощью электрометрического метода.

Результаты. Дети с СГЭ испытывают дискомфорт, боль, эстетическую неудовлетворенность, следовательно, качество жизни у данной группы детей заметно снижено. В 75% случаев у обследованных детей отмечена пятнистая форма системной гипоплазии. Преимущественная локализация гипопластических пятен и дефектов – бугры и вестибулярные поверхности первых постоянных моляров (84% обследованных). Гипоплазированные моляры прорезываются с незавершенной минерализацией, окончательное созревание эмали в области гипоплазированных участков к концу исследования не произошло. При этом в 90,38% гипоплазированных молярах отмечено развитие кариозного процесса.

Выводы. Дети с СГЭ являются пациентами, нуждающимися в комплексном стоматологическом лечении в связи с целым рядом возникающих у них проблем: эстетическая неудовлетворенность и комплексы поведения, боль, высокий риск кариеса и постэраптивного разрушения зубов, в первую очередь, первых постоянных моляров.

Ключевые слова: гипоплазия эмали, молярно-резцовая гипоминерализация, созревание эмали, кариес.

Для цитирования: Ожгихина Н. В., Закиров Т. В., Кисельникова Л. П. Нуждаемость в лечении гипоплазии эмали первых постоянных моляров у детей. Стоматология детского возраста и профилактика. 2019;19(4):26-30. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-4-26-30.

Need for treatment of enamel hypoplasia of the first permanent molars in children

N.V. Ozhgikhina¹, T.V. Zakirov¹, L.P. Kiselnikova²¹Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russian Federation²A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russian Federation

Abstract

Relevance. Hypoplasia is one of the most common developmental enamel defects, which forming before tooth eruption. The presence of enamel hypoplasia in a child is a predictor of high caries risk. Especially often, the hypoplastic first permanent molars are affected by caries. Children with enamel hypoplasia require comprehensive treatment and follow-up care by a pediatric dentist.

Purpose. Study of the dynamics of maturation and the risk of caries in the first permanent molars in children with systemic hypoplasia of the enamel.

Materials and methods. In order to study the maturation dynamics and assess the risk of caries, 161 children aged 6-12 years were examined. The main group consisted of 131 children with a diagnosis of systemic enamel hypoplasia; the control group consisted of 30 children free of diagnosis of systemic enamel hypoplasia.

A survey was conducted for all the examined with the identification of complaints, an examination of the oral cavity with an assessment of the state of hard tissues of the teeth, the dynamics of the processes of maturation of the enamel of the first permanent molars from the moment of teething in the oral cavity and for 1 year using the electrometric method were studied quarterly.

Results. Children with hypoplasia of the enamel experience discomfort, pain, aesthetic dissatisfaction, therefore, the quality of life in this group of children is markedly reduced. In 75% of cases, the spotted form of systemic hypoplasia was observed in the examined children. The predominant localization of hypoplastic spots and defects is the tubercles and vestibular surfaces of the first permanent molars (84% of the examined). Hypoplastic molars erupt with incomplete mineralization; the final maturation of enamel in the area of hypoplastic sites by the end of the study did not occur. Moreover, in 90.38% of hypoplastic molars, the development of a carious process was noted.

Conclusions. Children with hypoplasia of the enamel are patients who need comprehensive dental treatment in connection with a number of problems that arise: aesthetic dissatisfaction and behavioral complexes, pain, high risk of caries and post-orally damaged teeth, especially the first permanent molars.

Key words: enamel hypoplasia, molar-incisor hypomineralization, enamel maturation, caries.

For citation: N.V. Ozhgikhina, T.V. Zakirov, L.P. Kiselnikova. Need for treatment of enamel hypoplasia of the first permanent molars in children. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2019;19(4):26-30. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-4-26-30.

Гипоплазия эмали – наиболее распространенное заболевание твердых тканей зубов некариозного происхождения, формирующееся до их прорезывания и возникающее при метаболических нарушениях в развивающихся зубах, проявляющееся количественными и качественными изменениями эмали. Проведенное в 2009 году второе национальное эпидемиологическое стоматологическое обследование населения России показало, что средняя распространенность гипоплазии зубов у 12-летних детей составила 27,0%, у 15-летних – 28% [4]. По данным зарубежных авторов, распространенность гипоплазии эмали составляет от 3% до 44% [5, 6].

В практике детского стоматолога более часто встречается системная гипоплазия эмали (СГЭ), являющаяся результатом нарушения строения эмали всех зубов или группы зубов, формирующихся в одно время, обусловленная комплексом факторов, создающих основу для осложнения течения беременности, родов и последующего постнатального периода развития.

В последние 10 лет отмечается повышение интереса к проблеме гипоплазии эмали у детей, по данным зарубежной литературы. Особенно высок интерес к молярно-резцовой гипоминерализации эмали. Так, в национальной медицинской библиотеке Pubmed сохранился 3192 современных источника литературы, посвященных данной теме. Термин «молярно-резцовая гипоминерализация» (MPG) был предложен Weerheijm K. L. и соавторами в 2003 году [10]. Первоначально этот термин включал качественные и количественные нарушения эмали первых постоянных моляров и постоянных центральных резцов (зубов, эмаль которых формируется с 28 недели ВУПР и до 9 месяцев жизни ребенка). Но в последнее время этот термин

стали применять ко всем зубам временного и постоянного прикуса [9]. В отечественной литературе на протяжении уже нескольких десятилетий используется термин «системная гипоплазия эмали» [1]. Данный термин стоит считать более подходящим для описываемого порока развития эмали, так как гипоминерализация – это качественная характеристика эмали, при которой зуб имеет, как правило, нормальную форму, размер, поверхностную структуру эмали, но подвержен кариесу, тогда как гипоплазия – количественная характеристика процесса, то есть количественный дефект эмали в виде дефектов, ямок, бороздок, снижения толщины эмали или ее частичное отсутствие [7].

Окончательно доказан факт высокой кариесвосприимчивости постоянных зубов, находящихся на стадии прорезывания и созревания в течения первых двух-трех лет после прорезывания, и в первую очередь это характерно для первых постоянных моляров [2]. Следовательно, интересным для изучения является проблема риска развития кариеса в зубах,отягощенных системной гипоплазией эмали, и, соответственно, нуждаемость в лечении гипоплазии и ее осложнений у детей.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение динамики созревания и риска развития кариеса в первых постоянных молярах у детей с СГЭ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании принял участие 161 ребенок (57 мальчиков и 104 девочки) в возрасте 6-12 лет, обратившихся в детское отделение СК «Уральский государственный медицинский университет» (главный врач д.м.н. Мягкова Н. В.). Основную группу составили дети с диагнозом «системная гипоплазия

эмали», МКБ-10: K00.4. Нарушение формирования зубов. Гипоплазия эмали. Контрольную группу составили 30 детей, свободных от диагноза «системная гипоплазия эмали».

Критерии включения в исследование: дети в возрасте 6-12 лет.

Критерии исключения из исследования: дети старше 12 лет, дети с наследственными одонтодисплазиями, дети 4-й группы здоровья.

Всем обследованным проведен опрос с выявлением жалоб, осмотр полости рта с оценкой состояния твердых тканей зубов, ежеквартально изучалась динамика процессов созревания эмали первых постоянных моляров с момента прорезывания зубов в полость рта и в течение одного года с помощью электрометрического метода [3]. Статистическая обработка полученных результатов проводилась с помощью программного пакета статистического анализа SPSS v19.0. Различия между группами считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В результате тщательно проведенного опроса выявлено, что дети с СГЭ испытывают следующие проблемы:

1. Жалобы эстетического характера. Ребенок или его родители указывают на пятна, шероховатости, ямки и эрозии на эмали зубов (отметили 99% обследованных).

2. Жалобы на гиперестезию эмали в области гипоплазированных участков: повышенную чувствительность к температурным и химическим раздражителям (75%). При этом в большинстве случаев (84%) гиперестезия отмечена в области первых постоянных моляров.

3. Жалобы на частое появление у ребенка новых кариозных полостей, быстрое выпадение пломб (80%).

4. Жалобы на быстрое появление зубного налета при регулярной гигиене рта (75%).

Таким образом, дети с СГЭ испытывают дискомфорт, боль, эстетическую неудовлетворенность, следовательно, качество жизни у данной группы детей заметно снижено.

При осмотре полости рта у детей с СГЭ выявлено:

1. В 75% случаев у обследованных детей отмечена пятнистая форма системной гипоплазии. В 25% случаев выявлена гипоплазия эмали в форме дефекта (ямки, бороздки, деструкции).

2. Преимущественная локализация гипопластических пятен и дефектов – бугры и вестибулярные поверхности первых постоянных моляров (84% обследованных), при этом у 86% детей, имеющих гиперплазию первых постоянных моляров выявлено наличие пятен или дефектов на первых постоянных резцах. Гипоплазия эмали премоляров, клыков выявлена в 16% случаев. Гипоплазия вторых постоянных моляров была выявлена у одного обследованного, что составило 1,31%. (рис. 1-4).

При изучении динамики процессов созревания твердых тканей постоянных моляров с СГЭ выявлены определенные особенности. Исходные данные электропроводности (ЭП) в области пятна гипоплазии, локализующегося на бугре, – $7,90 \pm 0,05$ мкА, в области дефекта гипоплазии, локализующегося на бугре, – $13,00 \pm 0,04$ ($P < 0,001$), тогда как исходная электропроводность эмали бугров у детей с нормальной структурой эмали составила $3,60 \pm 0,04$ ($P < 0,001$). То есть исходный уровень минерализации твердых тканей бугров моляров в области гипопластического участка достоверно ниже, чем исходный уровень минерализации твердых тканей бугров моляров с нормальной структурой эмали. Через три месяца с начала исследования произошло полное прорезывание коронок моляров в полость рта, при этом изучаемый параметр уменьшился в области гипоплазированных бугров моляров: на 6,15% (пятнистая гипоплазия) и 5,97% (гипоплазия в форме дефекта) ($P1 < 0,01$). Тогда как изучаемый параметр на буграх моляров с нормальной структурой эмали снизился на 26,15% ($P1 < 0,01$). Разница изучаемых параметров в области бугров при гипоплазии в форме дефекта по сравнению с первоначальным осмотром была недостоверной ($P2 > 0,05$). Таким образом, темп созревания твердых тканей моляров нормальной структурой эмали выше, чем бугров моляров у детей с СГЭ ($P < 0,001$).



Рис. 1. Системная гипоплазия эмали, пятнистая форма. Резцы

Fig. 1. Systemic enamel hypoplasia, spotty form. Incisors



Рис. 3. Системная гипоплазия эмали, пятнистая форма. Моляры

Fig. 3. Systemic enamel hypoplasia, spotty form. Molars



Рис. 2. Системная гипоплазия эмали, форма дефекта. Резцы

Fig. 2. Systemic enamel hypoplasia, defect form. Incisors



Рис. 4. Системная гипоплазия эмали, форма дефекта. Моляры

Fig. 4. Systemic enamel hypoplasia, defect form. Molars

Дальнейшие изменения показателей ЭП твердых тканей постоянных моляров в области исследуемых участков в сторону постепенного уменьшения изучаемого параметра отличалось высокой степенью достоверности по отношению к фоновому осмотру ($P1 < 0,001$). Вместе с тем, к шести месяцам с начала исследования в 61,54% моляров у детей с СГЭ обнаружено возникновение одной-двух кариозных полостей с преимущественной локализацией в области гипопластических участков и видимо неизменных твердых тканей центральной ямки. Также в данный период в 15,38% моляров отмечено увеличение изучаемого параметра в аналогичных участках, что, видимо, соответствует развитию деминерализации твердых тканей данной группы зубов на этапе окончательного созревания. В молярах с нормальной структурой эмали обнаружено появление кариозных полостей лишь в 24,2% случаев.

К концу первого года исследования характер динамики показателей ЭП сохранился неоднородным. Произошло дальнейшее постепенное уменьшение ЭП твердых тканей в области жевательных бугров моляров и фиссур как в основной, так и в кон-

трольной группах. Однако в 90,38% гипоплазированных моляров к концу первого года исследования отмечено возникновение кариозного процесса в стадии дефекта. Кариозные полости локализовались преимущественно в области пятна и дефекта гипоплазированных фиссур и бугров моляров, что составляет 94,62% от всех кариозных полостей, обнаруженных в данной группе зубов к 12 месяцам с начала исследования.

Таким образом, гипоплазированные моляры прорезываются с незавершенной минерализацией, окончательное созревание эмали в области гипоплазированных участков к концу исследования не произошло. При этом в 90,38% гипоплазированных моляров отмечено развитие кариозного процесса.

Полученные результаты исследования позволяют сделать вывод, что дети с СГЭ являются пациентами, нуждающимися в комплексном стоматологическом лечении в связи с целым рядом возникающих у них проблем: эстетическая неудовлетворенность и комплексы поведения, боль, высокий риск кариеса и постэраптивно-го разрушения зубов, в первую очередь первых постоянных моляров.

Таблица 1. Оценка индекса нуждаемости в лечении СГЭ
Table 1. Assessment of the need for treatment of SHE

Индекс Index	Определение Definition	Методы лечения (см. Примечание к таблице 1) Treatment methods (Note to table 1)
0	Нет СГЭ. No SGE	Нет No treatment
1	СГЭ пятнистая форма / SGE spotted form Повышенная чувствительность отсутствует / No hypersensitivity	Терапия А / Therapy A Терапия В1, В2 / Therapy B1, B2
2	СГЭ форма дефекта / SGE defect form Повышенная чувствительность отсутствует / No hypersensitivity	
2а / 2а	СГЭ форма дефекта (площадь поражения менее 1/3 поверхности зуба) / SGE defect form (lesion area less than 1/3 of the tooth surface) Повышенная чувствительность отсутствует / No hypersensitivity.	Терапия А / Therapy A Терапия В1, В2 (дефект не зоны фиссур) / Therapy B1, B2 (defect out of fissure area) Терапия С1, С2 / Therapy C1, C2 Терапия Е1, Е2 / Therapy E1, E2
2б / 2b	СГЭ форма дефекта (площадь поражения от 1/3 до 2/3 поверхности зуба) / SGE defect form (lesion area from 1/3 to 2/3 of the tooth surface) Повышенная чувствительность отсутствует / No hypersensitivity	Терапия А / Therapy A Терапия С1, С2 / Therapy C1, C2 Терапия D / Therapy D Терапия Е1, Е2 / Therapy E1, E2
2в / 2c	СГЭ форма дефекта (площадь поражения от более 2/3 поверхности зуба либо дефект достигает пульповой камеры, либо есть неудовлетворительная атипичная реставрация) / SGE defect form (the area of damage from more than 2/3 of the tooth surface either the defect reaches the pulp chamber, or there is an unsatisfactory atypical restoration). Повышенная чувствительность отсутствует / No hypersensitivity	Терапия А / Therapy A Терапия С1, С2 / Therapy C1, C2 Терапия D / Therapy D Терапия Е1, Е2 / Therapy E1, E2 Терапия F / Therapy F
3	СГЭ пятнистая форма (без дефекта) / SGE spotted form (no defect) Повышенная чувствительность есть / Hypersensitivity is present	Терапия А / Therapy A Терапия В1, В2 / Therapy B1, B2 Терапия Е1, Е2 / Therapy E1, E2
4	СГЭ форма дефекта / SGE defect form Повышенная чувствительность есть / Hypersensitivity is present	
4а / 4а	СГЭ форма дефекта (площадь поражения менее 1/3 поверхности зуба) / SGE defect form (lesion area less than 1/3 of the tooth surface) Повышенная чувствительность есть / Hypersensitivity is present	Терапия А / Therapy A Терапия В1, В2 / Therapy B1, B2 Терапия С1, С2 / Therapy C1, C2 Терапия Е1, Е2 / Therapy E1, E2
4б / 4b	СГЭ форма дефекта (площадь поражения от 1/3 до 2/3 поверхности зуба) / SGE defect form (lesion area from 1/3 to 2/3 of the tooth surface) Повышенная чувствительность есть / Hypersensitivity is present	Терапия А / Therapy A Терапия С1, С2 / Therapy C1, C2 Терапия D / Therapy D Терапия Е1, Е2 / Therapy E1, E2
4в / 4c	СГЭ форма дефекта (площадь поражения от более 2/3 поверхности зуба либо дефект достигает пульповой камеры, либо есть неудовлетворительная атипичная реставрация) / SGE defect form (the area of damage from more than 2/3 of the tooth surface either the defect reaches the pulp chamber, or there is an unsatisfactory atypical restoration) Повышенная чувствительность есть / Hypersensitivity is present	Терапия А / Therapy A Терапия С1, С2 / Therapy C1, C2 Терапия D / Therapy D Терапия Е1, Е2 / Therapy E1, E2 Терапия F / Therapy F

Примечание к таблице 1

1. Терапия А «Профилактика»: профессиональная гигиена полости рта; реминерализующая терапия; фторирование эмали зубов.
2. Терапия В «Герметизация фиссур»:
- 2а. Терапия В1 «Герметизация фиссур с помощью герметиков или текущих композитов»;
- 2б. Терапия В2 «Герметизация фиссур с помощью СИЦ» (на этапе прорезывания зуба).
3. Терапия С «Временная-кратковременная реставрация зуба»:

- 3а. Терапия С1 «Временная реставрация СИЦ»;
- 3б. Терапия С2 «Временная реставрация СИЦ с применением ортодонтических колец» (в зависимости от расположения дефекта).
4. Терапия D «Временная-долговременная реставрация зуба»: стандартные коронки.
5. Терапия Е «Постоянная реставрация зуба» (после завершения формирования зуба):
- 5а. Терапия Е1 «Прямая реставрация зуба» (с помощью композитного материала);
- 5б. Терапия Е2 «Непрямая реставрация зуба».
6. Терапия F «Удаление зуба».

В связи с этим, с целью определения нуждаемости в лечении гипоплазии эмали и ее осложнений, а также выбора того или иного метода лечения, мы предлагаем использовать адаптированный индекс нуждаемости лечения системной гипоплазии эмали (ИНЛСГЭ), прототипом которого стал предложенный R. Steffen, N. Krammer, K. Bekes индекс нуждаемости лечения молярно-резцовой гипоминерализации (MIH treatment need index) в 2017 году [8]. С помощью данного индекса оценивают степень разрушения твердых тканей зуба в сочетании с гиперчувствительностью, возникающей в зубах с СГЭ. На основании

данного индекса составляют план лечения в зависимости от наличия жалоб у пациента на гиперчувствительность и от степени разрушения твердых тканей зуба.

ВЫВОДЫ

Дети с СГЭ испытывают дискомфорт, боль, эстетическую неудовлетворенность, следовательно, качество жизни у данной группы детей заметно снижено. В большинстве случаев у обследованных детей отмечается пятнистая форма системной гипоплазии. Гипоплазия эмали в форме дефекта встречается в четыре раза реже. Преимущественная локализация гипопластических

пятен и дефектов – бугры и вестибулярные поверхности первых постоянных моляров. Гипоплазированные моляры прорезываются с незавершенной минерализацией, окончательное созревание эмали в области гипоплазированных участков к концу первого года после прорезывания не происходит. При этом в 90% гипоплазированных моляров в течение первого года после прорезывания развивается кариозный процесс. Дети с гипоплазией моляров нуждаются в своевременном и комплексном лечении. Планирование лечения детей данной группы возможно с помощью индекса нуждаемости лечения СГЭ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Грошиков М. И. Некариозные поражения тканей зуба. Москва: Медицина. 1985:145. [M. I. Groshikov. Non-carious lesions of tooth tissues. Moscow. Medicine. 1985:145. (In Russ.).]
2. Детская терапевтическая стоматология. Национальное руководство / под ред. В. К. Леонтьева, Л. П. Кисельниковой. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2017. [Pediatric therapeutic dentistry. National leadership. Edited by V. K. Leont'ev, L. P. Kisel'nikova. 2nd Edition, revised and supplemented. Moscow: GEOTAR-Media. 2017. (In Russ.).] <https://medknigazservis.ru/wp-content/uploads/2018/12/Q0008781.pdf>.
3. Иванова Г. Г. Медико-технологическое решение проблем диагностики, прогнозирования и повышения резистентности твердых тканей зубов: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Омская гос. мед. акад. Омск. 1997:64. [G. G. Ivanova. Medical and technological solution to the problems of diagnosis, prediction and increase of resistance of hard tissues of teeth: Author. dis. ... cand. med. sciences. Omsk. 1997:64. (In Russ.).] [http://medical-diss.com/medicina/mediko-tehnologicheskoe-](http://medical-diss.com/medicina/mediko-tehnologicheskoe-reshenie-problem-dagnostiki-prognozirovaniya-i-povysheniya-rezistentnosti-tverdyh-tkaney-zubov)

- reshenie-problem-dagnostiki-prognozirovaniya-i-povysheniya-rezistentnosti-tverdyh-tkaney-zubov.
4. Стоматологическая заболеваемость населения России. Состояние твердых тканей зубов. Распространенность зубочелюстных аномалий. Потребность в протезировании / под ред. проф. Э. М. Кузьминой. Москва: МГМСУ. 2009:12-14. [Dental morbidity in the Russian population. The condition of the hard tissues of the teeth. The prevalence of dentition. The need for prosthetics / Edited by E. M. Kuzmina. Moscow: MGMSU. 2009:12-14. (In Russ.).] <https://elibrary.ru/item.asp?id=21357111>.
5. V. E. Beentjes, K. L. Weerheijm, H. J. Groen. Factors involved in the aetiology of Molar-Incisor Hypomineralization (MIH). Eur. J. Paediatr. Dent. 2002;1:9-13. <https://europepmc.org/article/med/12871011>
6. M. E. Elfrink, A. Ghanim, D. J. Manton, K. L. Weerheijm. Standardised studies on molar incisor hypomineralisation (MIH) and hypomineralised second primary molars (HSPM): a need. Eur. Arch. Paediatr. Dent. 2015;16:247-255.
7. A. Patel, S. Aghababae, S. Parekh. Hypomineralisation or hypoplasia? Br. Dent. J. 2019;227(8):683-686. <https://doi.org/10.1038/s41415-019-0782-9>.
8. R. Steffen, N. Krammer, K. Bekes. The Wurzburg MIH concept: the MIH treatment need index (MIH TNI). A new index to assess and plan treatment in patients with molar incisor hypomineralisation (MIH). Eur. Arch. Paediatr. Dent. 2017;18:355-361. <https://doi.org/10.1007/s40368-017-0301-0>.
9. R. Steffen, H. van Waas. Therapy of Molar-Incisor-Hypomineralisation under difficult circumstances. A concept for therapy. Quintessenz. 2011;62:1613-1623. <https://doi.org/10.1007/s40368-017-0301-0>.
10. K. L. Weerheijm, M. Duggal, I. Mejare. Judgement criteria for molar incisor hypomineralization (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European Meeting on MIH Held in Athens, 2003. Eur. J. Paediatr. Dent. 2003;4:110-113.

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила/Article received 24.10.2019

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Ожгихина Наталья Владленовна, к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Екатеринбург, Российская Федерация; заведующая детским отделением стоматологической клиники Уральского государственного медицинского университета, врач-стоматолог детский высшей категории

agat325@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5089-0828>

Ozhgilhina Natalya V., PhD, Associate Professor of the department of Paediatric Dentistry and orthodontics of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Ural State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Ekaterinburg, Russian Federation; Head of the Children's Department of the Dental Clinic of Ural State Medical University, pediatric dentist of the highest category.

Закиров Тарас Валерьевич, к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Феде-

рации, Екатеринбург, Российская Федерация; врач-стоматолог детский высшей категории

sekir-zakirov@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3591-0608>

Zakirov Taras V., PhD, Associate Professor of the department of Paediatric Dentistry and orthodontics of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Ural State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Ekaterinburg, Russian Federation; pediatric dentist of the highest category.

Кисельникова Лариса Петровна, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой детской стоматологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский Государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

lpkiselnikova@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2095-9473>

Kiselnikova Larisa P., DSc, Professor, chief of department of Paediatric Dentistry of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Yevdokimov» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

Роль школьного стоматологического кабинета в повышении эффективности профилактических мероприятий у обучающихся

Березкина И.В., Кудрявцева Т.В., Силина Э.С., Орехова Л.Ю., Шадрин К.В., Нечай Е.Ю.
Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова

Резюме

Актуальность. Анализ отечественных и зарубежных исследований подтверждает тот факт, что основными проблемами детской стоматологии остаются патология твердых тканей зубов и заболевания пародонта. Если у младших школьников наблюдается значительное поражение кариесом молочных зубов, то у старшеклассников отмечается тенденция к увеличению кариозного процесса постоянных зубов. Наиболее частым заболеванием пародонта у школьников является кариес и катаральный гингивит.

Цель. Оценка изменений показателей стоматологического здоровья школьников в различных условиях: при наличии и отсутствии школьного стоматологического кабинета.

Материалы и методы. Проведено стандартное стоматологическое обследование 600 школьников образовательного учреждения одного из районов Санкт-Петербурга 12 лет и 15 лет, имеющих стоматологический кабинет и при его отсутствии, с использованием индексов КПУ, папиллярно-маргинально-альвеолярный (РМА) в модификации Парма, индекс кровоточивости Мюллмана в модификации Коуэлл, упрощенный индекс гигиены полости рта ОНІ-S.

Результаты. По результатам исследования выявлена высокая распространенность кариеса у детей подросткового возраста. Отмечаются существенные различия в показателях, проведенных осмотров в течение трех лет у групп с наличием стоматологического кабинета в школе и при его отсутствии.

Выводы. Выявлено изменение интенсивности и распространенности кариеса среди школьников на фоне наличия и отсутствия стоматологического кабинета в образовательном учреждении. Сделан вывод об изменении показателей стоматологического здоровья обучающихся в период 2016-2018 гг. при наличии и в отсутствии школьного стоматологического кабинета.

Ключевые слова: эпидемиологическое обследование, распространенность кариеса, распространенность заболеваний пародонта, школьники, стоматологическое здоровье детей и подростков, стоматологические заболевания.

Для цитирования: Березкина И. В., Кудрявцева Т. В., Силина Э. С., Орехова Л. Ю., Шадрин К. В., Нечай Е. Ю. Роль школьного стоматологического кабинета в повышении эффективности профилактических мероприятий у обучающихся. Стоматология детского возраста и профилактика. 2019;19(4):31-36. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-4-31-36.

The role of the school dental office in improving the effectiveness of preventive measures for students

I.V. Berezkina, T.V. Kudryavtseva, E.S. Silina, L.Yu. Orekhova, K.V. Shadrina, E.Yu. Nechay
First State Medical University named after academian I.P. Pavlov
Saint-Petersburg, Russian Federation

Abstract

Relevance. Analysis of domestic and foreign studies confirms the fact that the main problems of pediatric dentistry remain pathology of hard tissues of the teeth and periodontal disease. If younger students have a significant lesion of caries of milk teeth, then high school students have a tendency to increase the carious process of permanent teeth. The most common periodontal disease in schoolchildren is caries and catarrhal gingivitis.

Purpose. Assessment of changes in the indicators of dental health of students in different conditions: in the presence and absence of a school dental office.

Materials and methods. A standard dental examination of 600 students from one of the districts of St. Petersburg 12 years and 15 years of schools with a school dental office and in its absence, using the CPI indices, papillary-marginal-alveolar (PMA) in the Parma modification, the Mülleman bleeding index in the Cowell modification, the simplified index of oral hygiene OHI-S.

Results. The results of the study revealed a high prevalence of caries in adolescent children. There are significant differences in the rates of examinations conducted over three years in groups with the presence of a dental office and in its absence.

Conclusions. The conclusion is made about the change in the intensity and prevalence of caries among schoolchildren against the background of the presence and absence of a dental office in an educational institution. The conclusion is drawn about the change in the dental health indicators of students in the period 2016-2018. In the presence and absence of a school dental office.

Key words: epidemiological examination, prevalence of caries, prevalence of periodontal diseases, school children, dental health of children and adolescents, dental diseases.

For citation: I. V. Berezkina, T. V. Kudryavtseva, E. S. Silina, L. Yu. Orekhova, K. V. Shadrina, E. Yu. Nechay. The role of the school dental office in improving the effectiveness of preventive measures for students. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2019;19(4):31-36. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-4-31-36.

ВВЕДЕНИЕ

В нашей стране сохраняется высокая распространенность стоматологических заболеваний у школьников. Исследование, проведенное в различных регионах России, показало, что распространенность кариеса зубов у детей школьного возраста в различных регионах России находится в пределах 60-95%, а воспалительных заболеваний пародонта – 80% [15].

При изучении структуры стоматологической заболеваемости в Волгограде было установлено, что в возрастной группе 7-10 лет преобладает поражение кариесом молочных зубов – 79,5% (интенсивность по КПУ $3,59 \pm 0,31$), при этом кариес постоянных зубов встречался только в 21,8% случаев (интенсивность по КПУ $0,92 \pm 0,08$). В возрастной группе 11-14 лет кариес постоянных зубов встречался в 68,2% случаев (интенсивность по КПУ $2,76 \pm 0,38$), в группе 15-17 лет – у 81,7% школьников (интенсивность по КПУ $3,44 \pm 0,41$) [16].

По данным Ибрагимов К. Х. и Король Л. У. (2015), «средняя распространенность кариеса у детей в возрастной группе 6-7 лет составила 83,1, средняя интенсивность кариеса зубов в этой группе – 6,3. В группе у детей 9-10 лет интенсивность кариеса зубов составила 4,2, распространенность – 92,8%. Анализ нуждаемости в лечении кариеса временных зубов у 6-летних детей показал, что более чем в 50% случаев требовалось пломбирование одной поверхности зуба, в 49% – двух и более поверхностей» [19].

Как отмечают Аверьянов С. В. и соавт. (2016), кариес постоянных зубов увеличивается с $18,64 \pm 3,75\%$ среди 6-летних до $88,21 \pm 3,30\%$ у 15-летних детей. У 12-летних детей средняя интенсивность кариеса постоянных зубов составляет $2,83 \pm 1,58$. В структуре индекса КПУ у 12-летних детей появляется компонент «У» (зубы, удаленные по поводу кариеса и его осложнений), который увеличивается с возрастом, преобладал компонент «К» (кариес), который был равен $1,84 \pm 0,14$, тогда как компонент «П» (пломба) – всего $0,98 \pm 0,09$. В 15-летнем возрасте преобладает компонент «П» и он равен $2,25 \pm 0,15$, а компонент «К» – $1,67 \pm 0,13$ [20].

Стоматологическое обследование школьников, проведенное Надейкиной О. С. (2015) в городе Пенза, показало, что распространенность кариеса у 12-летних школьников составляет 65,13% (интенсивность по КПУз – $2,19 \pm 0,15$). В возрасте 15 лет распространенность кариеса увеличивается, составляя уже 92,45% (интенсивность по КПУ(з) – $3,44 \pm 0,15$) [21].

По данным Турьяновской М. В. (2012), распространенность кариеса зубов у 15-летних подростков в городе Краснодаре достигала 100% (с интенсивностью по КПУ $4,52 \pm 0,11$) [22].

В Нижнем Новгороде распространенность кариеса постоянных зубов составила у 12-летних детей от 44,35 до 60% и соответствовала 40–55,65% в 15-летнем возрасте. Интенсивность кариеса по индексу КПУ колебалась у 12-летних детей, проживающих в разных районах города, от $3,5 \pm 0,02$ до $4,4 \pm 0,12$, у 15-летних подростков – от $5,8 \pm 0,17$ до $6,5 \pm 0,21$ соответственно [23].

В работе Alm A. et al. (2012) [24] показано, что детерминанты кариеса, выявленные в раннем детстве, оказывают сильное влияние на кариес в подростковом возрасте. Это положение подтверждается и в других исследованиях [25, 26].

Несвоевременная и некачественная санация полости рта школьников ведет к возникновению осложненных форм кариеса. В результате этого в возрасте 15 лет происходит перераспределение соотношения компонентов КПУ таким образом, что более чем в три раза, по сравнению с 12-летними школьниками, увеличивается число удаленных зубов, а среднее количество кариозных зубов вырастает в 1,4 раза [27].

Основной проблемой первичной профилактики заболеваний полости рта у детей школьного возраста является низкая осведомленность о правилах гигиены рта и факторах риска развития стоматологических заболеваний. Профилактика стоматологических заболеваний у школьников требует повышенного внимания, включая в себя основные приемы профилактики у взрослого населения и специальный подход к выбору способов диагностики и

методов профилактики в детском возрасте [31]. Среди факторов, оказывающих влияние на распространенность и интенсивность кариеса зубов, существенное значение имеет поступление в организм оптимальных концентраций фтора, особенно в период формирования зубов [32]. Далеко не всегда эффективно работают школьные стоматологические кабинеты. Касаткин И. С. (2018) провел сравнительный анализ стоматологического здоровья детей и их знаний по вопросам профилактики кариеса зубов и заболеваний пародонта в двух школах: в одной школе работал стоматологический кабинет, во второй стоматологическая помощь оказывалась в рамках детской стоматологической поликлиники. Хорошие и отличные знания по вопросам профилактики стоматологических заболеваний имели 89% детей в школе, где работал стоматологический кабинет, и 69% – во второй. Следовательно, рекомендации стоматологического персонала в выборе средств гигиены соответствовали 86% и 55% респондентов. В настоящее время значительная часть молодежи с пренебрежением относится к профилактике стоматологических заболеваний и имеет низкую мотивацию к поддержанию стоматологического здоровья [17], отмечается их нежелание осуществлять профилактические и лечебные стоматологические процедуры [18].

Как считают исследователи, стоматологическая помощь, оказываемая детям школьного возраста, не удовлетворительная. Необходимо стоматологическое просвещение школьников и членов их семей при участии школьного персонала под руководством стоматологического гигиениста [33]. Снижение охвата профилактических осмотров обусловлено отсутствием школьных стоматологических кабинетов, увеличением количества детей, отказавшихся от стоматологического лечения [1-4]. Мониторинг стоматологического здоровья детей является одной из наиболее важных составляющей системы охраны здоровья населения [5, 6]. Согласно рекомендациям ВОЗ, система стоматологической помощи насе-

лению должна включать мониторинг стоматологического здоровья, с использованием общепринятых международных критериев [7-10], что позволяет объективно оценивать качество лечебно-профилактической стоматологической помощи, обоснованно и своевременно вносить соответствующие коррективы в программы профилактики стоматологических заболеваний, планировать материальное и кадровое обеспечение отрасли [11]. Леусом П. А. были адаптированы карты обследования и опросники ВОЗ (2013) для стран СНГ, при работе с которыми была доказана высокая специфичность и информативность показателей [12].

По данным зарубежных исследователей, за последние 30–40 лет распространенность кариеса зубов и его тяжесть в развитых странах уменьшилась как у маленьких детей, так и у подростков, что связано с улучшением контроля биопленки, снижением потребления сахара, увеличением использования фтора, особенно в зубной пасте, и увеличением количества регулярных профилактических осмотров [13, 14].

Несвоевременная и некачественная санация полости рта школьников ведет к возникновению осложненных форм кариеса. В результате этого в возрасте 15 лет происходит перераспределение соотношения компонентов КПУ таким образом, что более чем в три раза, по сравнению с 12-летними школьниками, увеличивается число удаленных зубов, а среднее количество кариозных зубов вырастает в 1,4 раза [27].

Ведущим фактором в развитии хронических воспалительных болезней пародонта в настоящее время считается микробный. Микробиологические исследования биопленки позволили выделить основные бактериальные комплексы [28]. В структуре заболеваний пародонта у школьников наиболее часто встречается хронический катаральный гингивит – 80,3% случаев, далее следует острый катаральный гингивит – 13,4%, эрозивно-язвенный гингивит – 1,4%, хронический гипертрофический гингивит – 4,5% [29]. У детей и подростков 6-16 лет рецессия диагностируется в пределах свободной десны (I класса по Миллеру, без потери десны в межзубных промежутках). Основными причинами рецессии, по данным автора, были: высокое прикрепление уздечек в

63,6% случаев, мелкое преддверие полости рта – от 86% до 93%, глубокая резцовая окклюзия у 58,6% пациентов, а тесное положение зубов – у 53,6% [30].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка изменений показателей стоматологического здоровья школьников в различных условиях: при наличии и отсутствии школьного стоматологического кабинета.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Данное обследование двух возрастных групп школьников в течение 2016, 2017, 2018 гг. было проведено на базе кафедры стоматологии терапевтической и пародонтологии ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова и стоматологической поликлиники одного из районов Санкт-Петербурга. В обследовании приняли участие 600 пациентов, разделенных на две группы: основная – с наличием школьного стоматологического кабинета и контрольная – с его отсутствием. Возрастные группы обследуемых: 12 и 15 лет, по 50 человек в каждой.

Всеми участниками были заполнены информированные добровольные согласия родителей об участии ребенка в эпидемиологическом обследовании и на использование данных обследования в научных целях. Стомато-

логическое здоровье школьников определяли на основании анализа результатов клинического стоматологического обследования, которое проводилось в стандартных условиях школьного стоматологического кабинета.

Интенсивность кариеса определяли с помощью показателя КПУ зубов для постоянного прикуса. Оценивали данные внешнего осмотра, состояние височно-нижнечелюстного сустава, губ и слизистой оболочки полости рта, пародонта, окклюзии, состояния твердых тканей молочных и постоянных зубов, определяли гигиенические (упрощенный индекс гигиены полости рта ОНН-С) и пародонтологические индексы (РМА в модификации Parma, 1960; индекс кровоточивости Мюллера в модификации Коуэлл, 1975). На основании статистического анализа полученных данных определяли распространенность, интенсивность выявленных стоматологических заболеваний, а также среднее значение показателей по результатам стоматологического осмотра. Статистическая обработка данных проводилась с помощью Microsoft Excel XP параметрическими методами статистики. Определение среднего значения и описания выборок, используемого при нормальном распределении. Представление результатов в виде $M \pm m$.

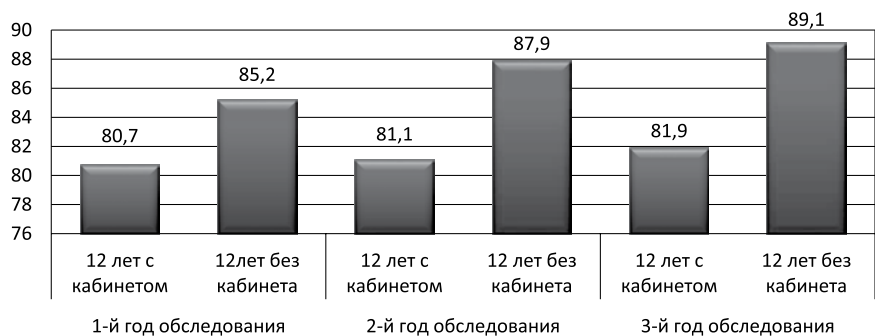


Рис. 1. Показатели распространенности кариеса 12-летних школьников

Fig. 1. Indicators of caries prevalence in 12-year-old schoolchildren

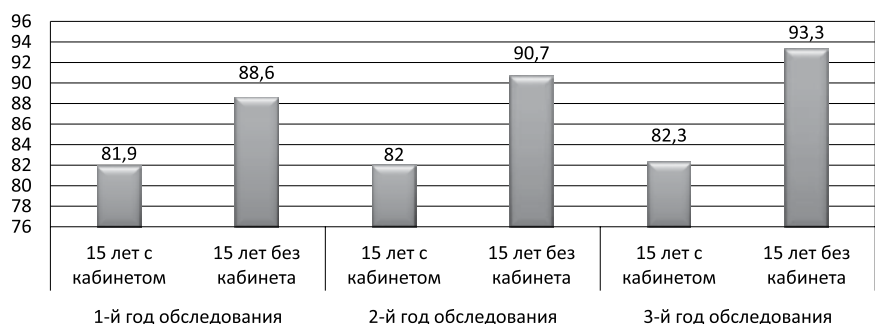


Рис. 2. Показатели распространенности кариеса 15-летних школьников

Fig. 2. Indicators of caries prevalence in 15-year-old schoolchildren

Таблица 1. Результаты гигиенических и пародонтологических индексов школьников со стоматологическим кабинетом
Table 1. Results of hygienic and periodontal indices of students with dental office

Результаты, М ± m / Results, M ± m						
Год обследования / The year of the census	2016		2017		2018	
Возраст (индекс) / Age (index)	12	15	12	15	12	15
ПМА / PMA	18,33 ± 1,15	24,33 ± 1,4	18,42 ± 1,16	24,89 ± 1,24	18,64 ± 1,18	25,63 ± 1,17
Индекс кровоточивости (ИК) / Index of bleeding	0,46 ± 0,2	1,11 ± 0,25	0,47 ± 0,15	1,14 ± 0,27	0,51 ± 0,16	1,16 ± 0,17
Индекс гигиены (ИГ) / Index of hygiene	1,70 ± 0,25	1,90 ± 0,27	1,90 ± 0,27	2,10 ± 0,46	2,00 ± 0,43	2,20 ± 0,48

Таблица 2. Результаты гигиенических и пародонтологических индексов школьников без стоматологического кабинета
Table 2. Results of hygienic and periodontal indices of schoolchildren without a dental office

Результаты, М ± m / Results, M ± m						
Год обследования / The year of the census	2016		2017		2018	
Возраст (индекс) / Age (index)	12	15	12	15	12	15
ПМА / PMA	21,29 ± 1,11	28,29 ± 1,20	24,30 ± 1,14	32,6 ± 1,5	28,00 ± 1,25	30,5 ± 1,4
Индекс кровоточивости (ИК) / Index of bleeding	0,72 ± 0,30	1,17 ± 0,14	0,97 ± 0,30	1,21 ± 0,14	1,05 ± 1,10	1,26 ± 0,15
Индекс гигиены (ИГ) / Index of hygiene	2,30 ± 0,23	2,20 ± 0,14	2,40 ± 0,24	2,60 ± 0,18	2,80 ± 0,25	2,90 ± 0,16

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Исследование проводилось в школах, находящихся в разных условиях по оказанию стоматологической помощи детям, то есть с наличием или отсутствием стоматологического кабинета. В исследовании участвовали две возрастные группы школьников – 12 и 15 лет. Оценивался стоматологический статус подростков в 2016, 2017, 2018 годах. Анализируя полученные данные, было выявлено, что в возрастных группах детей 12 и 15 лет, где в школах отсутствовал стоматологический кабинет, на протяжении трех лет происходило увеличение распространенности и интенсивности кариеса.

На рисунке 1 представлены показатели распространенности кариеса в течение 2016-2018 гг. у школьников 12 лет под регулярным контролем врача-стоматолога. Распространенность кариеса в 2016 году составила 80,7%, в 2017-м – 81,1%, а в 2018-м – 81,9%.

Таким образом, прирост распространенности кариеса составил 1,2% в течение трех лет при проведении ежегодных профилактических осмотров.

В то время как у детей контрольной группы без попечительства доктора при начальных высоких показателях за 2016 год – 85,2% – ежегодно увеличивался до 87,9% и 89,1% соответственно. Прирост в основной группе составил 3,9% за период проведения обследования (рис. 1).

Схожая ситуация и у учащихся в возрасте 15 лет. В период с 2016 по 2018 год у школьников 15 лет с наличием стоматологического кабинета процент распространенности вырос с 81,9% до 82,3%. При отсутствии кабинета распространенность изменилась с показателя 88,6% до 93,3%. Прирост распространенности составил за три года 0,4% у основной группы, в то время как у контрольной 4,7% (рис. 2).

Установлена высокая распространенность кариеса во всех возрастных группах школьников. Наблюдается тенденция к ухудшению уровня стоматологического здоровья с 2016 года независимо от регулирования стоматологического приема или его отсутствия в рамках учебного процесса.

Показатели интенсивности кариеса у школьников определяли с помощью КПУ(з), средние значения которого составили: при функционировании стоматологического кабинета возраста 12 лет – 9,29 ± 3,72, возраста 15 лет – 11,25 ± 4,74. Без регулярно работающего кабинета у 12-летних: 14,43 ± 2,66, а у 15-летних 16,73 ± 3,62 за период 2016-2018 гг.

В таблицах 1 и 2 представлены средние значения основных показателей стоматологического осмотра школьников двух обследуемых групп возраста 12 и 15 лет за 2016, 2017, 2018 гг. В ходе обследования школьников со стоматологическим кабинетом папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс имел среднее значение 18,46% и 24,95%

у детей 12 и 15 лет соответственно. Показатели учащихся без кабинета составили 24,83% и 30,66% в аналогичных возрастных категориях.

Индекс кровоточивости за три года имел прирост на 0,05% в обеих возрастных категориях при действующем стоматологическом кабинете, в отличие от контрольной группы, где прирост у детей 12 лет составил 0,33%.

Статистически различимых данных индекса гигиены OHI-S у основной группы не выявлено, тогда как у контрольной имеет значение 0,5% и 0,7% у среднего и старшего подросткового возраста соответственно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного трехлетнего стоматологического обследования двух групп школьников 12 и 15 лет, находящихся в различных условиях – при наличии (основная группа) и отсутствии (контрольная группа) школьного стоматологического кабинета, выявлены отличия в показателях стоматологического здоровья детей.

В возрастных контрольных группах учащихся регистрируется неудовлетворительная гигиена полости рта, что впоследствии отражается на состоянии стоматологического статуса детей. Показатель распространенности кариеса за три года в среднем на 11% выше в этой группе по сравнению с основной.

Среднее значение индекса кровоточивости у детей контрольной группы в шесть раз превышает показатели основной группы.

Среднее значение индекса РМА в ходе проведенного обследования имеет разницу в 14% между двумя группами.

В соответствии с вышеизложенным можно сделать заключение о необходимости осуществления по-

стоянного мониторинга состояния полости рта школьников в условиях деятельности школьного стоматологического кабинета. Важно, чтобы функционирование школьного кабинета проходило совместно с районной стоматологической

поликлиникой для достижения максимальной оперативности и высокой квалифицированности в выполнении лечебных и профилактических мер для повышения уровня стоматологического здоровья школьников.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

- Добровольская П. Э., Ковалева А. С. Профилактика стоматологических заболеваний в современном обществе. Международный журнал экспериментального образования. 2015;11(6):840-847. [P. E. Dobrovolskaya, A. S. Kovaleva. Prevention of dental diseases in modern society. International journal of experimental education. 2015;11(6):840-847. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=25591100>.
- Лепехина О. А., Лепехина Л. И. Результаты комплексной оценки стоматологического статуса школьников города Воронежа. Молодой ученый. 2016;3:285-288. [O. A. Lepikhina, L. I. Lepikhina. The results of a comprehensive assessment of the dental status of schoolchildren in Voronezh. Young scientist. 2016;3:285-288. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=25452632>.
- Громова С. Н., Синецкая А. В., Лебекова Ю. С. Стоматологический статус школьников 12 и 15 лет г. Уржума Кировской области по критериям ВОЗ (2013). Стоматология детского возраста и профилактика. 2017;16;4(63):42-45. [S. N. Gromova, A. V. Sinitsyna, Yu. S. Lelekova. Dental status of schoolchildren 12 and 15 years of Urzhum, Kirov region according to who criteria (2013). Dentistry of children's age and prevention. 2017;16;4(63):42-45. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=32389350>.
- Суетенков Д. Е. и др. Стоматологическая заболеваемость детского населения школьного возраста в Саратовской области. Клиническая стоматология. 2019;1(89):96-99. [D. E. Suetenkov et al. Dental morbidity of children of school age in the Saratov region. Clinical dentistry. 2019;1(89):96-99. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=37128738>.
- Гарифуллина А. Ж., Тельнова Ж. Н., Скрипкина Г. И. Гигиеническое воспитание детей дошкольного возраста в системе первичной профилактики: учебно-методическое пособие. Омск. 2015;36. [A. Zh. Garifullina, Zh. N. Telnova, G. I. Skripkina. Hygienic education of preschool children in the system of primary prevention: educational and methodological guide. Omsk. 2015;36. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=25993817>.
- Скрипкина Г. И., Гарифуллина А. Ж. Стоматологический статус детей школьного возраста г. Омска. Современные научные исследования и инновации. 2016;5(61):439-449. [G. I. Skripkina, A. Zh. Garifullina. Dental status of school-age children in Omsk. Modern scientific research and innovation. 2016;5(61):439-449. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=26237363>.
- Всемирная организация здравоохранения. Стоматологическое обследование. Основные методы. Женева. 1997;76. [World Health Organization. Dental examination. The basic methods. Geneva. 1997;76].
- Леус П. А. Европейские индикаторы стоматологического здоровья населения. Экономика и менеджмент в стоматологии (РФ). 2012;3:50-54. [P. A. Leus. European indicators of dental health of the population. Economics and management in dentistry (Russia). 2012;3:50-54. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=21448700>.
- Хамадеева А. М., Мышенцева А. П., Ливанова О. Л., Филатова Н. В. Использование европейских индикаторов стоматологического здоровья у детей Самары. Фундаментальные исследования. 2015.1(1):159-163. [A. M. Khamadeeva, A. P. Myshentseva, O. L. Livanova, N. V. Filatova. The Use of European indicators of dental health in children of Samara. Fundamental research. 2015.1(1):159-163. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=23033702>.
- Викторов В. Н., Салеев Р. А., Загребеева Е. А. Информативность индикаторов в определении стоматологического здоровья детей школьного возраста. Здравсохранение Чувашии. 2015;3:38-44. [V. N. Viktorov, R. A. Saleev, E. A. Zagrebaeva. Informativeness of who indicators in determining the dental health of school-age children. Health of Chuvashia. 2015;3:38-44. (In Russ.)]. УДК: 616.31-053.2. <https://elibrary.ru/item.asp?id=24356042>.
- Манрикан М. Е. Оценка стоматологической заболеваемости населения Республики Армения с учетом медико-социальных аспектов: Дис. ... д-ра мед. наук. Ереван. 2013;187. [M. E. Manrikan. Assessment of dental morbidity of the population of the Republic of Armenia taking into account medical and social aspects: Dis. ... d-ra med. Sciences. Yerevan. 2013;187. (In Russ.)].
- Леус П. А., Денга О. В., Калбаев А. А. и др. Европейские индикаторы стоматологического здоровья детей школьного возраста. Стоматология детского возраста и профилактика. 2013;4:3-9. [P. A. Leus, O. V. Denga, A. A. Kalbaev et al. European indicators of dental health of school-age children. Dentistry of children's age and prevention. 2013;4:3-9. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=21448700>.
- Constante H. M. et al. Trends in dental caries among Brazilian schoolchildren: 40 years of monitoring (1971–2011). International Dental Journal. 2014;64:181-186. <https://doi.org/10.1111/idj.12103>.
- Murray J. J., Murray C. R., Vernazza R. D., Holmes. Forty years of national surveys: an overview of children's dental health from 1973–2013. British Dental Journal. 2015;219:280-285. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2015.723>.
- Добровольская П. Э., Ковалева А. С. Профилактика стоматологических заболеваний в современном обществе. Международный журнал экспериментального образования. 2015;11(6):840-847. [P. E. Dobrovolskaya, A. S. Kovaleva. Prevention of dental diseases in modern society. International journal of experimental education. 2015;11(6):840-847. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=25591100>.
- Сабанов В. И., Романчук Е. В. Структурный анализ стоматологической заболеваемости детей школьного возраста муниципальных общеобразовательных учреждений г. Волгоград. Медицинский альманах. 2013;5(30):146-148. [V. I. Sabanov, E. V. Romanchuk. Structural analysis of dental morbidity of school-age children of municipal educational institutions of Volgograd. Medical almanac. 2013;5(30):146-148. (In Russ.)]. <https://cyberleninka.ru/article/n/15368956>.
- Макеева И. М., Туркина А. Ю., Будаичева З. С., Маргарян Э. Г. Оценка стоматологического гигиенического статуса студентов различных факультетов первого МГМУ им. И.М. Сеченова на основании анкетирования и данных объективного обследования. Российский стоматологический журнал. 2017;21(6):337-339. [I. M. Makeeva, A. Yu. Turkina, Z. S. Budaicheva, E. G. Margaryan. Assessment of dental hygienic status of students of various faculties of the first MSU. I. M. Sechenov on the basis of questionnaires and data of objective examination. Russian dental journal. 2017;21(6):337-339. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=32607614>.
- Тхазаплизева М. Т., Карданец Л. Ю., Балкаров А. О. Сравнительная характеристика распространенности и интенсивности кариеса и его осложнений у юношей призывного возраста городского и сельского поселений. Современные проблемы науки и образования. 2015;1-1. [M. T. Thazaplizheva, L. Yu. Cardanec, A. O. Balkarov. Comparison of the prevalence and intensity of caries and its complications in young men of military age in urban and rural settlements. Modern problems of science and education. 2015;1-1. (In Russ.)]. <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=18534>.
- Ибрагимов К. Х., Король Л. У. Эпидемиологическая оценка состояния полости рта у школьников младших классов г. Талгар. Вестник Казахского Национального медицинского университета. 2015;1:465-467. [K. Kh. Ibragimov, L. U. Korol. Epidemiological assessment of the state of the oral cavity in primary school students in Talgar. Bulletin of the Kazakh National medical University. 2015;1:465-467. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=30677326>.
- Аверьянов С. В. и др. Распространенность и интенсивность кариеса зубов, заболеваний пародонта и зубочелюстных аномалий у детей города Уфы. Современные проблемы науки и образования. 2016;2:114. [S. V. Averyanov et al. Prevalence and intensity of dental caries, periodontal diseases and dental anomalies in children of the city of Ufa. Modern problems of science and education. 2016;2:114. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=25869824>.
- Надейкина О. С. Анализ стоматологической заболеваемости детей Пензенской области и разработка мер профилактики кариеса зубов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14. Нижний Новгород. 2015;21. [O. S. Nadeikina. Analysis of dental morbidity in children of the Penza region and development of measures to prevent dental caries: Autoref. dis. ... cand. med. sciences: 14.01.14. Nizhny Novgorod. 2015;21. (In Russ.)].
- Турьянская М. В. Стоматологический статус детей Краснодарского края. Dental Forum. 2012;3(37):99. [M. V. Turyanskaya. Dental status of children of Krasnodar territory. Dental Forum. 2012;3(37):99. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=17735461>.
- Косюга С. Ю., Богомолова Е. С., Кривулина Г. В., Аргутин А. С., Балабина Т. С., Беляков С. А. Сравнительный анализ стоматологической заболеваемости детского населения 12- и 15-летнего возраста, про-

живающих в Нижнем Новгороде, за период с 1991 по 2013 год. Медицинский альманах. 2015;3(38):175-177. [S. Yu. Kosyuga, E. S. Bogomolova, G. V. Krivulina, A. S. Argutina, T. S. Balabina, S. A. Belyakov. Comparative analysis of dental morbidity of children of 12 - and 15-year-old age living in Nizhny Novgorod, for the period from 1991 to 2013. Medical almanac. 2015;3(38):175-177. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=22298077>.

24. A. Alm, L. K. Wendt, G. Koch, D. Birkhed, M. Nilsson. Caries in adolescence – influence from early childhood. Community Dentistry and Oral Epidemiology. 2012;40(2):125-133. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.2011.00647>.

25. J. M. Broadbent, L. A. Foster Page, W. M. Thomson, R. Poulton. Permanent dentition caries through the first half of life. BDJ. 2013;215:E12. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2013.991>.

26. N. J. Kassebaum et al. Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression. Journal of Dental Research. 2015;94:650-658. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216921>.

27. Сунцов В. Г., Волошина И. М. Обоснование необходимости диспансеризации в укреплении стоматологического здоровья детей. Репродуктивное здоровье детей и подростков. 2010;4:61-66. [V. G. Suntsov, I. M. Vo-

loshina. Justification of the need for medical examination in strengthening the dental health of children. Reproductive health of children and adolescents. 2010;4:61-66. (In Russ.)]. <http://www.medcollegelib.ru/doc/RZDP-2010-04-SCN0009.html>.

Полный список литературы находится в редакции

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила/Article received 18.10.2019

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Березкина Ирина Викторовна, к.м.н., доцент кафедры стоматологии терапевтической и пародонтологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

ivbereskina@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1339-8738>

Berezkina Irina V., PhD, Associate Professor of the Department Restorative Dentistry and Periodontology of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Pavlov First Saint Petersburg State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russian Federation

Кудрявцева Татьяна Васильевна, д.м.н., профессор кафедры стоматологии терапевтической и пародонтологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

prof.kudryavtseva@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0366-2873>

Kudryavtseva Tatyana V., DSc, Professor of the Department Restorative Dentistry and Periodontology of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Pavlov First Saint Petersburg State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russian Federation

Силина Эльвира Сергеевна, к.м.н., доцент кафедры стоматологии терапевтической и пародонтологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

elrussa@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5977-9173>

Silina Elvira S., PhD, Associate Professor of the Department Restorative Dentistry and Periodontology of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Pavlov First Saint Petersburg State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russian Federation

Орехова Людмила Юрьевна, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой стоматологии терапевтической

и пародонтологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, президент Российской пародонтологической ассоциации, генеральный директор ООО «Городской пародонтологический центр ПАКС», Санкт-Петербург, Российская Федерация

prof_orekhova@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8026-0800>

Orehkova Liudmila Yu., DSc, Professor, chief of the Department Restorative Dentistry and Periodontology of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Pavlov First Saint Petersburg State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, President of RPA, Saint Petersburg, Russian Federation

Шадрина Кристина Вадимовна, старший лаборант кафедры стоматологии терапевтической и пародонтологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Shadrina192@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3022-3665>

Shadrina Kristina V., senior laboratory assistant of the Department Restorative Dentistry and Periodontology of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Pavlov First Saint Petersburg State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russian Federation

Нечай Елена Юрьевна, к.м.н., доцент кафедры стоматологии терапевтической и пародонтологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

elnechay@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3120-5677>

Nechay Elena Yu., PhD, Associate Professor of the Department Restorative Dentistry and Periodontology of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Pavlov First Saint Petersburg State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russian Federation

Результаты витальной пульпотомии во временных молярах у детей в возрасте 3-9 лет: 12-месячное рандомизированное исследование

Маслак Е.Е., Осокина А.С., Матвиенко Н.В., Хмызова Т.Г., Арженовская Е.Н.
Волгоградский государственный медицинский университет

Резюме

Актуальность. Распространенность кариеса временных зубов, сложности организации профилактики и лечения раннего детского кариеса обеспечивают высокую потребность дошкольников в стоматологической помощи. Большинство детей дошкольного возраста обращаются в стоматологические организации по поводу пульпита временных зубов.

Цель. Изучить результаты применения трех различных медикаментов для витальной пульпотомии во временных молярах у детей.

Материалы и методы. Разрешение регионального этического комитета получено до начала рандомизированного клинического исследования в параллельных группах. После информированного согласия родителей в исследование включали детей в возрасте 3-9 лет с обратимым пульпитом во временных молярах. Путем рандомизации ($N = 105$) сформировали три группы: в первой пульпотомия выполнялась с применением «Пульпотек» (Produits Dentaires SA, Швейцария), во второй – PD MTA White (Produits Dentaires SA, Швейцария), третьей – «Пульпевит №3» (формокрезол) («ВладМиВа», Россия). Во всех группах пульпотомия проводилась в одно посещение, светоотверждаемый композит использовали для реставраций. Клиническое и рентгенологическое обследование проводили через 6 и 12 месяцев. Различия между группами оценивали по критерию хи-квадрат.

Результаты. Во всех группах обследование через 6 и 12 месяцев после пульпотомии не выявило более и других клинических признаков патологии. Во второй группе отмечено изменение цвета зубов после пульпотомии в 60,6% случаев. Рентгенологическое обследование через 6 месяцев не выявило патологии, через 12 месяцев выявлены единичные случаи наружной резорбции корней и расширения периодонтальной щели (рентгенологическая эффективность 97,2%, 93,8% и 94,2% соответственно в первой, второй и третьей группах, $p > 0,05$).

Выводы. Клиническое обследование детей через 6 и 12 месяцев, рентгенологическое обследование через 6 месяцев выявило 100% эффективность пульпотомии во временных молярах во всех группах. Через 12 месяцев рентгенологическая эффективность пульпотомии была выше после применения «Пульпотек» (97,2%), по сравнению с применением МТА (93,8%) и формокрезола (94,2%), однако различия не были существенными статистически. Неблагоприятным эффектом было изменение цвета зубов после применения МТА, которое не влияло на клинично-рентгенологическую эффективность пульпотомии.

Ключевые слова: пульпотомия, временные моляры, пульпотек, МТА, формокрезол.

Для цитирования: Маслак Е. Е., Осокина А. С., Матвиенко Н. В., Хмызова Т. Г., Арженовская Е. Н. Результаты витальной пульпотомии во временных молярах у детей в возрасте 3-9 лет: 12-месячное рандомизированное исследование. Стоматология детского возраста и профилактика. 2019;19(4):37-43. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-4-37-43.

The results of vital pulpotomy in primary molars in children aged 3-9 years: 12-months randomized trial

E.E. Maslak, A.S. Osokina, N.V. Matvienko, T.G. Khmizova, E.N. Arjenovskaya
Volgograd State Medical University
Volgograd, Russian Federation

Abstract

Relevance. The prevalence of caries of temporary teeth, the complexity of the organization of prevention and treatment of early childhood caries provide a high need for preschool children in dental care. The majority of children of preschool age are turning to dental organizations on the occasion of pulpitis of temporary teeth.

Purpose. To study the results of three various medicaments' use for pulpotomy in primary molars in children.

Materials and methods. The Regional Ethic Committee's permission was obtained before the start of the randomized clinical trial in the parallel groups. After informed parental consents 3-9-year-old children with reversible pulpitis in primary molars were included into the study. Three study-groups were formed by randomization ($N=105$). Pulpotomy in the first group was applied with Pulpotec (Produits Dentaires SA, Switzerland), in the second group – with PD MTA White (Produits Dentaires SA, Switzerland), in the third group – with Pulpevit #3 (formocresol) (VladMiVa, Russia). In all groups pulpotomy was conducted in one appointment, the light-curing composite was used for restorations. Clinical and radiographical examinations were performed after 6 and 12 months. Chi-square criterion was used to assess the differences between the groups.

Results. At the examinations after 6 and 12 months after pulpotomy pain and other clinical signs of pathology were not revealed in all groups. In the second group tooth discoloration after pulpotomy was noted in 60.6% cases. Radiographical examination after 6 months did not reveal any pathology, after 12 months single cases of external root

resorption and periodontal ligament space increase were found (radiographical efficiency were 97.2%, 93.8% и 94.2% in the first, second and third groups respectively, $p > 0.05$).

Conclusions. Clinical examination of the children after 6 and 12 months, radiographical examination after 6 months revealed 100% efficiency of pulpotomy in primary molars in all the groups. After 12 months radiographical efficiency of pulpotomy was higher after using Pulpotec (97.2%) comparing to MTA (93.8%) and formocresol (94.2%); however, the differences were not significant statistically. Adverse effect was teeth discoloration after MTA use, which did not affect the clinical-radiographical efficiency of pulpotomy.

Key words: pulpotomy, primary molars, pulpotec, MTA, formocresol.

For citation: E. E. Maslak, A. S. Osokina, N. V. Matvienko, T. G. Khmizova, E. N. Arjenovskaya. The results of vital pulpotomy in primary molars in children aged 3-9 years: 12-months randomized trial. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2019;19(4):37-43. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-4-37-43.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Высокая распространенность кариеса временных зубов, сложности организации профилактики и лечения раннего детского кариеса обеспечивают высокую потребность дошкольников в стоматологической помощи [1-3]. Большинство детей дошкольного возраста обращаются в стоматологические организации по поводу пульпита временных зубов [4, 5]. В нашей стране традиционно для лечения пульпита временных зубов применяется метод девитальной ампутации с последующей мумификацией корневой пульпы (резорцин-формалиновый метод) [6, 7]. Этот метод, как правило, не требует обезболивания, легко переносится детьми и оплачивается в системе обязательного страхования. Однако эффективность резорцин-формалинового метода лечения пульпита невысокая и составляет менее 50% [8-10].

Для лечения пульпита временных зубов у детей предлагаются различные современные технологии: прямое и непрямое покрытие пульпы, витальная ампутация пульпы и ее варианты (частичная и глубокая ампутация), экстирпация пульпы [11-14]. Однако преимущества консервативных методов лечения над оперативными методами лечения пульпита не подтверждены [15]. Наиболее часто на практике применяется метод витальной ампутации пульпы (пульпотомии) [16, 17]. Для покрытия культи корневой пульпы после пульпотомии применяются различные медикаменты и материалы [18-20]. Традиционно с этой целью используется формокрезол, чья высокая эффективность подтверждена многолетней клинической практикой и научными исследованиями [21]. Заявления о токсичности формокрезола, применяющегося при пульпотомии, не имеют научных обоснований [22]. Переоценка более ранних исследований о токсичности формальдегида показало, что они базировались на ошибочных предположениях, которые привели к ошибочным выводам. Современ-

ные данные о метаболизме, фармакокинетики и канцерогенности формальдегида позволяют считать, что в детской стоматологии, в условиях низкой экспозиции формальдегида, содержащегося в препаратах для пульпотомии, он безопасен и не является канцерогеном [23, 24]. В современной литературе достаточно много сообщений о результатах использования других материалов и медикаментов для пульпотомии: глутаральдегид, минерал триоксид агрегат (MTA), биодентин, сульфат железа, гипохлорит натрия и др. [25-29]. Отмечается, что результаты лечения ухудшаются у детей с обострением хронического пульпита временных зубов и низким уровнем общего здоровья [30, 31]. Подчеркивается роль рентгенографии при выборе метода лечения пульпита у детей [32].

Сравнительные исследования в рамках доказательной медицины показали некоторое, часто статистически неподтвержденное, преимущество MTA над другими материалами, однако его высокая стоимость заставляет продолжать поиск новых, более дешевых и эффективных материалов [33, 34]. Более 20 лет при проведении пульпотомии используется материал «Пульпотек», однако сведения о результатах его применения у детей ограничены [35, 36]. Клинические и экспериментальные исследования показали эффективность и безопасность пульпотек [37, 38]. Однако многие исследования, включавшие сравнение пульпотек с другими материалами, не были рандомизированными [39, 40].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить эффективность применения пульпотек, в сравнении с формокрезолом и MTA, для пульпотомии во временных молярах у детей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Рандомизированное проспективное контролируемое клиническое исследование (фаза IV) в параллельных

группах проведено на клинической базе кафедры стоматологии детского возраста в ГАУЗ «Детская клиническая стоматологическая поликлиника №2» Волгограда. На проведение исследования получено разрешение Регионального исследовательского этического комитета (IRB 00005839 IORG 0004900, OHRP, №94/1 от 07.09.2015). После стоматологического клинического и рентгенологического обследования детей и установления диагноза обратимого пульпита во временных молярах (начальный пульпит или хронический пульпит, коды K.04.01 или K.04.03 в соответствии с международной классификацией болезней 10 пересмотра), у родителей получали добровольные информированные согласия на участие детей в исследовании. Критерии включения детей в исследование: наличие обратимого пульпита во временных молярах, возраст 3-9 лет, хороший уровень сотрудничества и соматического здоровья, возможность повторных посещений после лечения, наличие информированного согласия родителей. Критерии невключения и исключения из исследования: отсутствие информированного согласия родителей, возраст младше трех и старше девяти лет, низкий уровень сотрудничества, наличие соматических заболеваний, сложности в организации повторных посещений, наличие в зубе, предназначенном для лечения, клинических признаков заболевания корневой пульпы и периодонта, рентгенологических признаков дегенерации и кальцификации пульпы, внутренней или внешней резорбции, межрадикулярной или периапикальной резорбции кости, кровотечение из корневого канала более 5 минут после ампутации пульпы, отказ от участия на любом этапе исследования.

Всего в исследование для проведения пульпотомии включены 105 случаев пульпита во временных молярах у детей в возрасте 3-9 лет (средний возраст 6 лет и 7 мес. (78,79 ± 1,83 мес.)). Рандомизация в три группы проведена с использованием та-

Таблица 1. Участники исследования / Table 1. Study participants

Возраст, годы Age, years	Количество случаев в группах / Number of cases in the groups			Всего (%) Total (%)
	1	2	3	
3	1	0	2	3 (2.9)
4	6	4	6	16 (15.2)
Всего / Total	7	4	8	19 (18.1)
5	6	11	10	27 (25.7)
6	7	6	4	17 (16.2)
7	8	7	9	24 (22.9)
Всего / Total	21	24	23	68 (64.8)
8	1	4	1	6 (5.7)
9	6	2	4	12 (11.4)
Всего / Total	7	6	5	18 (17.1)
Средний возраст / Mean age (M ± m)	6.7 ± 0.3	6.6 ± 0.2	6.5 ± 0.3	6.6 ± 0.1

Таблица 2. Распределение временных моляров с пульпитом / Table 2. Distribution of the primary molars with pulpitis

Моляры Molars	Количество зубов в группах Number of teeth in the groups			Всего Total	%	Значение p p-value
	1	2	3			
Первый моляр / First molar	19	21	19	59	56.2	> 0,05
Второй моляр / Second molar	16	13	17	46	43.8	
Всего / Total	35	34	36	105	100	
Верхняя челюсть / Upper jaw	16	17	18	51	48.6	> 0,05
Нижняя челюсть / Lower jaw	19	17	18	54	51.4	
Всего / Total	35	34	36	105	100	

блицы случайных чисел и запечатанных непрозрачных пронумерованных конвертов. Лечение пульпита у детей проводилось под адекватной местной инфильтрационной/проводниковой анестезией. Первоначальные стандартные этапы лечения включали: препарирование кариозной полости, формирование доступа к полости зуба, снятие крышки полости зуба, ампутирование коронковой пульпы, гемостаз (с использованием дистиллированной воды, стерильного ватного шарика). После достижения гемостаза в первой группе (n = 35) использовали препарат «Пульпотек» (Produits Dentaires SA, Швейцария). Порошок и жидкость из набора замешивали до плотной консистенции, помещали в полость зуба и уплотняли с помощью шпателя, пломбировали полость временным цементом под давлением, чтобы паста плотно прилегала к устьям корневых каналов и стенкам полости зуба. Через 5-10 минут удаляли временный цемент, на затвердевший пульпотек накладывали прокладку и постоянную пломбу. Во второй группе (n = 34) после пульпотомии и гемостаза применяли МТА (PD MTA White, Produits Dentaires SA, Швейцария). Приготовленный кремобразный МТА (смешение содержимого одного пакетика порошка с одной каплей дистиллированной воды в течение 30 секунд) с помощью аппли-

катора помещали на культю корневой пульпы, конденсировали с помощью увлажненной абсорбентной бумаги, удаляли излишки влаги, накладывали прокладку и постоянную пломбу. В третьей группе (n = 36) после пульпотомии и гемостаза применяли формокрезол (Пульпевит №3, «ВладМиВа», Россия). На культю корневой пульпы в области устьев корневых каналов помещали маленький ватный шарик, смоченный формокрезолом. Через 3-5 минут ватный шарик с формокрезолом удаляли, культю пульпы покрывали быстротвердеющим цинк-оксид-эвгенолом (Эодент, «ВладМиВа», Россия), которым заполняли всю полость зуба. Затем накладывали прокладку и постоянную пломбу. Во всех группах в качестве прокладки использовали СИЦ (Фуджи-9, GC, Япония), в качестве пломбы – композиционный светоотверждаемый материал (EcuSphere, DMG, Германия) с адгезивной системой Contax (EcuSphere, DMG, Германия).

Повторное клиническое и рентгенологическое обследование детей проводилось через 6 и 12 месяцев. Критериями успеха считали отсутствие жалоб, клинических симптомов и рентгенологических признаков развития патологических процессов в пульпе, периодонте, альвеолярной кости. По данным рентгенографии определяли также образование ден-

тинного мостика. Критериями неуспеха считали наличие клинических симптомов развития остаточного пульпита или апикального периодонтита (боль, болезненность при перкуссии и пальпации, отек, образование свищевого хода, патологическая подвижность зуба) и рентгенологических признаков деструкции костной ткани в межрадикулярной и периапикальной области, расширения периодонтальной щели, патологической внешней и внутренней резорбции корней зубов.

Оценивали анатомическую форму, краевое прилегание, состояние поверхности, краевой дисколорит пломб по критериям Ryge [41]: А – пломбы без нарушений, В – незначительные нарушения (не требующие замены пломб), С – существенные нарушения, требующие замены пломб, Д – выпадение пломбы. Также регистрировали отсутствие (А) или наличие (С) вторичного кариеса.

Статистическая обработка данных проведена с использованием программы Microsoft Excel software (Excel 2016, Microsoft Corporation, Washington DC, США). Рассчитывали пропорции (%), средние значения показателей и стандартные ошибки средних ($M \pm m$), критерий хи-квадрат (χ^2) для определения значимости (p) различий между группами, различия считали существенными при $p < 0,05$.

Таблица 3. Локализация кариозных поражений в молярах с пульпитом
Table 3. Localization of carious lesions in the molars with pulpitis

Моляры Molars	Локализация Localization	Группы / Groups			Всего Total	%	Значение p p-value
		1	2	3			
Первый моляр First molar	М / М	0	0	1	1	0.9	< 0.001
	Д / D	17	19	15	51	48.6	
	О / O	0	0	1	1	0.9	
	2 поверхности / 2 surfaces	2	2	1	5	4.8	
Второй моляр Second molar	М / М	12	8	10	30	28.6	< 0.001
	Д / D	0	0	3	3	2.9	
	О / O	3	1	5	9	8.7	
	2 поверхности / 2 surfaces	1	4	0	5	4.8	
Всего / Total		35	34	36	105	100	
Верхняя челюсть Upper jaw	М / М	6	6	7	20	19.0	> 0.05
	Д / D	6	7	9	22	20.9	
	О / O	1	1	1	3	2.9	
	2 поверхности / 2 surfaces	3	3	1	7	6.7	
Нижняя челюсть Lower jaw	М / М	6	2	10	18	17.1	> 0.05
	Д / D	11	12	3	26	24.8	
	О / O	2	0	5	7	6.7	
	2 поверхности / 2 surfaces	0	3	0	3	2.9	
Всего / Total		35	34	36	105	100	
Итого Total	М / М	12	8	11	31	29.5	< 0.01
	Д / D	17	19	18	54	51.4	
	О / O	3	1	6	10	9.5	
	2 поверхности / 2 surfaces	3	6	1	10	9.5	

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Включенные в исследование случаи пульпита во временных молярах одинаково часто встречались у мальчиков и девочек (51,4% и 48,6%, $p > 0,05$), чаще всего находившихся в возрасте 5-7 лет (64,8%, $p < 0,05$), реже в возрасте 3-4 лет (18,1%) и 8-9 лет (17,1%), табл. 1. Средний возраст детей в 1, 2 и 3 группах был примерно одинаковым: $6,7 \pm 0,3$, $6,6 \pm 0,2$ и $6,5 \pm 0,3$ лет, $p > 0,05$.

Пульпит диагностировали чаще в первых временных молярах, чем во вторых молярах: 56,2% и 43,8% соответственно, однако различия не были значимыми статистически ($p > 0,05$). Также не было статистически значимым распределение между зубами верхней и нижней челюсти: 48,6% и 51,4% соответственно, $p > 0,05$ (табл. 2).

В зубах с пульпитом кариозные поражения в первых молярах локализовались преимущественно ($p < 0,001$) на дистальной поверхности, во вторых молярах – на медиальной поверхности. Однако между частотами локализации кариозных полостей на медиальной и дистальной поверхностях моляров верхней и нижней челюстей статистически значимых различий не было ($p >$

0,05). Тем не менее, в целом поражения дистальной поверхности моляров встречались значительно чаще, чем медиальной поверхности: 51,4% и 29,5% соответственно ($p < 0,01$). Локализация кариозных полостей на окклюзионной поверхности или на двух поверхностях моляров встречалась редко (по 9,5%), табл. 3.

Через 6 месяцев (в среднем $6,50 \pm 0,08$ мес.) были осмотрены 102 ребенка из 105 (97,1%). В трех случаях (по одному в каждой группе) были пропущены осмотры из-за временного пребывания детей в другом регионе. У осмотренных детей не было жалоб на самопроизвольные боли, боли при накусывании, отеки или свищевые ходы на десне. При клиническом обследовании у всех детей десна в области вылеченных зубов имела обычное строение, бледно-розовый цвет, отсутствовали патологическая подвижность зубов, болезненность при пальпации и перкуссии. Во второй группе отмечено изменение цвета (потемнение, серый оттенок) коронок зубов различной интенсивности в 57,6% случаях, в третьей группе – 2,9%. Оценка состояния пломб по критерию Ryge не выявила никаких дефектов в первой группе. Во второй

группе выявлены незначительные дефекты пломб (критерий В): маргинальный дисколорит в 60,6% случаев, нарушения краевого прилегания – 3,0%. В третьей группе в 2,9% случаев выявлены незначительные дефекты пломбы (критерий В) – маргинальный дисколорит, нарушение анатомической формы и краевого прилегания. Ни в одном случае не было выявлено признаков вторичного кариеса (табл. 4). Рентгенограммы не были выполнены у двух детей из-за выраженного рвотного рефлекса. В остальных случаях, по данным рентгенографии, не выявлено никаких патологических изменений (100% рентгенологическая эффективность пульпотомии во всех группах). Образование дентинного мостика было отмечено во второй и третьей группах в 3,0% и 2,8% случаев соответственно.

Через 12 месяцев ($12,7 \pm 0,1$ мес.) осмотрены все дети, включенные в исследование. В двух случаях (по одному во второй и третьей группах) отмечена физиологическая смена вылеченных временных первых моляров у детей в возрасте 8,8 лет; со слов родителей, зубы выпали без каких-либо воспалительных процессов и осложнений. Прорезавшиеся

Таблица 4. Клиническая оценка реставраций временных моляров
Table 4. Clinical assessment of primary molars' restorations

Критерии оценки Criteria of assessment		Количество (%) реставраций через: Number (%) of restorations after:					
		6 месяцев в группах 6 months in the groups			12 месяцев в группах 12 months in the groups		
		1 n = 34	2 n = 33	3 n = 35	1 n = 35	2 n = 33	3 n = 35
Маргинальный дисколорит Marginal discoloration	A	34 (100)	13 (39.4)	34 (97.1)	35 (100)	13 (39.4)	34 (97.1)
	B	0 (0.0)	20 (60.6)	1 (2.9)	0 (0.0)	19 (57.6)	1 (2.9)
	C	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.9)	0 (0.0)
Анатомическая форма Anatomic form	A	34 (100)	33 (100)	34 (97.1)	35 (100)	33 (100)	34 (97.1)
	B	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.9)
	C	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Состояние поверхности Surface texture	A	34 (100)	33 (100)	35 (100)	35 (100)	33 (100)	35 (100)
	B	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
	C	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Краевое прилегание Marginal integrity	A	34 (100)	32 (97.0)	34 (97.1)	33 (94.3)	31 (93.9)	33 (94.3)
	B	0 (0.0)	1 (3.0)	1 (2.9)	2 (5.7)	2 (6.1)	2 (5.7)
	C	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
	D	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Вторичный кариес Recurrent caries	A	34 (100)	33 (100)	35 (100)	35 (100)	33 (100)	35 (100)
	C	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)

Таблица 5. Данные рентгенологического обследования через 12 месяцев
Table 5. The data of radiographic examination after 12 months

Характеристики Characteristics	Количество (%) в группах Number (%) in the groups			Значение p p-value
	1 n = 35	2 n = 32	3 n = 34	
Наружная резорбция корней External root resorption	1 (2.9)	1 (3.1)	1 (2.9)	0.998
Внутренняя резорбция корней Internal root resorption	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	-
Радиографическая прозрачность Radiographic radiolucencies	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	-
Расширение периодонтальной щели Periodontal ligament space increase	0 (0.0)	1 (3.1)	1 (2.9)	0.78
Образование дентинного мостика Dentine bridge formation	14 (40.0)	6 (18.7)	11 (32.3)	0.164

первые постоянные премоляры не имели признаков какой-либо патологии. При осмотре этих детей отмечена физиологическая смена соответствующих симметричных здоровых зубов. Таким образом, через 12 месяцев проведено повторное обследование 103 (98,1%) из 105 вылеченных зубов. Во всех группах у детей отсутствовали жалобы и клинические признаки воспалительного процесса в области вылеченных зубов. Во второй группе выявлено потемнение коронок вылеченных зубов в 60,6% случаях. В первой группе большинство пломб (94,3%), не имели дефектов (критерий А), в 5,7% случаев выявлены дефекты (критерий В) краевого прилегания

пломб. Во второй группе незначительный маргинальный дисколорит (критерий В) выявлен в 57,6% случаев, значительный (критерий С) – 3,0%, незначительные нарушения краевого прилегания пломб (критерий В) – 6,1%, количество пломб без дефектов (критерий А) – 39,4%. В третьей группе в одном случае (2,9%) присутствовали дефекты пломбы (критерий В) в виде маргинального дисколорита, нарушения анатомической формы и краевого прилегания, в другом (2,9%) – только нарушение краевого прилегания (критерий В), остальные пломбы (94,3%) не имели дефектов (критерий А). Ни в одной группе не выявлены признаки вторичного кариеса в запломбиро-

ванных зубах. Рентгенологическое обследование было проведено в первой группе в 35 случаях, во второй группе – 32, в третьей группе – 34. По данным рентгенографии, образование дентинного мостика отмечено в первой группе в 40,0% случаев, во второй группе – 18,7%, в третьей группе – 32,3%, однако различия не были значимыми статистически ($p > 0.05$). Во второй и третьей группах выявлено по одному случаю расширения периодонтальной щели корней вылеченных зубов (3,1% и 2,9% соответственно). В первой, второй и третьей группах выявлено по одному случаю наружной резорбции корней зубов (2,9%, 3,1% и 2,9% соответственно).

ВЫВОДЫ

Клиническое обследование детей через 6 и 12 месяцев после лечения пульпита, рентгенологическое обследование зубов через 6 месяцев выявило 100% эффективность пульпотомии во всех группах. Через 12 месяцев после лечения

рентгенологическая эффективность была выше у «Пульпотека» (97,2%), чем у МТА (93,8%) и формокрезола (94,2%), однако различия не были существенными статистически. Восстановление временных моляров после пульпотомии светоотверждаемым композитом

показало хорошие клинические результаты в течение 12 месяцев наблюдения. Из неблагоприятных эффектов следует отметить изменение цвета зубов после применения МТА, которое не влияло на клинко-рентгенологическую эффективность пульпотомии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. S. Anil, P. S. Anand. Early childhood caries: prevalence, risk factors, and prevention. *Front Pediatr*. 2017; Jul18;5:157. DOI:10.3389/fped.2017.00157.
2. Кисельникова Л. П., Бояркина Е. С., Зueva Т. Е., Мирошкина М. В., Федотов К. И. Динамика поражаемости кариесом временных и постоянных зубов у детей в возрасте 3-13 лет г. Москвы. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2015;14(3):3-7. [L. P. Kiselnikova, E. S. Boyarkina, T. E. Zueva, M. V. Miroshkina, K. I. Fedotov. Dynamics of caries susceptibility of deciduous and permanent teeth of children aged 3-13 years in Moscow. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2015;14(3):3-7. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=24395015>.
3. Маслак Е. Е. Стоматологическая помощь детям в рамках федерального округа России. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2017;16(1):77-84. [E. E. Maslak. Dental service for children in Southern federal district of Russia. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2017;16(1):77-84. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=29206041>.
4. Самохина В. И. Эпидемиологические аспекты стоматологического здоровья детей 6-12 лет, проживающих в крупном административно-хозяйственном центре Западной Сибири. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2014;13(1):10-13. [V. I. Samokhina. Epidemiological aspects of the dental health of children 6-12 years old living in a large administrative and economic center of Western Siberia. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2014;13(1):10-13. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=21437702>.
5. Карасева А. А., Маслак Е. Е. Структура поражения кариесом зубов у детей стоматологической поликлиники г. Королева. *Dental Forum*. 2017;4:37. [A. A. Karaseva, E. E. Maslak. The structure of dental caries in children of a dental clinic in Korolev. *Dental Forum*. 2017;4:37. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=30504287>.
6. Шевченко О. Л., Антонова А. А. Лечение пульпитов временных зубов ампутированными методами. *Дальневосточный медицинский журнал*. 2014;3:106-110. [O. L. Shevchenko, A. A. Antonova. Review of the literature: treatment of deciduous teeth pulpitis by amputation methods. *Far East Medical Journal*. 2014;3:106-110. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=22511988>.
7. Ширяк Т. Ю., Салеев Р. А., Мустаева Д. М. Частота использования инъекционного обезболивания при лечении пульпита временных и постоянных зубов. *Казанский медицинский журнал*. 2015;96(6):963-967. [T. Yu. Shiryak, R. A. Saleev, D. M. Mustaeva. Injection anesthesia use frequency in treatment of primary and permanent teeth pulpitis. *Kazan Medical Journal*. 2015;96(6):963-967. DOI:10.17750/KMJ2015-963.
8. Гажва С. И., Пожиток Е. С. Анализ осложнений, возникающих в результате лечения пульпита молочных зубов методом девитальной ампутации. *Клиническая стоматология*. 2009;3(51):68-71. [S. I. Gazhva, E. S. Pozhitok. Analysis of complications arising as a result of primary teeth pulpitis treatment through partially vital pulpectomy. *Clinical Dentistry*. 2009;3(51):68-71. <https://elibrary.ru/item.asp?id=22758074>.
9. Маслак Е. Е., Арженювская Е. Н., Каменнова Т. Н., Афонина И. В., Хмызова Т. Г. Эффективность пульпотомии во временных зубах у детей: обзор литературы. *Волгоградский научно-медицинский журнал*. 2018;4:12-14. [E. E. Maslak, E. N. Arjenovskaya, T. N. Kamennova, I. V. Afonina. Effectiveness of pulpotomy in primary teeth in children: review of literature. *Volgograd Journal of Medical Research*. 2018;4:12-14. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=36784830>.
10. Шевченко О. Л., Антонова А. А. Обоснование эффективности применения различных препаратов для лечения пульпита временных зубов. *Эндодонтия Today*. 2019;17(2):3-7. [O. L. Shevchenko, A. A. Antonova. Substantiation of the effectiveness of various materials for the treatment of pulpitis of deciduous teeth. *Endodontics Today*. 2019;17(2):3-7. (In Russ.)]. DOI:10.33925/1683-2981-2019-17-2-3-7.
11. T. Morotomi, A. Washio, C. Kitamura. Current and future options for dental pulp therapy. *Japanese Dental Science Review*. 2019;55:5-11. <https://doi.org/10.1016/j.jdsr.2018.09.001>.
12. C. Boutsouki, R. Frankenberger, N. Krämer. Relative effectiveness of direct and indirect pulp capping in the primary dentition. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2018;Oct;19(5):297-309. DOI:10.1007/s40368-018-0360-x.
13. E. Kratunova, D. Silva. Pulp therapy for primary and immature permanent teeth: an overview. *Gen Dent*. 2018;Nov-Dec;66(6):30-38. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30444704>.
14. X. Chen, X. Liu, J. Zhong. Clinical and radiographic evaluation of pulpectomy in primary teeth: a 18-months clinical randomized controlled trial. *Head Face Med*. 2017;Oct27;13(1):12. DOI:10.1186/s13005-017-0145-1.
15. P. Y. Lin, H. S. Chen, Y. H. Wang, Y. K. Tu. Primary molar pulpotomy: a systematic review and network meta-analysis. *J Dent*. 2014;Sep;42(9):1060-1077. DOI:10.1016/j.jdent.2014.02.001.
16. J. A. Coll, N. S. Seale, K. Vargas, A. A. Marghalani, S. Al Shamali, L. Graham. Primary tooth vital pulp therapy: a systematic review and meta-analysis. *Pediatr Dent*. 2017;Jan15;39(1):16-23. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28292337>.
17. E. Stringhini Junior, M. E. Vitcel, L. B. Oliveira. Evidence of pulpotomy in primary teeth comparing MTA, calcium hydroxide, ferric sulphate, and electrosurgery with formocresol. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2015;Aug;16(4):303-312. DOI:10.1007/s40368-015-0174-z.
18. Шевченко О. Л., Антонова А. А. Проблема выбора метода лечения пульпитов временных зубов. *Фундаментальные исследования*. 2012;10-2:359-362. [O. L. Shevchenko, A. A. Antonova. The problem of choice of the treatment method pulpitis of temporary teeth. *Fundamental research*. 2012;10-2:359-362. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=20332875>.
19. Романова О. С., Шаковец Н. В. Использование современных препаратов при лечении пульпита временных зубов у детей методом витальной пульпотомии. *Современная стоматология*. 2013;1:60-63. [O. S. Romanova, N. V. Shakovets. The current medicaments application for vital pulpotomy in primary teeth. *Sovremennaya stomatologiya*. 2013;1:60-63. (In Russ.)]. <https://cyberleninka.ru/article/n/16393302>.
20. I. Parisay, J. Ghoddusi, M. Forghani. A review on vital pulp therapy in primary teeth. *Iranian Endodontic Journal*. 2015;10(1):6-15. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4293574/>.
21. V. Dhar, A. A. Marghalani, Y. O. Crystal, A. Kumar, P. Ritwik, O. Tulunoglu, L. Graham. Use of vital pulp therapies in primary teeth with deep caries lesions. *Pediatr Dent*. 2017;Sep15;39(5):146-159. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29070150>.
22. Pulp therapy for primary and immature permanent teeth. *The Reference Manual of Pediatric Dentistry*. 2019-2020:353-361. <https://www.aapd.org/research/oral-health-policies-recommendations/pulp-therapy-for-primary-and-immature-permanent-teeth/>.
23. A. R. Milnes. Is formocresol obsolete? A fresh look at the evidence concerning safety issues. *Pediatr Dent*. 2008;May-Jun;30(3):237-246. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18615990>.
24. S. Chandrashekar, J. Shashidhar. Formocresol, still a controversial material for pulpotomy: A critical literature review. *J Res Dent*. 2014;Sep-Dec;2(3):114-124. <https://mafiadoc.com/formocresol-still-a-controversial-material-for-5b9aacc097c470d508b4624.html>.
25. Кисельникова Л. П., Ковылина О. С., Токарева А. В., Щербина И. С. Лечение пульпита временных зубов методом пульпотомии с применением сульфата железа. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2009;8(3):22-27. [L. P. Kiselnikova, O. S. Kovylyina, A. V. Tokareva, I. S. Shcherbina. Treatment of temporary teeth pulpitis by pulpotomy method with iron sulfate application. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2009;8(3):22-27. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=12962486>.
26. Романова О. С., Шаковец Н. В. Оценка отдаленных результатов лечения хронического пульпита временных зубов у детей методом витальной пульпотомии. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2016;15(1):9-12. [O. S. Romanova, N. V. Shakovets. Evaluation of long-term results of vital pulpotomy in primary molars. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2016;15(1):9-12. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=25654521>.
27. S. Rajasekharan, L. C. Martens, J. Vandenbulcke, W. Jacquet, P. Bottenberg, R. G. Cauwels. Efficacy of three different pulpotomy agents in primary molars: a randomized control trial. *Int Endod J*. 2017;Mar;50(3):215-228. DOI:10.1111/iej.12619.
28. Ширяк Т. Ю., Салеев Р. А. Эффективность лечения пульпита временных зубов методом витальной пульпотомии. *Стоматология для всех*. 2016;4:20-25. [T. Y. Shiryak, R. A. Saleev. Effective treatment pulpitis of temporary teeth by vital pulpotomy. *Stomatologiya dlya vseh*. 2016;4:20-25. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=28969253>.
29. M. Rubanenko, R. Petel, N. Tickotsky, I. Fayer, A. B. Fuks, M. Moskovitz. A random-

ized controlled clinical trial comparing tricalcium silicate and formocresol pulpotomies followed for two to four years. *Pediatr Dent*. 2019;Nov;15;41(6):446-450. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31882030>.

30. Кисельникова Л. П., Щербина И. С. Влияние состояния здоровья ребенка на эффективность применения различных методов лечения пульпита временных зубов. *Клиническая стоматология*. 2016; 77(1):10-15. [L. P. Kiselnikova, I. S. Shcherbina. Influence of child health status on the effectiveness of various methods of pulpitis treatment of primary teeth. *Clinical Dentistry*. 2016;77(1):10-15. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=25718059>.

31. Стуликова В. С., Хрипаченко И. А., Удод А. А. Сравнительное исследование эффективности лечения пульпита временных зубов в условиях адекватного обезболивания. *Вестник проблем биологии и медицины*. 2016;2(3):177-180. [V. S. Stulikova, I. A. Khrypachenko, A. A. Udod. Comparative study of treatment efficacy of primary tooth pulpitis. *Bulletin of problems biology and medicine*. 2016;2(3):177-180. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=35171078>.

32. Якимова О. Г., Михайлова Е. В., Орлова О. Б., Барышников Г. Г. Показания к использованию рентгенографии при лечении пульпитов временных зубов у детей. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2016;15(1):13-15. [O. G. Yakimova, E. V. Mikhailova, O. B. Orlova, G. G. Baryshnikov. Practical guidelines for use of radiography in the treatment of pulpitis of temporary teeth in children. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2016;15(1):13-15. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=25654522>.

33. V. Smail-Faugeron, A. M. Glenney, F. Courson, P. Durieux, M. Muller-Bolla, H. Fron Chabouis. Pulp treatment for extensive decay in primary teeth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;May31;5:CD003220. DOI:10.1002/14651858.CD003220.pub3.

34. A. Elkhadem, I. Sami. No clear evidence of superiority regarding pulp medicaments in primary molars. *Evid Based Dent*. 2014;Dec;15(4):100-101. DOI:10.1038/sj.ebd.6401056.

35. K. A. Al-Salman, B. A. Al-Rawi, O. S. Rahawy. The effectiveness of using Pulpotec® in treatment of pulpitis by pulpotomy of vital deciduous molar and vital immature permanent molar. *Al-Rafidain Dent J*. 2012;12(1):185-190. <https://iasj.net/iasj?func=fulltext&id=45454>.

36. R. Mythraiyee, V. V. Rao, M. S. Minor Babu, M. Satyam, R. Punithavathy, C. Paravada. Evaluation of the Clinical and Radiological Outcomes of Pulpotomized Primary Molars Treated with Three Different Materials: Mineral Trioxide Aggregate, Biodentine, and Pulpotec. An In-vivo Study. *Cureus*. 2019;Jun2;11(6):e4803. DOI:10.7759/cureus.4803.

37. B. Sunitha, R. Puppala, B. Kethineni, M. K. Mallela, R. Peddi, P. Tarasingh. Clinical and radiographic evaluation of four different pulpotomy agents in primary molars: a longitudinal study. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2017;10(3):240-244. DOI:10.5005/jp-journals-10005-1443.

38. P. Kakarla, J. S. Avula, G. M. Mellela, S. Bandi, S. Anche. Dental pulp response to collagen and pulp-otec cement as pulpotomy agents in primary dentition: A histological study. *J Conserv Dent*. 2013;Sep-Oct;16(5):434-438. https://www.researchgate.net/publication/257250674_Dental_pulp_response_to_collagen_and_pulpotec_cement_as_pulpotomy_agents_in_primary_dentition_A_histological_study.

collagen_and_pulpotec_cement_as_pulpotomy_agents_in_primary_dentition_A_histological_study.

39. Вавилова Т. П., Островская И. Г., Кисельникова Л. П., Щербина И. С. Исследование реакции клеток пульпы временных зубов после лечения методом пульпотомии с применением различных препаратов. *Эндодонтия today*. 2014;1:34-37. [T. P. Vavilova, I. G. Ostrovskaya, L. P. Kiselnikova, I. S. Shcherbina. Cell reaction of the primary teeth pulp after pulpotomy treatment with different medicines. *Endodontics Today*. 2014;1:34-37. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=21459971>.

40. Воронин П. А., Плюхинат П., Ковальчук М. А., Владимиров Д. Н., Тюшевская А. В. Эффективность лечения хронических форм пульпита во временных молярах различными методами и препаратами. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2019;19(1):53-59. [P. A. Voronin, P. Plukhinat, M. A. Kovalchuk, D. N. Vladimirova, A. V. Tyush-evskaya. Treatment efficiency of chronic forms of pulpitis in primary molars by various methods and drugs. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2019;19(1):53-59. (In Russ.)]. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-69-53-59.

41. G. Ryge. Clinical criteria. *Int. Dent. J*. 1980;30(4):347-358. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6935165>.

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила/Article received 24.10.2019

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Маслак Елена Ефимовна, д.м.н., профессор кафедры стоматологии детского возраста Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Волгоград, Российская Федерация

ORCID ID: 0000-0003-2011-9714

eemaslak@yandex.ru

Maslak Elena E., DSc, Professor of Paediatric Dentistry Department of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volgograd State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Volgograd, Russian Federation

Осокина Анастасия Сергеевна, к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Волгоград, Российская Федерация

ORCID ID: 0000-0002-1519-0172

osoka_as@mail.ru

Osokina Anastasia S., PhD, Associate Professor of Paediatric Dentistry Department of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volgograd State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Volgograd, Russian Federation

Матвиенко Наталья Викторовна, к.м.н., ассистент кафедры стоматологии детского возраста Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Волгоград, Российская Федерация

ORCID ID: 0000-0002-3913-5725

kuyuma@yandex.ru

Matvienko Natalia V., PhD, Assistant Professor of Paediatric Dentistry Department of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volgograd State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Volgograd, Russian Federation

Хмызова Тамара Григорьевна, к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Волгоград, Российская Федерация

ORCID ID: 0000-0002-5322-3756

tkhmyzova@mail.ru

Khmyzova Tamara G., PhD, Associate Professor of Paediatric Dentistry Department of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volgograd State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Volgograd, Russian Federation

Арженовская Евгения Николаевна, аспирант кафедры стоматологии детского возраста Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Волгоград, Российская Федерация

ORCID ID: 0000-0001-5300-6498

acontario@rambler.ru

Arjenovskaya Evgenia N., PhD student of Paediatric Dentistry Department of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volgograd State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Volgograd, Russian Federation

Анализ показателей функционального состояния жевательных и височных мышц у детей с различной степенью кариесрезистентности зубов

Ипполитов Ю.А.¹, Бондарева Е.Н.², Золотарева Е.Ю.¹, Коваленко М.Э.¹, Резниченко Т.В.², Русанова Т.А.¹

¹Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко

²БУЗ ВО ВДКСП №2

Резюме

Актуальность. Функциональные дисгармонии челюстно-лицевой области находятся в прямой зависимости от интенсивности кариеса зубов. Кроме того, в современных исследованиях отмечается важность методологических подходов к изучению функции жевательных мышц. Это связано с тем, что при повышенной утомляемости и дисбалансе в показателях биоэлектрической активности жевательных и височных мышц наблюдается понижение градиента гидродинамического давления в артериолах пульповой камеры зубов, затруднение поступления интерстициальной жидкости в канализационную систему зуба, в результате чего страдает тканевой барьер и кариесрезистентность твердых тканей зубов. Поэтому при разработке рекомендаций по совершенствованию первичной профилактики и лечебных мероприятий при кариесе зубов обязательным условием является комплексное изучение стоматологического статуса с оценкой функционального состояния жевательной мускулатуры.

Цель. Анализ показателей функционального состояния жевательных и височных мышц у детей с различной степенью кариесрезистентности зубов.

Материалы и методы. В проведенном исследовании изучалась взаимосвязь состояния жевательных и височных мышц челюстно-лицевой области 108 детей обоего пола в возрасте от 6 до 16 лет с различным уровнем кариесрезистентности зубов и нейтральной окклюзией. Обследуемые были разделены на четыре группы – с высокой, достаточной средней, пониженной средней и низкой степенью кариесрезистентности зубов. В каждой группе были определены индексы КПУ и КПУ+кп, производилась оценка состояния твердых тканей зубов посредством электрометрической диагностики; функциональный статус поверхностно расположенных собственно жевательных и височных мышц исследовался при помощи электромиографии.

Результаты. Анализ функционального состояния жевательных мышц констатировал снижение показателей суммарной биоэлектрической активности у детей при снижении уровня кариесрезистентности. Так, у подростков с достаточной средней, пониженной средней и низкой степенью кариесрезистентности отмечался дисбаланс в показателях биоэлектрической активности между собственно жевательными и височными мышцами и общее снижение потенциальной активности жевательной мускулатуры. Полученные данные по количеству кариозных, пломбированных и удаленных зубов (индекс КПУ) говорят о повышении значения индекса при ухудшении резистентности твердых тканей зубов.

Выводы. Проведенный анализ позволяет говорить о прямой зависимости между функциональным состоянием жевательных мышц и устойчивости зубов к кариесу. Поэтому при разработке рекомендаций по совершенствованию первичной профилактики и лечебных мероприятий при кариесе зубов обязательным условием является комплексное изучение стоматологического статуса с оценкой функционального состояния жевательной мускулатуры.

Ключевые слова: стоматологический статус, кариесрезистентность зубов, уровень активности височных и жевательных мышц, электромиография, электрометрическая диагностика твердых тканей зубов.

Для цитирования: Ипполитов Ю. А., Бондарева Е. Н., Золотарева Е. Ю., Коваленко М. Э., Резниченко Т. В., Русанова Т. А. Анализ показателей функционального состояния жевательных и височных мышц у детей с различной степенью кариесрезистентности зубов. Стоматология детского возраста и профилактика. 2019;19(4):44-49. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-4-44-49.

Analysis of functional state indicators of masseter and temporalis of children with different levels of dental caries resistance

Yu.A. Ippolitov¹, E.N. Bondareva², E.Yu. Zolotareva¹, M.E. Kovalenko¹, T.V. Reznichenko², T.A. Rusanova¹

¹VSMU named after N.N. Burdenko

²Voronezh children's dental clinic №2

Voronezh, Russian Federation

Abstract

Relevance. Functional disharmonies of the maxillofacial region are directly related to the degree of intensity of dental caries. In addition, modern studies note the importance of methodological approaches to the study of the function of the masseter muscles. This is due to the fact that with increased fatigue and an imbalance in the bioelectric activity of the masticatory and temporal muscles, a decrease in the hydrodynamic pressure gradient in the arterioles of the pulp chamber of the teeth, difficulty in the flow of interstitial fluid into the sewage system of the tooth,

as a result of which the tissue barrier and caries resistance of hard tooth tissues suffer. Therefore, when developing recommendations for improving primary prevention and therapeutic measures for dental caries, a prerequisite is a comprehensive study of the dental status with an assessment of the functional state of the masseter muscles.

Purpose. To analysis of the functional state of the masseter and temporal muscles in children with varying degrees of dental caries.

Materials and methods. The study examined the relationship between the state of the masseter and temporalis of the maxillofacial region with different levels of dental caries resistance in 108 children aged 6-16 years with normal occlusion. The investigated were divided into four groups - groups with a high, medium hard, low average, and low degree caries resistance. In each group, the indices of KPU and KPU + kp were determined, the state of hard tissues of teeth was assessed by means of electrometric diagnostics, and the functional state of externally localized masseter and temporalis was studied by electromyography.

Results. An analysis of the functional state of the masseter muscles revealed a decrease in the indicators of total bioelectric activity in children with a decrease in the level of caries resistance. Thus, adolescents with a medium hard, low average, and low degree caries resistance have an imbalance in bioelectrical activity between the masseter and temporal muscles and a general decrease in the potential activity of the masseter muscles. The obtained data on the number of carious, filled and extracted teeth (KPU index) indicate an increase in values with a deterioration in the resistance of dental hard tissues.

Conclusions. The analysis allows us to talk about a direct relationship between the functional state of the masseter muscles and the caries resistance. Therefore, when developing recommendations for improving primary prevention and therapeutic measures for dental caries, a prerequisite is a comprehensive study of the dental status with an assessment of the functional state of the masseter muscles.

Key words: dental status, caries resistance, masseter and temporalis activity level, electromyography, electrometric diagnostics of hard teeth tissues.

For citation: Yu. A. Ippolitov, E. N. Bondareva, E. Yu. Zolotareva, M. E. Kovalenko, T. V. Reznichenko, T. A. Rusanova. Analysis of functional state indicators of masseter and temporalis of children with different levels of dental caries resistance. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2019;19(4):44-49. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-4-44-49.

ВВЕДЕНИЕ

Одним из принципов современной профилактики и терапии стоматологических заболеваний является отношение к организму как к целостной системе, поэтому резистентность к кариесу зубов необходимо оценивать с общесоматической точки зрения [1]. Возникновение кариесогенной ситуации возможно на фоне снижения резистентности организма и изменения гомеостаза полости рта, однако до сих пор на клиническом приеме недостаточен индивидуальный подход к диагностике и лечению кариозного процесса в зубе [2]. В настоящее время принципом лечебных мероприятий кариеса зубов остается иссечение патологически измененных твердых тканей зуба и замещение дефекта пломбировочным материалом, в то время как физиологическим факторам, обуславливающим устойчивость эмали зубов к кариесу, не уделяется должного внимания [3, 4]. На современном этапе развития стоматологии особое значение имеет принцип персонализированного подхода к комплексной терапии стоматологических заболеваний [5-7]. Кариес зубов имеет высокую распространенность и является серьезной социальной проблемой [8-10]. В связи с этим особое значение имеют

научно обоснованные конкретные рекомендации по своевременно выявлению и первичной профилактике стоматологических заболеваний с повышением уровня резистентности полости рта [11]. Помимо распространенных стандартных методик выявления кариесогенных факторов риска диагностическую значимость представляют также биоэлектрические колебания собственно жевательных и височных мышц челюстно-лицевой области [12, 13]. Это связано с тем, что при повышенной утомляемости и дисбалансе в показателях биоэлектрической активности жевательных и височных мышц наблюдается понижение градиента гидродинамического давления в артериолах пульповой камеры зубов, затруднение поступления интерстициальной жидкости в канализационную систему зуба, в результате чего страдает тканевой барьер и кариесрезистентность твердых тканей зубов [14]. В доступной литературе авторами отмечается необходимость комплексных методологических подходов к изучению функционального состояния жевательных и височных мышц с оценкой гомеостаза ротовой полости с целью своевременного выявления и профилактики формирующейся патологии [15, 16].

Таким образом, для более эффективной организации лечебно-диагностического процесса на детском стоматологическом приеме в алгоритм обследования пациента целесообразно включать оценку состояния жевательных мышц ребенка с последующей регистрацией данных для формирования персонализированного плана лечения.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка влияния функционального состояния жевательных и височных мышц челюстно-лицевой области на степень кариесрезистентности твердых тканей зуба.

Для реализации цели были поставлены задачи:

1. Оценить функциональное состояние собственно жевательных и височных мышц у детей с различной степенью кариесрезистентности твердых тканей зубов.
2. Сопоставить показатели электрометрической диагностики эмали зубов у детей с различной степенью кариесрезистентности твердых тканей зубов.
3. Установить наличие взаимосвязи между силовыми и биоэлектрическими характеристиками жевательной группы мышц и степенью кариесрезистентности зубов у детей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ
ИССЛЕДОВАНИЯ

Основой для анализа научных данных, согласно цели исследования, послужил материал, полученный при проведении обследования 108 детей обоего пола с нейтральной окклюзией в возрасте от 6 до 16 лет на кафедре детской стоматологии с ортодонтией ВГМУ им. Н.Н. Бурденко в детской клинической стоматологической поликлинике №2 г. Воронежа. Критериями включения детей в исследование была нейтральная окклюзия, отсутствие наследственных заболеваний и активного процесса ортодонтического лечения. Все дети были разделены на группы: с высокой кариесрезистентностью (кариозное поражение зубов отсутствует, небольшое количество мягкого зубного налета), с достаточной средней кариесрезистентностью (кариозные поражения только жевательных зубов, отсутствие депульпированных зубов, небольшое количество мягкого зубного налета), с пониженной средней кариесрезистентностью (кариозное поражение жевательных и фронтальных зубов, наличие нескольких кариозных полостей в одном зубе, наличие депульпированного зуба, большое количество налета на зубах), с низкой кариесрезистентностью (кариозным процессом поражены все зубы). Обязательным было наличие письменного информированного согласия родителей или официальных представителей на участие в исследовании.

У всех обследуемых был определен индекс КПУ или КПУ+кп. С целью оценки резистентности эмали зубов проводилась электрометрическая диагностика с помощью аппарата «ДентЭст» фирмы ЗАО «Гео-софтДент», г. Москва (рис. 1).

Процедура измерения осуществлялась при постоянном напряжении 4,26 вольт. Исследование проводилось при помощи неинвазивной методики, когда пассивный электрод (зеркало) помещался в полость рта и фиксировался к мягким тканям щеки, а активная поверхность электрода устанавливалась на просушенный и изолированный экватор вестибулярной поверхности твердых тканей центральных резцов и первых моляров верхней и нижней челюстей.

У всех детей исследовали физиологическую активность собственно жевательных и височных мышц при помощи поверхностной электро-

миографии. Использовали четырехканальный электромиограф «Синапсис» (фирмы «Нейротех», Российская Федерация). Поверхностные электроды размещали в центре сокращения правой и левой жевательных (musculus masseter dexter – MD, musculus masseter sinister – MS) и височных (musculus temporalis dexter – TD, musculus temporalis sinister – TS) мышц каждый раз в идентичных местах с целью верификации данных повторных исследований (рис. 2). Двигательную точку на коже лица выявляли путем пальпаторного выявления центра сокращения мышцы. Активность парных собственно жевательных и височных мышц регистрировали во время пробы «жевание».

Статистическая обработка данных исследования была выполнена с помощью пакета прикладных программ Statistica 6.0 фирмы StatSoftInc. для персонального компьютера в системе Windows. Пороговым уровнем статистической значимости было принято значение p , равное 0,05. Условия нормальности анализируемых данных и равенства дисперсий распределений признаков в сравниваемых группах проверялись средствами модуля «Основные статистики и таблицы» пакета Statistica 6.0 с использованием критерия Шапиро – Уилка. Так как не все данные подчинялись нормальному закону и условие равенства дисперсий распределений признаков в сравниваемых группах не соблюдалось, применяли непараметрический критерий Манна – Уитни для независимых групп и Вилкоксона для зависимых групп с проверкой нулевой статистической гипотезы об отсутствии различий в группах, вычисляли медиану, верхний и нижний квартили.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ
И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В первую группу было включено 18 детей с высокой степенью кариесрезистентности твердых тканей зубов, что составило 16,6% от 108 обследованных (табл. 1).

Из таблицы 1 следует, что показатели электрометрии эмали зубов равны 0,10 (0,1; 0,2) мкА. Медиана биоэлектрической активности правой височной мышцы (TD) при пробе «жевание» составила 398 (294,5; 437) мкВ, левой височной мышцы (TS) – 403,5 (299; 434,5) мкВ, правой жевательной мышцы (MD) – 392,50 (369; 426) мкВ, левой

жевательной мышцы (MS) – 381,50 (355,5; 405) мкВ.

Во вторую группу включили 41 человек (38%) с достаточной средней кариесрезистентностью (табл. 2).

Из таблицы 2 следует, что медиана индекса КПУ и КПУ+кп равна 2,5 (1,0; 4,0). Показатели электрометрической диагностики эмали зубов составили 0,4 (0,3; 0,4) мкА. Медиана биопотенциалов правой височной мышцы (TD) была равна 345 (309; 415) мкВ, левой височной мышцы (TS) – 327 (300; 393) мкВ, правой жевательной мышцы (MD) – 361 (282; 431) мкВ, левой жевательной мышцы (MS) – 381 (284; 471) мкВ.

В третью группу (табл. 3) вошли 36 детей (33,3%) с пониженной средней кариесрезистентностью.

Таблица 3 показывает, что медиана индекса КПУ и КПУ+кп равна 7,0 (5,5; 8,0). Показатели электрометрии эмали зубов составили 1,2 (1,1; 1,34) мкА. Медиана правой височной мышцы (TD) равна 364 (329; 391) мкВ, левой височной мышцы (TS) – 349 (332; 374) мкВ, правой жевательной мышцы (MD) – 342 (321; 370) мкВ, левой жевательной мышцы (MS) – 351 (313; 367) мкВ.

Четвертую группу составили пациенты с низкой степенью кариесрезистентности – 13 человек (12 %) (табл. 4).

Из таблицы 4 следует, что индекс КПУ и КПУ+кп равен 10 (3; 11). Показатели электрометрии эмали зубов составили 3,0 (2,8; 3,5) мкА, медиана амплитуды правой височной мышцы (TD) – 321,5 (310; 339) мкВ, левой височной мышцы (TS) – 325,0 (297; 348) мкВ, правой жевательной мышцы (MD) – 331,0 (310; 351) мкВ, левой жевательной мышцы (MS) – 319,5 (298; 345) мкВ.

По количеству кариозных и удаленных зубов имеются различия между обследуемыми группами, также и по количеству запломбированных зубов были отмечены статистически значимые различия ($p < 0,05$) – увеличение индекса КПУ и КПУ+кп от группы детей с высокой степенью кариесрезистентности до группы детей с низкой степенью кариесрезистентности (от 0,1 до 10,0 соответственно). Биоэлектрическая активность жевательных мышц у пациентов второй и третьей групп (с достаточной средней и пониженной средней кариесрезистентностью) была ниже в среднем на 10% и 11%, чем у детей группы с высокой кариесрезистентностью, а у пациентов четвертой группы (с низкой степенью кариесрезистент-

ности) данная величина была в среднем ниже на 18 %.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Полученные результаты согласуются с ранее опубликованными

исследованиями об усугублении стоматологических заболеваний твердых тканей зуба и нарушении трофики пародонта при снижении жевательной нагрузки [17]. Ранее полученные данные констатируют,

что эмаль зуба представляет собой минерально-белковую ткань с микроциркуляторной системой, заполненной углеводно-белковыми биополимерами и гиалуроновой кислотой. Обменные процессы и

Таблица 1. Дети с высокой степенью кариесрезистентности зубов

Table 1. Children with a high degree of caries resistance

Показатель Indicator	Количество детей Number of children	Медиана Median	Нижний квартиль Lower quartile	Верхний квартиль Upper quartile
Электрометрия мкА) Electrometry (mkA)	18	0,10	0,10	0,20
TD	18	398,0	294,50	437,0
MD	18	392,50	369,0	426,0
TS	18	403,50	299,0	434,50
MS	18	381,50	355,50	405,0

Таблица 2. Дети с достаточной средней степенью кариесрезистентности зубов

Table 2. Children with a medium hard degree of caries resistance

Показатель Indicator	Количество детей Number of children	Медиана Median	Нижний квартиль Lower quartile	Верхний квартиль Upper quartile
Электрометрия мкА) Electrometry (mkA)	41	0,4	0,30	0,40
TD	41	345,0	309,0	415,0
MD	41	361,0	282,0	431,0
TS	41	327,0	300,0	393,0
MS	41	381,0	284,0	471,0
Индекс КПУ и КПУ + кп Index KPU and KPU + kp	41	2,5	1,0	4,0

Таблица 3. Дети с пониженной средней степенью кариесрезистентности зубов

Table 3. Children with a low average degree of caries resistance

Показатель Indicator	Количество детей Number of children	Медиана Median	Нижний квартиль Lower quartile	Верхний квартиль Upper quartile
Электрометрия мкА) Electrometry (mkA)	36	1,20	1,10	1,340
TD	36	364,0	329,0	391,0
MD	36	342,0	321,0	370,0
TS	36	349,0	332,0	374,0
MS	36	351,0	313,0	367,0
Индекс КПУ и КПУ + кп Index KPU and KPU + kp	36	7,0	5,5	8,0

Таблица 4. Группа с низкой степенью кариесрезистентности зубов

Table 4. Group with a low degree of caries resistance

Показатель Indicator	Количество детей Number of children	Медиана Median	Нижний квартиль Lower quartile	Верхний квартиль Upper quartile
Электрометрия мкА) Electrometry (mkA)	36	1,20	1,10	1,340
TD	36	364,0	329,0	391,0
MD	36	342,0	321,0	370,0
TS	36	349,0	332,0	374,0
MS	36	351,0	313,0	367,0
Индекс КПУ и КПУ + кп Index KPU and KPU + kp	36	7,0	5,5	8,0

* $p < 0,05$ – достоверность различий в сравнении с контрольной группой

* $p < 0.05$ – significance of differences in comparison with the control group



Рис. 1. Аппарат для электрометрической диагностики «ДентЭст» фирмы

ЗАО «ГеософтДент», г. Москва

Fig. 1. Device for electrometric diagnostics «DentEst» of the company ZAO «GeosoftDent», Moscow

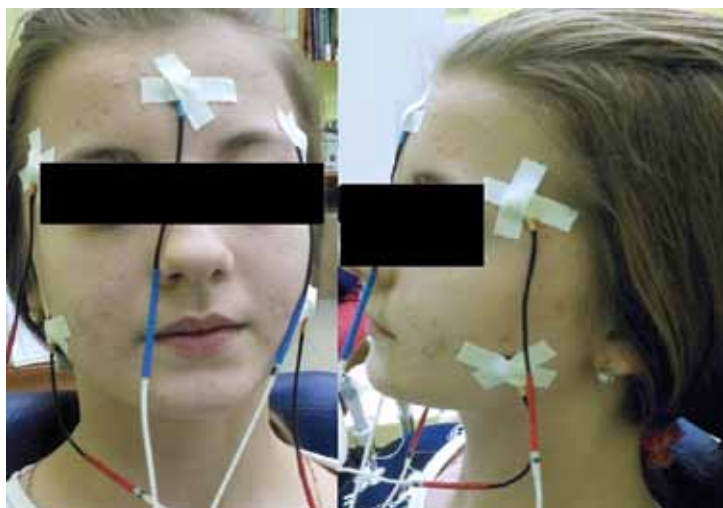


Рис. 2. Методика проведения процедуры электромиографии

Fig. 2. Methodology for electromyography

резистентность твердых тканей зубов обеспечиваются интерстициальной жидкостью, поступающей под давлением из пульповой камеры в дентинные каналы и межпризматические пространства эмали зуба [18, 16]. Принимая во внимание, что механизм, обеспечивающим градиент этого давления, является и функция жевания, наряду с коллоидно-осмолярным компонентом, научную значимость приобретает оценка состояния жевательных мышц.

ВЫВОДЫ

1. У детей со снижением уровня кариесрезистентности наблюдается снижение показателей суммарной биоэлектрической активности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Борисова Э. Г., Полевая Л. П., Железняк В. А. и др. Взаимосвязь физического состояния пациентов с уровнем кариесрезистентности. Журнал научных статей здоровья и образование в XXI веке. 2018;7(20):66-70. [E. G. Borisova, L. P. Polevaya, V. A. Zheleznyak and others. The relationship of the physical condition of patients with the level of caries resistance. A journal of scientific articles on health and education in the 21st century. 2018;7(20):66-70. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=35396288>.
2. Казарина Л. Н., Пурсанова А. Е. Оценка факторов риска в развитии кариеса зубов у школьников. Стоматология детского возраста и профилактика. 2015;3(54):43-46. [L. N. Kazarina, A. E. Pursanova. Assessment of risk factors in the development of dental caries in schoolchildren. Pediatric dentistry and prevention. 2015;3(54):43-46. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=24395024>.
3. S. Z. Khan, M. Kaleem, S. U. Din et al. The current use of anti-cariogenic agents and fluoride agents to cure white spot lesion: A systematic analysis. J Pak Med Assoc. 2019;Dec;69(12):1876-1882. doi: 10.5455/JPMA.281716. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31853120>.
4. Корчагина В. В. Лечение детей с высоким риском развития кариеса и низкой

У подростков с достаточной средней, пониженной средней и низкой степенью кариесрезистентности отмечается дисбаланс в показателях биоэлектрической активности между собственно жевательными и височными мышцами и общее снижение потенциальной активности жевательной мускулатуры на 10%, 11% и 18% соответственно.

2. По результатам электрометрической диагностики, минимальные значения электропроводности эмали зубов 0,10 (0,1; 0,2) мкА констатированы у пациентов с высоким уровнем кариесрезистентности и суммарной медианой биопотенциалов собственно жевательной и височной мускулатуры, равным 1575,5 мкВ, в то время как у пациентов с достаточно сред-

ней, пониженной средней и низкой кариесрезистентностью электропроводность эмали 0,4 (0,3; 0,4) мкА, 1,2 (1,1; 1,34) мкА, 3,0 (2,8; 3,5) мкА и суммарной медианой биопотенциалов собственно жевательной и височной мускулатуры, равным 1414 мкВ, 1406 мкВ и 1297 мкВ соответственно.

3. Функциональное состояние собственно жевательных и височных мышц играет значительную роль в формировании индивидуального уровня кариесрезистентности зубов. На стоматологическом приеме необходимо комплексное изучение стоматологического статуса с оценкой функционального состояния жевательной мускулатуры.

- резистентностью зубных тканей. Стоматология детского возраста и профилактика. 2017;3(62):49-53. [V. V. Korchagina. Treatment of children with a high risk of caries and low resistance of dental tissues. Pediatric dentistry and prevention. 2017;3(62):49-53. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=30022401>
5. Живанкова У. Ф., Гурина Т. А., Шашмурина В. Р. и др. Комплексная программа профилактики кариеса зубов и ее реализация в школьных стоматологических кабинетах г. Смоленска. Стоматология детского возраста и профилактика. 2017;1(60):59-63. [U. F. Zhivankova, T. A. Gurina, V. R. Shashmurina, O. L. Mishutina, A. S. Kargina. A comprehensive program for the prevention of dental caries and its implementation in school dental offices in Smolensk. Pediatric dentistry and prevention. 2017;1(60):59-63. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=29206038>.
6. Сунцов В. Г., Волошина И. М. Влияние различных факторов риска в формировании декомпенсированной формы кариеса у детей г. Омска. Институт стоматологии. 2018;2(39):30-31. [V. G. Suntsov, I. M. Voloshina. The influence of various risk factors in the formation of a decompensated form of caries in children of Omsk. Institute of Dentistry. 2018;2(39):30-31. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=15275811>.

7. Давыдов А. А. Комплексная функциональная реабилитация в стоматологии. Dental magazine. 2016;3(147):36-41. [A. A. Davydov. Comprehensive functional rehabilitation in dentistry. Dental magazine. 2016;3(147):36-41. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=28847210>.
8. Иорданишвили А. К., Солдатова Л. Н., Переверзев В. С. и др. Кариес зубов у детей мегаполиса и пригородов. Стоматология детского возраста и профилактика. 2016;4(59):73-76. [A. K. Iordanishvili, L. N. Soldatova, V. S. Pereverzev et al. Dental caries in children in a metropolis and suburbs. Pediatric dentistry and prevention. 2016;4(59):73-76. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=27511475>.
9. Аврамова О. Г., Калашникова Н. П., Кулаженко Т. В. и др. Диагностика кариеса постоянных зубов у детей школьного возраста. Стоматология детского возраста и профилактика. 2019;3(71):13-16. [O. G. Avramova, N. P. Kalashnikova, T. V. Kulazhenko et al. Caries diagnosis of permanent teeth in school children. Pediatric dentistry and prevention. 2019;3(71):13-16. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=41197088>.
10. M. Rathee, A. Sapra. Dental Caries. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2019;Nov;15. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31869163>.

11. Лобовкина Л. А., Лобовкин П. Л., Романов А. М. Тактика профилактических мероприятий с учетом индивидуальных особенностей пациентов. Стоматология детского возраста и профилактика. 2017;2(61):72-74. [L. A. Lobovkina, P. L. Lobovkin, A. M. Romanov. Tactics of preventive measures taking into account the individual characteristics of patients. Pediatric dentistry and prevention. 2017;2(61):72-74 (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=29206058>.

12. Авраимова О. Г., Кулаженко Т. В., Калашникова Н. П. Сравнительная оценка информативности методов ранней диагностики кариеса у детей. Стоматология. 2018;6-2(97):22. [O. G. Avraimova, T. V. Kulazhenko, N. P. Kalashnikova. Comparative evaluation of the informative value of methods for early diagnosis of caries in children. 2018;6-2(97):22. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=36893727>.

13. Сатыго Е. А. Орофациальные дисфункции и кариес зубов у детей 6-8 лет. Стоматология детского возраста и профилактика. 2009;2(29):14-16. [E. A. Satygo. Orofacial dysfunction and dental caries in children 6-8 years old. Pediatric Dentistry and Prevention 2009;2(29):14-16. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=12807985>.

14. Ипполитов Ю. А., Коваленко М. Э., Резниченко Е. Н. Оценка функционального

состояния поверхностно расположенных жевательных и височных мышц посредством электромиографии у подростков с высокой и средней кариесрезистентностью твердых тканей зубов. Стоматология детского возраста и профилактика. 2015;3(54):35-40. [Yu. A. Ippolitov, M. E. Kovalenko, E. N. Reznichenko. The functional state of externally localized masseter and temporalis 1 of adolescents with high and medium hard caries resistance was evaluated and studied by electromyography. Pediatric dentistry and prevention. 2015;3(54):35-40. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=24395022>.

15. U. A. Nayak, Sharma R, Kashyap N, et al. Association between Chewing Side Preference and Dental Caries among Deciduous, Mixed and Permanent Dentition. J Clin Diagn Res. 2016;Sep;10(9):ZC05-ZC08. Epub 2016 Sep 1. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27790569>.

16. Силин А. В., Сатыго Е. А. Биоэлектрическая активность жевательных мышц и микроциркуляция в пульпе постоянных зубов у детей 6-9 лет с нарушением основных функций челюстно-лицевой области. Практическая медицина. 2013;4(72):54-56. [A. V. Silin, E. A. Satygo. Bioelectric activity of the masticatory muscles and microcirculation in the pulp of permanent teeth in children 6-9 years old with a violation of the basic functions of the maxillofacial region. Practical

medicine. 2013;4(72):54-56. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=20377842>.

17. Яковлева М. В., Ксембаев С. С., Мусин И. Н. Эффективность зубочелюстного тренинга в поддержании хорошего уровня гигиены рта у детей с постоянным прикусом. Стоматология детского возраста и профилактика. 2017;2(61):89-92. [M. V. Yakovleva, S. S. Ksembaev, I. N. Musin. The effectiveness of dentition in maintaining a good level of oral hygiene in children with a permanent bite. Pediatric dentistry and prevention. 2017;2(61):89-92. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=29206062>.

18. Ипполитов Ю. А. Разработка и оценка эффективности методов нормализации обменных процессов твердых тканей зуба в условиях развития кариозного процесса: Дис. ... д-ра мед. наук. Воронеж. 2012:272. [Yu. A. Ippolitov. Development and evaluation of the effectiveness of methods for normalizing the metabolic processes of hard tissues of the tooth in the development of carious process: PhD thesis. Voronezh. 2012: 272]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=19392161>.

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила/Article received 15.01.2020

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Ипполитов Юрий Алексеевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой детской стоматологии с ортодонтией Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Воронеж, Российская Федерация

dsigma@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/00000001-9922-137x>

Ippolitov Yuri A., DSc, Professor, head of the Department of pediatric dentistry with Orthodontics of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Voronezh, Russian Federation

Русанова Татьяна Анатольевна, к.м.н., доцент кафедры детской стоматологии с ортодонтией Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Воронеж, Российская Федерация

dsigma@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6969-339X>

Rusanova Tatyana A., PhD, Associate Professor of the Department of pediatric dentistry with orthodontics of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Voronezh, Russian Federation

Золотарева Елена Юрьевна, к.м.н., доцент кафедры детской стоматологии с ортодонтией Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Воронеж, Российская Федерация

dsigma@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1886-6588>

Zolotareva Elena Yu., PhD, Associate Professor of pediatric dentistry with orthodontics of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Voronezh, Russian Federation

Коваленко Михаил Эдуардович, к.м.н., доцент кафедры детской стоматологии с ортодонтией Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Воронеж, Российская Федерация

kovalenko_m@rambler.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6016-589102416550>

Kovalenko Michail E., PhD, Associate Professor of pediatric dentistry with orthodontics of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Voronezh, Russian Federation

Бондарева Екатерина Николаевна, врач-ортодонт Бюджетного учреждения здравоохранения Воронежской области «Воронежская детская стоматологическая поликлиника №2», Воронеж, Российская Федерация

Bondarekate@ya.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2281-4510>

Bondareva Ekaterina N., orthodontist of budgetary institution of health care of the Voronezh region «Voronezh children's dental clinic №2», Voronezh, Russian Federation

Резниченко Татьяна Васильевна, врач-стоматолог детский Бюджетного учреждения здравоохранения Воронежской области «Воронежская детская стоматологическая поликлиника №2» Воронеж. Российская Федерация

ortobond@ya.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7533-2195>

Reznichenko Tatiana V., dentist of budgetary institution of health care of the Voronezh region «Voronezh children's dental clinic №2», Voronezh, Russian Federation

Результаты практической реализации программы профилактики кариеса зубов среди школьников г. Бобруйска

Ковалевская А.В.¹, Шакура Е.В.², Новикова В.В.², Щур Н.П.², Леус П.А.³

¹Могилевская областная стоматологическая поликлиника, г. Могилев

²Бобруйская детская стоматологическая поликлиника, г. Бобруйск

³Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
Республика Беларусь

Резюме

Цель. Оценка медицинской эффективности программы контролируемой чистки зубов младшим школьникам в профилактике кариеса в отдаленные сроки.

Методы. В 2012 году 250 детей первых классов нескольких школ г. Бобруйска были охвачены двухлетней программой контролируемой чистки зубов ежедневно в школьные дни под наблюдением и с помощью учителей. Детям бесплатно были предоставлены зубные щетки и пасты с активным противокариозным компонентом MINERALIN KIDS® без фтора. Стоматологические осмотры детей проводили в первые два года и через три года после завершения программы. Определяли интенсивность кариеса постоянных зубов с помощью индекса КПУ и его компонентов.

Результаты. Средний КПУ постоянных зубов у 12-летних детей, принявших участие в двухлетней программе контролируемой чистки зубов, был 1.72 ед., что на 14% меньше, чем в аналогичной возрастной группе сравнения.

Заключение. Контролируемая гигиена полости рта у первоклассников в рамках государственной программы профилактики стоматологических заболеваний является эффективным методом в отдаленные сроки наблюдений.

Ключевые слова: профилактика кариеса, контролируемая чистка зубов, школьная программа, минерализующие зубные пасты.

Для цитирования: Ковалевская А. В., Шакура Е. В., Новикова В. В., Щур Н. П., Леус П. А. Результаты практической реализации программы профилактики кариеса зубов среди школьников г. Бобруйска. Стоматология детского возраста и профилактика. 2019;19(4):50-53. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-4-50-53.

50

Practical realization of the caries prevention program among school children in Bobruisk

A.V. Kovalevskaya¹, E.V. Shakura², V.V. Novikova², N.P. Schuur², P.A. Leous³

¹Mogilev Regional Dental Clinic, Mogilev

²Bobruisk children's dental clinic, Bobruisk

³Belarusian State Medical University, Minsk
Republic of Belarus

Abstract

Purpose. A long-term medical efficiency evaluation of the school supervised toothbrushing in prevention of dental caries.

Methods. In 2012 in Bobruisk city 250 the first-grade children were involved in the 2-years program of toothbrushing supervised and assisted by school teachers. Children were provided free toothbrushes and toothpastes with an active anticaries component – MINERALIN KIDS®. Dental checkup was carried every 2 first years and the final one at age of 12 years. The DMFT and its components were recorded.

Results. An average DMFT of permanent teeth of 12-year-old school children participated in two-year supervised toothbrushing program was at the level of 1.72, which was by 14% less as in comparison group of the same age school children.

Conclusions. The State program, which comprise the supervised toothbrushing in schools was effective in prevention of dental caries in children in the long-term observation period.

Key words: dental caries prevention, supervised toothbrushing, school-based program, mineralising toothpastes.

For citation: A. V. Kovalevskaya, E. V. Shakura, V. V. Novikova, N. P. Schuur, P. A. Leous. Practical realization of the caries prevention program among school children in Bobruisk. Pediatric dentistry and dental prophylaxis. 2019;19(4):50-53. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-4-50-53.

В нашей стране уже более 20 лет реализуется Национальная программа первичной профилактики кариеса зубов и болезней пародонта среди населения Республики Беларусь, утвержденная Приказом Министерства здравоохранения Республики

Беларусь в 1998 году. О положительном медицинском эффекте программы на улучшение стоматологического здоровья сообщалось не только в научных публикациях [1-3], но и в отчетах республиканского оргмедотдела [4]. Наиболее важной составляю-

щей программы профилактики была организация контролируемой чистки зубов детям младших классов непосредственно в школах под наблюдением и с помощью учителей. Были сложности в мотивации родителей детей, получении согласия учителей

Таблица 1. Обобщенные данные стоматологического исследования школьников 11-12 лет, принявших участие в программе контролируемой чистки зубов в 1-2-х классах (основная группа) в сравнении с контрольной группой школьников

Table 1. Generalized data from a dental study involving children aged 11-12 who took part in a controlled brushing program in grades 1-2 (main group) compared to a control group of schoolchildren

Исследуемые группы Groups	Количество исследованных n	Интенсивность кариеса постоянных зубов $\pm$ SE Intensity of caries of permanent teeth $\pm$ SE			
		КПУ / DMF	К / Decayed	П / Filled	У / Missing
Основная группа / Main group	250	1,72 $\pm$ 0,10	0,64 $\pm$ 0,08	1,08 $\pm$ 0,09	0
Группа сравнения / Control group	80	2,01 $\pm$ 0,13	0,85 $\pm$ 0,12	1,16 $\pm$ 0,14	0

и администрации школ, создании комнат гигиены, получении разрешения санитарных служб. Важно заметить, что все эти проблемы удалось преодолеть не только административными методами, а постепенным накоплением положительного опыта реализации программы профилактики в пилотных проектах. Так, в Минске в нескольких школах одного из микрорайонов на практике была доказана возможность вовлечения учителей в программу профилактики стоматологических заболеваний у детей и была обоснована необходимость контролируемой чистки зубов не менее двух лет для приобретения школьниками устойчивых навыков самостоятельной гигиены рта [5]. Пилотный проект активной школьной профилактики кариеса зубов и гингивитов у детей был продолжен в г. Бобруйске, где в шестимесячной программе контролируемой чистки зубов первоклассникам была установлена высокая медицинская эффективность зубных паст с низким содержанием фтора и минерализующих гелей в профилактике хронических гингивитов и кариеса постоянных зубов [6-8]. Положительный опыт пилотного проекта отражал общую тенденцию снижения заболеваемости детей кариесом в Могилевской области благодаря реализации программы профилактики стоматологических заболеваний [9].

Как указывает наш опыт, контролируемая чистка зубов детям младших классов в школах является одним из наиболее эффективных методов первичной профилактики кариеса зубов и болезней пародонта у детей 7-9 лет. Дети приобретают навыки правильной и регулярной гигиены рта, но далее они выполняют эту процедуру дома самостоятельно под наблюдением родителей. Контролировать этот процесс врачу-стоматологу невозможно, однако оценивать результаты «домашней» профилактики необходимо при плановых ежегодных стоматологических осмотрах школьников.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка медицинской эффективности программы контролируемой чистки зубов младшим школьникам в профилактике кариеса зубов отдаленные сроки.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В 2012 году в нескольких школах г. Бобруйска была организована двухлетняя программа контролируемой чистки зубов для детей первых классов в возрасте 6-7 лет с общим количеством 250 человек. Мероприятие осуществлялось в рамках утвержденной Министерством здравоохранения Республики Беларусь «Национальной программы профилактики кариеса зубов и болезней пародонта» (1998 г.), в которой одним из основных методов является гигиена рта с использованием зубных паст. Администрации школ дали согласие на сотрудничество с детской стоматологической службой города в реализации программы. Также в каждой из школ было получено согласие родителей первоклассников на осуществление контролируемой чистки зубов их детям в школьные дни. В качестве средств гигиены рта использовали зарегистрированные в Беларуси детские мягкие зубные щетки и детские зубные пасты R.O.C.S. Kids без фтора с активным компонентом MINERALIN KIDS® (глицерофосфат кальция, хлорид магния, ксилит 12%) или зубные пасты R.O.C.S. Kids, содержащие низкие концентрации фтора в виде комплекса AMIFLUOR® (аминофторид Olafluor – 500 p.p.m. F, ксилит 10%). Зубные щетки и пасты детям были предоставлены бесплатно. Группой сравнения были первоклассники 6-7 лет других школ, которые были охвачены стандартной школьной лечебно-профилактической программой, включающей уроки здоровья, плановую санацию рта и обучение методу чистки зубов.

Для детей основной группы была организована ежедневная, в школьные дни, чистка зубов под наблюдением и с помощью учителей. Процедура

осуществлялась после школьного завтрака в комнатах гигиены, оборудованных необходимым количеством раковин и зеркал. Учителя были предварительно обучены методу чистки зубов и проинструктированы по вопросам хранения средств гигиены рта, с соблюдением требуемых санитарно-гигиенических условий, согласованных с санитарно-эпидемиологической службой. Стоматологические исследования проводили два клинически калиброванных врача-стоматолога в стандартных условиях школьных стоматологических кабинетов с помощью обычного набора зубо-рачевных инструментов. Повторные стоматологические осмотры школьников проводили ежегодно в первые два года и через три года после завершения программы контролируемой чистки зубов исследуемыми зубными пастами. Стоматологический статус детей оценивали с помощью упрощенного индекса гигиены рта Грина – Вермильона ОНI-S, десневого индекса Лое – Силнесс GI и КПУ постоянных зубов. Для регистрации индексов использовали карту ВОЗ, 1995 г. Статистическую обработку полученных материалов проводили в программе Excel Statistics с определением критериев Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В таблице обобщены основные данные стоматологического статуса по результатам обследования в 2017 году в г. Бобруйске 250 учащихся 6 класса, которые в 2012-2013 годах приняли участие в школьной программе контролируемой чистки зубов под наблюдением и с помощью учителей, используя бесплатно предоставленные зубные щетки и пасты с низким содержанием фтора или минерализующих веществ. Для оценки отдаленного профилактического эффекта программы, были обследованы 80 школьников, не охваченных настоящим пилотным проектом. В настоящей работе анализируются только показатели интенсивности ка-

риеса зубов. Так, средний КПУ постоянных зубов детей группы сравнения был $2,01 \pm 0,13$; основной группы – $1,72 \pm 0,10$, что на 0,29 ед., или на 14,4% меньше ($p < 0,05$). Таким образом, был определен положительный медицинский эффект контролируемой чистки зубов школьникам младших классов (табл. 1).

Сравнивая полученные нами результаты профилактики кариеса зубов у детей школьного возраста в г. Бобруйске с данными эпидемиологических исследований в областях Республики Беларусь и в стране в целом, можно считать нашу программу достаточно успешной. Так, по данным исследований проф. Тереховой Т. Н. и Мельниковой Е. И., в 2015 году [3] средний КПУ постоянных зубов ключевой возрастной группы 12-летних детей в шести областях Беларуси был 2,42. Интенсивность кариеса варьировала в разных областях: от 1,98 в Минской области до 3,79 в Гомельской области (рис. 1). Очевидные большие различия КПУ зубов детей школьного возраста зависят от множества факторов, которые анализируются в последующих работах проф. Тереховой Т. Н. [10]. Однако важно заметить, что при всех примерно равных условиях функционирования системы лечебно-профилактической стоматологической помощи населению в стране возможно получить хорошие результаты профилактики кариеса, в данном случае в г. Бобруйске, где в рамках школьной программы удалось уменьшить интенсивность кариеса у 12-летних школьников на 29% в сравнении с общим показателем уровня КПУ в Беларуси и более чем в два раза в сравнении с максимальной заболеваемостью кариесом в Гомельской области. Мы полагаем, что это является положительным опытом практической реализации государственной программы профилактики стоматологической заболеваемости в нашей стране.

В ходе настоящего исследования были выявлены также некоторые недостатки в качестве лечебной помощи школьникам на примере ключевой возрастной группы 12-летних детей. По материалам ежегодных отчетов охват плановой санацией детей школьного возраста г. Бобруйска составил 80-90% от нуждающихся. Это означает, что при стоматологическом осмотре в любое время в течение календарного года процент нелеченого кариеса должен быть не более инкремента, который при КПУ 1,72 равен 0,28 (индекс УИК), или 16% от уровня КПУ. Однако при стоматологи-

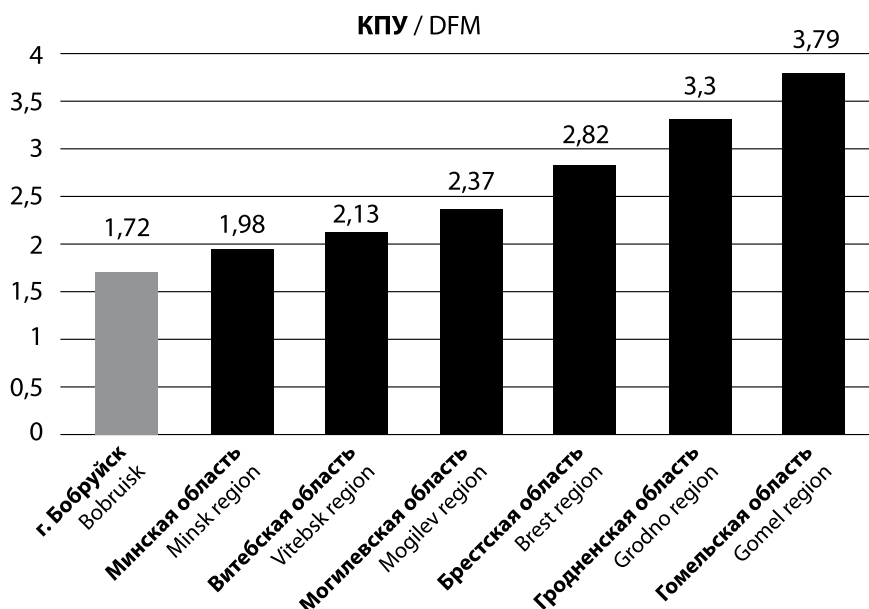


Рис. 1. Интенсивность кариеса зубов (КПУ) 12-летних школьников г. Бобруйска, охваченных программой контролируемой чистки зубов в сравнении с областями Беларуси (данные по областям Беларуси: Тереховой Т. Н. и Мельниковой Е. И., 2015 г. [3])

Fig. 1. The intensity of dental caries (DMF) in 12-year-old schoolchildren in Bobruisk covered by the program of controlled dental cleaning in comparison with the regions of Belarus (Data for the regions of Belarus: T. N. Terekhova and E. I. Melnikova, 2015 [3])

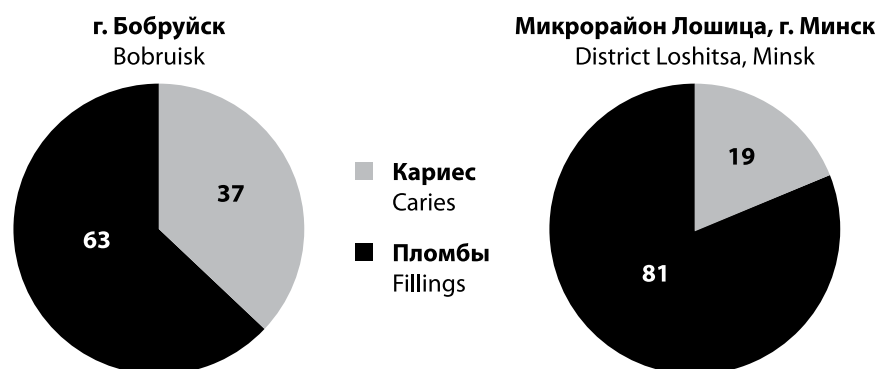


Рис. 2. Составляющие (%) формулы КПУ пломбированные и нелеченые кариозные зубы в г. Бобруйске в сравнении с микрорайоном Лошица г. Минска (Данные по Минску: Гунько С. И. и соавт., 2017 г. [12])

Fig. 2. Components (%) of the DMF formula, filled and untreated carious teeth in Bobruisk compared to the Loshitsa district of Minsk (Data for Minsk: S. I. Gunko et al., 2017 [12])

ческом осмотре в рамках настоящего исследования нелеченый кариес был 0,64 ед., или 37,2% от КПУ, что примерно в два раза больше рекомендуемых ВОЗ допустимых соотношений компонентов «К» и «П» в формуле КПУ постоянных зубов у детей школьного возраста. Это один из важнейших показателей качества стоматологической помощи населению [11]. Очевидно, что за высокими процентами санации скрываются выпавшие пломбы или недостатки учетно-отчетной медицинской документации.

Опыт наших коллег в одном из микрорайонов г. Минска показы-

вает, что достижение ввозовских показателей качества лечебно-профилактической стоматологической помощи детям может быть выполнимой задачей. На рисунке 2 проиллюстрированы составляющие компоненты индекса КПУ постоянных зубов 12-летних школьников в микрорайоне Лошица в сравнении с г. Бобруйском. При примерно одинаковом КПУ в исследуемых местностях (1,72 в Бобруйске и 1,6 в Лошице), различия в пропорциях нелеченых зубов существенны: 37% и 19% соответственно. Следовательно, наряду с успешной первичной

профилактикой кариеса зубов у детей необходимо также систематическое стоматологическое лечение (плановая санация). Отсутствие компонента «У» (удаленные зубы) в формуле КПУ указывает на высокое качество лечения кариеса, однако, сравнительно большая пропорция нелеченых зубов (компонент «К») у 12-летних детей может в будущем отрицательно повлиять на стоматологический статус подростков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Леус П. А. Реализация национальной программы профилактики стоматологических заболеваний. Стоматологический журнал. 2000;1:44-47. [Leous P. A. Implementing a national dental disease prophylaxis program. Dental Journal. 2000;1:44-47. (In Russ.)]. Available on request at: Belsainfo@tut.by; <http://www.dentaljournal.by/about/>.
2. Мельниченко Э. М., Терехова Т. Н. Распространенность и интенсивность кариеса зубов у детей дошкольного возраста Республики Беларусь. Здоровоохранение (РБ). 1998;3:25-28. [E. M. Melnichenko, T. N. Terekhova. The spread and intensity of caries in preschoolers in Belarus. Healthcare (RB). 1998;3:25-28 (In Russ.)].
3. Терехова Т. Н., Мельникова Е. И. Эпидемиологические показатели стоматологического статуса детского населения Республики Беларусь. Сборник трудов III Стоматологического конгресса Республики Беларусь. БГМУ, г. Минск. 21-23 октября 2015 г. 109-111. [T. N. Terekhova, E. I. Melnikova. Epidemiological dental health statistics for children in the Republic of Belarus. Collection of works of the 3rd Dental Congress of the Republic of Belarus. BSMU, Minsk, October 21-23, 2015. 109-111 (In Russ.)]. <http://rep.bsmu.by/handle/BSMU/10406>.
4. Матвеев А. М., Близнюк В. В. Итоги деятельности стоматологической службы за 2016 год. Стоматологический журнал. 2017;3:171-175. [A. M. Matveev, V. V. Bliznyuk. The results of dental healthcare in 2016. Dental Journal. 2017;3:171-175. (In Russ.)]. Available on request at: Belsainfo@tut.by; <http://www.dentaljournal.by/about/>.
5. Жугина Л. Ф., Мушук Е. С., Каврига В. В. Медицинская эффективность зубных паст R.O.C.S. в снижении интенсивности кариеса зубов у младших школьников. Стоматологический журнал. 2010;3:223-224. [L. F. Zhugina, E. S. Muschuk, V. V. Kavriga. The medical effectiveness of R.O.C.S. toothpastes in lowering the intensity of caries in primary school children. Dental Journal. 2010;3:223-

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Контролируемая чистка зубов первоклассниками достоверно оказала положительный отдаленный эффект снижения интенсивности кариеса у 12-летних детей на 14%. Показатели среднего КПУ зубов у школьников г. Бобруйска значительно ниже, чем в большинстве областей Беларуси, что указывает на успешную практическую реализацию государственной программы первичной профилактики

ки основных стоматологических заболеваний. У исследованных школьников выявлена относительно большая пропорция (37,2%) нелеченого кариеса, что может негативно повлиять на индикаторы стоматологического здоровья подростков. Минерализующие зубные пасты R.O.C.S. без фтора или с низкой концентрацией F⁻ (500 ppm) эффективны в профилактике кариеса у детей в отдаленные сроки наблюдений.

224. (In Russ.)]. Available on request at: Belsainfo@tut.by; <http://www.dentaljournal.by/about/>.
6. Жардецкий А. И., Жугина Л. Ф., Щур Н. П. и соавт. Оценка клинической эффективности детских зубных паст R.O.C.S. в профилактике хронических гингивитов у детей в 6-месячной школьной программе контролируемой чистки зубов. Клиническая стоматология. 2009;4:62-64. [A. I. Zhardetsky, L. F. Zhugina, N. P. Schur et al. The evaluation of the clinical effectiveness of R.O.C.S. toothpastes in preventing chronic gingivitis in children as part of a 6-month controlled brushing program. Clinical dentistry. 2009;4:62-64 (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=22759443>.
7. Леус П. А., Новикова В. З., Щур Н. И. и соавт. Сравнительная оценка трех рецептов зубных паст в их медицинской эффективности в снижении интенсивности хронического гингивита у детей. Материалы VI научно-практической конференции. Санкт Петербург, 18 мая, 2010 г. 137-142. [P. A. Leus, V. Z. Novikova, N. I. Schur et al. A comparative evaluation of three recipes of toothpastes and their medical effectiveness in alleviating the intensity of chronic gingivitis in children. Materials from the 6th research and practical conference. Saint Petersburg, May 18, 2010. 137-142 (In Russ.)].
8. Леус П. А., Жардецкий А. И. и соавт. Результаты 12-месячной программы чистки зубов младших школьников под наблюдением учителей. Стоматологический журнал. 2010;2:117-120. [P. A. Leus, A. I. Jadedtsky et al. Results of a 12-month dental brushing program involving children under educator supervision. Dental Journal. 2010;2:117-120 (In Russ.)]. Available on request at: Belsainfo@tut.by; <http://www.dentaljournal.by/about/>.
9. Ковалевская А. В. и соавт. Влияние профилактических мероприятий на снижение заболеваемости кариесом зубов у детей 2-5 лет и школьников 7-15 лет по Октябрьскому району г. Могилева // в кн. «Инновации в стоматологии».

Материалы VI Съезда стоматологов Беларуси. Минск, 2012:242-245. [A. V. Kovalevskaya et al. The impact of prophylaxis on lowering the susceptibility to caries of children aged 2-5 and children aged 7-25 in the Oktyabrskiy district in Mogilev // Innovations in dentistry, Book V. Materials from the 6th congress of the dentists of Belarus. Minsk, 2012:242-245. (In Russ.)]. <http://rep.bsmu.by/handle/BSMU/8438>.

10. Терехова Т. Н., Леус П. А. Динамика интенсивности кариеса зубов и возможное влияние индикаторов риска среди детского населения Беларуси, России и Украины. Материалы IV Белорусского стоматологического конгресса. Минздрав Беларуси, г. Минск, 19-21 октября 2016 г. 119-123. [T. N. Terekhova, P. A. Leous. The change in dental caries intensity and the possible effect of these risk indicators on the population of children in Belarus, Russia, and Ukraine. Materials of the 4th Belarus dental congress. Belarus Ministry of Health, Minsk, October 19-21, 2016. 119-123 (In Russ.)].

11. World Health Organization. Core Health Indicators, WHO, 2008. <http://apps.who.int/database/core>.

12. Гулько С. И., Леус П. А., Жугина Л. Ф. и соавт. Начальный этап реализации программы профилактики основных стоматологических заболеваний среди детского населения г. Минска. Стоматологический журнал. 2017;4:321-325. [S. I. Gunko, P. A. Leous, L. F. Zhugina et al. Initial stage of the implementation of a prevention program of common dental diseases among the children in the city of Minsk. Dental Journal. 2017;4:321-325 (In Russ.)]. Available on request at: Belsainfo@tut.by; <http://www.dentaljournal.by/about/>.

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/
Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила/Article received 18.10.2019

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Ковалевская Алла Васильевна, к.м.н., главный врач УЗ «Могилевская областная стоматологическая поликлиника», г. Могилев, Беларусь

mosp1@yandex.by

Kovalevskaya Alla V., PhD, head doctor at the Mogilev Oblast Dental Polyclinic healthcare institution, Mogilev, Belarus

Шакура Елена Владимировна, врач-стоматолог детский, заведующая стоматологическим отделением, УЗ «Бобруйская городская стоматологическая поликлиника № 1», г. Бобруйск, Беларусь

fdsp.uzbgsp@tut.by

Shakura Elena V., pediatric dentist, head of department of dentistry at the 1st Bobruisk City Dental Polyclinic healthcare institution, Bobruisk, Belarus

Новикова Валентина Владимировна, врач-стоматолог детский, заведующая филиалом «Детская стоматологическая поликлиника», г. Бобруйск, Беларусь

fdsp.uzbgsp@tut.by

Novikova Valentina V., pediatric dentist, branch administrator, Children's Dental Polyclinic, Bobruisk, Belarus

Щур Нина Павловна, врач-стоматолог детский, УЗ Детская стоматологическая поликлиника, г. Бобруйск, Беларусь

fdsp.uzbgsp@tut.by

Schur Nina P., pediatric dentist, Children's Dental Polyclinic healthcare institution, Bobruisk, Belarus

Леус Петр Андреевич, д.м.н., профессор 2-й кафедры терапевтической стоматологии, Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск, Беларусь

leous.peter@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000.0002-7815-6780>

Leous Petr A., DSc, Professor at the 2nd Department of Therapeutic Dentistry, Belarus State Medical University, Minsk, Belarus

PHILIPS

sonicare

Отбеливающая зубная паста **Philips Sonicare BreathRx**

Сочетает в себе полезное
воздействие фторидов, контроля
зубного камня и улучшенного
удаления пятен с защитой
от неприятного запаха Zytex.



Оценка органолептических и гигиенических свойств зубной пасты и ополаскивателя Philips Sonicare BreathRX (по результатам анкетирования пациентов)

Атрушкевич В.Г., Мележечкина И.А.

Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова

Резюме

Актуальность. Внедрение новых средств гигиены полости рта, обладающих эффективным противогалитозным действием, в пародонтологическую практику позволит улучшить состояние здоровья полости рта у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта.

Материалы и методы. Проведено анкетирование 33 пациентов в возрасте от 21 года до 35 лет, обратившихся на кафедру пародонтологии МГМСУ с диагнозом хронический «катаральный гингивит». После проведения профессиональной гигиены всем пациентам было предложено использовать зубную пасту и ополаскиватель BreathRx в течение одной недели.

Результаты. По данным анкетирования, органолептические свойства зубной пасты и ополаскивателя BreathRx оценили положительно более 64% опрошенных, а гигиенические свойства – более 94% пациентов с хроническим катаральным гингивитом.

Выводы. На основании результатов анкетирования пациентов с целью оценки органолептических и гигиенических свойств зубной пасты и ополаскивателя BreathRx можно констатировать высокую эффективность комплекса в борьбе с неприятным запахом полости рта и рекомендовать его пациентам с гингивитом.

Ключевые слова: зубная паста, ополаскиватель, галитоз, хронический гингивит.

Для цитирования: Атрушкевич В. Г., Мележечкина И. А. Оценка органолептических и гигиенических свойств зубной пасты и ополаскивателя Philips Sonicare BreathRX (по результатам анкетирования пациентов). Стоматология детского возраста и профилактика. 2019;19(4):55-58. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-4-55-58.

55

Assessment of the organoleptic and hygienic properties of Philips Sonicare BreathRX dentifrice and mouthwash (based on the results of a patient survey)

V.G. Atrushkevich, I.A. Melezhechkina

A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry
Moscow, Russian Federation

Abstract

Relevance. The introduction of new oral hygiene products with an effective on intra-oral malodour in periodontal practice can improve the health status of patients with inflammatory periodontal diseases.

Materials and methods. A survey of 33 patients (age 21- 35 years) was carried out, with a diagnosis of plaque-induced gingivitis. After professional hygiene, all patients asked to use dentifrice and mouthwash.

Results. According to the questionnaire, the organoleptic properties of BreathRx dentifrice and mouthwash positively evaluated by more than 64% of respondents, and hygiene properties - by more than 94% of patients with plaque-induced gingivitis.

Conclusions. The results of a patient study to assess the organoleptic and hygienic properties of BreathRx dentifrice and mouthwash used to effectively with intra-oral malodour recommend it to a patient with gingivitis.

Key words: dentifrice, mouthwash, intra-oral malodour, plaque-induced gingivitis.

For citation: V.G. Atrushkevich, I.A. Melezhechkina. Assessment of the organoleptic and hygienic properties of dentifrice and mouthwash Philips Sonicare BreathRX (based on the results of a survey of patients). Pediatric dentistry and dental prophylaxis. 2019;19(4):55-58. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-4-55-58.

Индивидуальная гигиена полости рта является важным компонентом профилактики и поддерживающей терапии стоматологических заболеваний пародонта [1]. Современные научные исследования в области пародонтологии непременно

но подчеркивают важность мер по контролю зубного налета для улучшения состояния здоровья полости рта. Наиболее распространенными средствами гигиены полости рта являются зубная щетка и зубная паста [2]. Зубная щетка хорошо адап-

тирована для удаления зубного налета с вестибулярной, язычной и окклюзионной поверхностей зубов, считается, что двухразовая чистка зубов в день вполне достаточна для полного удаления зубного налета. В настоящее время исполь-

зование зубной щетки и различных зубных паст является стандартом индивидуального ухода за полостью рта, но, несмотря на это, большинство населения недостаточно тщательно чистит зубы, что показывает высокая распространенность воспалительных заболеваний полости рта, прежде всего гингивита. Все это заставляет исследователей и производителей средств гигиены полости рта постоянно решать вопросы, связанные с их клинической эффективностью и безопасностью.

Сегодня многочисленные средства для чистки зубов, имеющиеся на рынке, помогают пациентам соблюдать качественную индивидуальную гигиену. Однако из-за большого количества продуктов пациентам трудно определиться с выбором подходящего именно им средства гигиены. Но и стоматологу может быть сложно дать конкретные рекомендации пациентам относительно правильного выбора и использования зубной пасты, щетки и дополнительных средств гигиены. Предпочтения пациента и ожидаемая вероятность того, что рекомендуемые средства для чистки зубов будут использованы, – один из аспектов, который следует учитывать.

Идеальное средство для чистки зубов должно быть удобным для пользователя, эффективно удалять зубной налет и не оказывать вредного воздействия на мягкие или твердые ткани полости рта. Учитывая огромное разнообразие продуктов гигиены на нашем рынке, стоматолог должен ориентироваться в нем и рекомендовать пациенту именно те средства, которые подходят ему с учетом состояния полости рта.

Микроорганизмы, присутствующие в биопленках полости рта, являются главными этиологическими факторами основных стоматологических заболеваний: кариеса и заболеваний пародонта. Профилактика заболеваний пародонта основана на контроле количества наддесневых зубных отложений с помощью механических и химических средств гигиены полости рта. Для контроля биопленок в полости рта были разработаны и внедрены в широкую практику различные продукты гигиены полости рта. Механическое разрушение и устранение микробной биопленки может быть достаточно эффективно с помощью различных видов зубных щеток. Однако очищение апроксимальных поверхностей зубов, межзубных промежутков невозможно

без применения ополаскивателей, ежедневное применение которых входит в национальные клинические рекомендации многих стран.

Кроме профилактики воспалительных заболеваний пародонта и кариеса, у средств гигиены полости рта существует еще одна немаловажная роль – это борьба с галитозом – неприятным запахом из полости рта. Неприятный запах изо рта в первую очередь является результатом разложения органических субстратов анаэробными бактериями полости рта. Среди причин возникновения галитоза наибольшее распространение имеет налет на языке (57,3%), наличие заболеваний пародонта (гингивит / пародонтит) (14,7%) или их сочетание (24,0%), ксеростомия (3,3%), кандидоз (0,3%) и некачественные реставрации или кариес (0,4%) [3]. Средства для полоскания полости рта, содержащие антибактериальные компоненты (хлоргексидин (CHX) и хлорид цетилпиридин (CPC)), могут играть роль в снижении уровня вызывающих неприятный запах изо рта бактерий на языке. Кроме того, исследования показали, что диоксид хлора и цинксодержащие жидкости для полоскания рта могут быть эффективными в нейтрализации пахучих соединений серы [4]. Недавние обзоры публикаций по изучению эффективности средств по уходу полостью рта показали, что антибактериальные ингредиенты (хлоргексидин и триклозан) и ионы металлов, такие как олово и цинк, достаточно эффективны в борьбе с неприятным запахом изо рта [5, 6].

На кафедре пародонтологии МГМСУ им. Евдокимова было проведено недельное исследование для оценки органолептических и гигиенических свойств новой зубной пасты и ополаскивателя Philips Sonicare BreathRX против неприятного запаха изо рта. Представленные средства содержат запатентованный комплекс Zytex, который входит в состав всех продуктов BreathRx, – это уникальная смесь хлорида цинка, эвкалиптового масла и тимола, которая нейтрализует неприятные запахи, обеспечивая мгновенное ощущение свежего дыхания.

Зубная паста BreathRx устраняет основную причину неприятного запаха изо рта – бактериальный налет. Активным ингредиентом является NaF – фторид натрия 1100 ppm. Фториды защищают от кариеса и помогают бороться с зубным

камнем. В состав пасты входят следующие ингредиенты: aqua, hydrated silica, sorbitol, glycerin, xylitol, PEG-12, tetrasodium pyrophosphate, tetrapotassium pyrophosphate, aroma, sodium lauryl sulfate, cellulose gum, sodium methyl cocoyl taurate, CI42090, xanthan gum, sodium saccharin, mica, CI77891, sodium fluoride, zinc gluconate.

Антибактериальный ополаскиватель BreathRx помогает удалить остатки пищи и бактерий не только со слизистой оболочки полости рта, но и из межзубных промежутков. В состав ополаскивателя входит мощный антибактериальный компонент, который уничтожает бактерии, вызывающие галитоз, при контакте с ними.

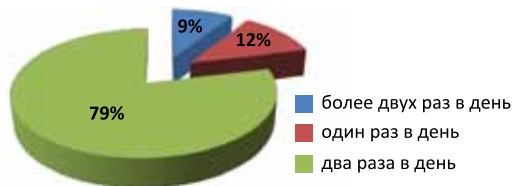
Состав ополаскивателя: aqua, sorbitol, propylene glycol, PEG-40 hydrogenated castor oil, xylitol, poloxamer407, aroma, zinc gluconate, cocamidopropyl betain, cetilpyridium chloride, sodium saccharin, citric acid, limonene, BHT, CI42090. Не содержит спирта и сахара.

В опросе приняли участие 33 пациента с диагнозом «хронический катаральный гингивит» в возрасте от 21 до 35 лет обоего пола без выявленной ранее сопутствующей патологии, обратившиеся на кафедру пародонтологии с жалобами на кровоточивость десен и наличие неприятного запаха из полости рта. Всем пациентам была проведена профессиональная гигиена и предложено в течение недели пользоваться пастой и ополаскивателем Philips Sonicare BreathRX. Для оценки органолептических и гигиенических свойств зубной пасты и ополаскивателя BreathRx была разработана анкета, в которую включили девять вопросов. Оценку органолептических свойств пасты и ополаскивателя проводили по 5-балльной шкале (1 – очень плохо, 2 – плохо, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично).

Первые два вопроса анкеты должны были определить уровень приверженности к соблюдению гигиены полости рта. Результаты представлены на рисунке 1.

Только 79% участников опроса ответили, что чистят зубы два раза в день. При этом только 43%, меньше половины опрошенных, используют ежедневно ополаскиватель. Эти данные полностью совпадают с общей оценкой приверженности пациентов к соблюдению гигиены полости рта, представленной во многих исследованиях отечественных и за-

Сколько раз в день вы чистите зубы?



Используете ли вы ополаскиватель ежедневно?

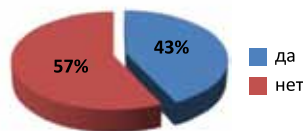


Рис. 1.
Определение
приверженности пациентов
к соблюдению гигиены
полости рта

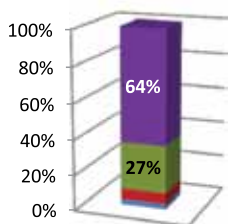
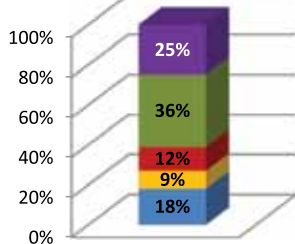
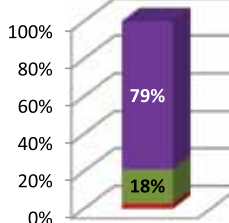
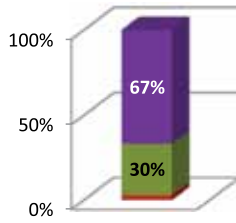
Как вы оцениваете вкус
зубной пасты BreathRx?Как вы оцениваете вкус
ополаскивателя BreathRx?Как вы оцениваете запах
зубной пасты BreathRx?Как вы оцениваете запах
ополаскивателя BreathRx?

Рис. 2. Оценка органолептических свойств
зубной пасты и ополаскивателя BreathRx

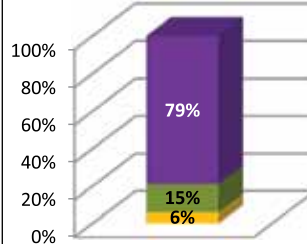
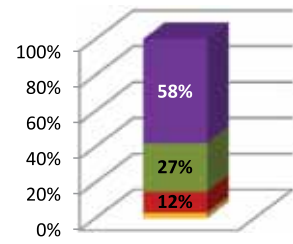
Оцените чувство свежести
после использования пасты
и ополаскивателяКак долго сохраняется свежесть
после использования пасты
и ополаскивателя?

Рис. 3. Оценка гигиенических свойств зубной пасты
и ополаскивателя BreathRx

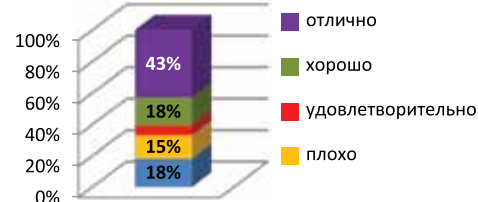
Влияние на слизистую оболочку полости рта
пасты и ополаскивателя BreathRx

Рис. 4. Оценка возможных побочных эффектов зубной
пасты и ополаскивателя BreathRx

рубежных авторов, что подтверждает релевантность данной выборки.

Для оценки органолептических свойств зубной пасты и ополаскивателя BreathRx были выбраны такие показатели, как вкус и запах тестируемых продуктов. Полученные результаты отражены на рисунке 2.

«Отлично» вкус и запах зубной пасты оценили 64% и 79% опрошенных соответственно. Оценку «хорошо» поставили 27% и 18% пациентов. В целом положительную оценку органолептических свойств зубной пасты дали почти 97% опрошенных. Что касается ополаскивателя, то вкус положительно оценили только 61% опрошенных, 12% его признали удовлетворительным, и 17% отметили вкус ополаскивателя как плохой. Пытаясь разобраться в причинах такой неоднородной оценки, мы дополнительно опросили пациентов с оценкой «плохо» с целью узнать, что повлияло на их мнение. Из полученных ответов стало понятно, что

неудовлетворенность вкусом ополаскивателя заключалась в некоторой его «резкости», что и снизило количество положительных ответов на этот вопрос анкеты.

Для оценки гигиенических свойств зубной пасты и ополаскивателя BreathRx мы предложили пациентам охарактеризовать ощущение свежести полости рта после использования пасты и ополаскивателя также по 5-балльной шкале. Результаты опроса представлены на рисунке 3.

Полученные данные показали, что 94% опрошенных были удовлетворены результатом использования пасты и ополаскивателя, и чувство свежести сохранялось достаточно долго в полости рта у 85% пациентов. Это свидетельствует о том, что зубная паста BreathRx в комплексе с ополаскивателем BreathRx, содержащие фторид натрия и смесь хлорида цинка, эвкалиптового масла и тимолола обладают хорошим антибактериальным

действием и эффективны в борьбе с неприятным запахом изо рта у пациентов с хроническим катаральным гингивитом.

Кроме того, средства гигиены полости рта должны иметь незначительные побочные эффекты или вообще не иметь их, поскольку может возникнуть необходимость использовать их в течение более длительных периодов времени. Эффективность активных ингредиентов в продуктах для ухода за полостью рта зависит от их концентрации, и при превышении определенной концентрации ингредиенты могут иметь нежелательные побочные эффекты. Поэтому в анкету для изучения зубной пасты и ополаскивателя BreathRx был также включен вопрос о влиянии этих продуктов на слизистую оболочку полости рта (отсутствие чувства жжения, сухость полости рта после использования). Результаты опроса представлены на рисунке 4.

Согласно результатам нашего опроса, 32% респондентов отметили нежелательные эффекты со стороны слизистой оболочки полости рта, которые заключались в чувстве жжения, которое сразу проходило после полоскания водой. При этом 68% опрошенных либо вообще не отмечали дискомфорта для слизистой оболочки полости рта либо посчитали его несущественным.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании результатов анкетирования пациентов, использовавших зубную пасту и ополаскиватель BreathRx в комплексной терапии хронического катарального гингивита в течение недели, можно констатировать, что органолептические и гигиенические свойства продуктов Philips Sonicare BreathRX, в состав которых входит запатентованный комплекс Zytex, смесь хлорида цинка, эвкалиптового масла и тимола, обладают высокой эффективностью в борьбе с галитозом и могут быть рекомендованы для назначения пациентам с воспалительными заболеваниями пародонта в качестве средств гигиены полости рта длительное время без выраженных побочных действий на слизистую оболочку полости рта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. H. Löe. Oral Hygiene in the Prevention of Caries and Periodontal Disease. *Int Dent J.* 2000;Jun;50(3):129-39. DOI: 10.1111/j.1875-595x.2000.tb00553.x.
2. ADA (2014) Healthy Mouth. [Accessed on January 7, 2015.] Available at: <https://www.mouthhealthy.org/en>.
3. M. Quirynen, J. Dadamio, S. Van den Velde, M. De Smit, C. Dekeyser, M. Van Tornout, B. Vandekerckhove. Characteristics of 2000 patients who visited a halitosis clinic. *Journal of Clinical Periodontology.* 2009;36(11):970-975. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2009.01478.x>.

4. Z. Fedorowicz, H. Aljufairi, M. Nasser, T. L. Out-house, V. Pedrazzi. Mouthrinses for the treatment of halitosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2008;Issue 4. Art. No.: CD006701. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006701.pub2>.
5. E. Van der Sluis, G. A. Van der Weijden, N. L. Hennequin-Hoenderdos, D.E. Slot. The effect of a tooth/tongue gel and mouthwash regimen on morning oral malodour. *International Journal of Dental Hygiene.* 2017;16(1):92-102. <https://doi.org/10.1111/idh.12291>.
6. K. Nagraj, S. Eachempati, P. Uma, E. Singh, V. P. Ismail, N. M. Varghese. Interventions for

managing halitosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2019;Issue 12. Art. No.: CD012213 <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012213.pub2>.

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила/Article received 26.10.2019

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Атрушкевич Виктория Геннадьевна, д.м.н., профессор кафедры пародонтологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, вице-президент Российской пародонтологической ассоциации, Москва, Российская Федерация
atrushkevichv@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4141-1370>

Atrushkevich Victoria G., PhD, MD, DSc, professor of the department of periodontology of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Vice-President of RPA, Moscow, Russian Federation

Мележечкина Ирина Алексеевна, аспирант кафедры пародонтологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

iraknopka1@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0703-521X>

Melezhechkina Irina A., MD, postgraduate student of the department of periodontology of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

Журнал «Пародонтология»

Стоимость подписки в печатном виде на 2020 год по России – 2700 рублей

Подписной индекс в каталоге «Пресса России» – 18904

Стоимость подписки в электронном виде на 2020 год – 2500 рублей

www.parodont.ru

КАРИЕС РАННЕГО ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА: ДЕКЛАРАЦИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ АССОЦИАЦИИ ДЕТСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ (IAPD), БАНГКОК, 2019

Кариес зубов у детей является проблемой мирового уровня. Обзор имеющихся эпидемиологических данных многих стран четко указывает на то, что существует зарегистрированное увеличение распространенности кариеса зубов во всем мире. Авторы обзора предупреждают, что если не начать активную профилактику, может быть серьезное негативное воздействие на будущее здоровье полости рта (и общее здоровье) у всего мирового сообщества. Необходимо приложить усилия, важно международное сотрудничество, чтобы контролировать эту проблему, особенно среди пациентов детского возраста.

Кариес в раннем детстве (Early Childhood Caries, ECC) является главной глобальной проблемой гигиены полости рта, затрагивающей младенцев и детей дошкольного возраста во всем мире. Кариес зубов был назван тихой эпидемией и является наиболее распространенным хроническим заболеванием у детей. Для решения этой растущей проблемы здравоохранения требуются глобальные усилия, которые должны стать более организованными и заметными. Международная ассоциация детской стоматологии (IAPD) с более чем семьюдесятью национальными обществами детских стоматологов и представляющая во всем мире более 16 тысяч стоматологов является идеальным местом для достижения этого типа глобального сотрудничества.

Первым шагом, который намечалась сделать IAPD, было установление общего языка, позволяющего клиницистам и ученым, имеющим дело с ECC, правильно общаться. Был проведен глобальный саммит по теме ECC в ноябре 2018 года в Бангкоке, Таиланд. Совещание было организовано Советом директоров IAPD в ответ на призыв международного сообщества детской стоматологии достичь консенсуса в отношении принятого на международном уровне определения кариеса раннего детского возраста и предложить рекомендации относительно того, как продвигать его профилактику по всему миру.

Глобальный саммит собрал вместе экспертов и мировых лидеров, занимающихся вопросами кариеса раннего детского возраста. Международная группа из одиннадцати органов власти со всего мира, созданная под эгидой IAPD, подготовила экспертный доклад, который был представлен четырём сотням делегатов из более чем пятидесяти стран мира.

Консенсус был достигнут и обобщен в официальном заявлении, озаглавленном «Кариес раннего детского возраста: декларация IAPD, Бангкок». Декларация облегчает обмен информацией и опытом через национальные границы и одновременно связывает политиков, ученых и активистов. IAPD приветствует Стоматологическую ассоциацию России (СтАР), секцию детской стоматологии СтАР за присоединение к

этим глобальным усилиям, а также перевод и публикацию декларации.

Декларация была переведена на арабский, китайский, грузинский, немецкий, японский, македонский, португальский, румынский, сербский, испанский, турецкий языки, и теперь благодаря секции детской стоматологии СтАР она будет доступна русскоязычному сообществу.

В дополнение к декларации, открытый доступ, поддерживающий научную рукопись, доступен для всех: <https://doi.org/10.1111/ipd.12484>.

IAPD благодарит руководство секции детской стоматологии СтАР за то, что оно присоединилось к глобальному стоматологическому сообществу в своей кампании по профилактике и лечению кариеса раннего детского возраста, и надеется, что дальнейшие шаги будут предприняты вместе с другими коллегами по всему миру.

Второй шаг, который намечается сделать IAPD, заключается в достижении консенсуса по лечению кариеса у детей. Второй глобальный саммит IAPD «Глобальный путь к научно обоснованному лечению кариеса зубов у детей» пройдет 6-8 ноября 2020 года в Тайбэе, Тайвань.

IAPD надеется, что делегаты секции детской стоматологии СтАР примут участие в этом важном научном мероприятии.

Ари Купецкий, DMD, MS, генеральный секретарь Международной ассоциации детской стоматологии (IAPD), Женева

ГЛОБАЛЬНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО. КАРИЕС РАННЕГО ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА: ДЕКЛАРАЦИЯ IAPD, БАНГКОК (2019)

Всероссийский специализированный научно-практический стоматологический журнал «Стоматология детского возраста и профилактика» был учрежден в 1998 году и первые три года носил название «Детская стоматология». Журнал включен в Перечень ведущих научных изданий ВАК РФ и зарегистрирован в РИНЦ. Среди публикаций журнала оригинальные статьи, современные научные обзоры, лекции, интересные клинические случаи ведущих специалистов со всего мира. Журнал «Стоматология детского возраста и профилактика» является официальным информационным партнером секции детской стоматологии Стоматологической ассоциации России.

На страницах журнала освещаются самые значимые материалы российских и международных стоматологических форумов.

Мы, российские детские стоматологи, в 2007 году вступили в Европейскую академию детской стоматологии (EAPD) и в 2008-м – в Международную ассоциацию детских стоматологов (IAPD) и продолжаем тесное сотрудничество с зарубежными коллегами. На страницах нашего журнала также освещаются клинические рекомендации, протоколы по различным аспектам детской стоматологии.

Совместная публикация декларации «Кариес раннего детского возраста: декларация IAPD, Банг-

кок» – это большой шаг вперед в развитии детской стоматологии и попытка посредством глобального сотрудничества достичь реального улучшения стоматологического здоровья детей во всем мире.

Кисельникова Л.П., д.м.н., профессор, заведующая кафедрой детской стоматологии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, специалист стоматолог детский ДЗ Москвы, главный внештатный специалист стоматолог детский ЦФО МЗ РФ, член IAPD, EAPD

КАРИЕС РАННЕГО ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА: ДЕКЛАРАЦИЯ IAPD, БАНГКОК

Pitts N., Baez R., Diaz Guallore C. et al.
Early Childhood Caries: IAPD Bangkok Declaration. Int J Paediatr Dent. 2019;29:384-386
 Перевод Бояркиной Е.С. Научный редактор – Кисельникова Л.П.

1. ВСТУПЛЕНИЕ

Цель настоящей декларации – заручиться всемирной поддержкой для научно обоснованного определения и общего понимания этиологии, факторов риска и методов лечения с целью снижения распространенности кариеса раннего детского возраста, объединения усилий и формирования общей стратегии борьбы с этим хроническим заболеванием. Одиннадцать экспертов со всего мира под эгидой Международной ассоциации детской стоматологии (IAPD) выработали данную декларацию.

2. ДЕКЛАРАЦИЯ IAPD, БАНГКОК

В понятие кариеса раннего детского возраста входит наличие одного или более кариозных дефектов, удаленных или запломбированных (вследствие кариеса) поверхностей в любом временном зубе ребенка до шести лет. Временные зубы важны для здоровья ребенка, поскольку кариес временных зубов может привести к хронической боли, хронической одонтогенной инфекции и другими заболеваниями. Кариес раннего детского возраста можно предотвратить, но в настоящее время более 600 миллионов детей по всему миру страдают от него, и в большинстве своем кариес раннего детского возраста остается невылеченным. Данное заболевание сильно влияет на качество жизни детей, их семей, и представляет серьезное бремя для общества.

Кариес раннего детского возраста, как и другие формы кариеса, вызывается нарушением состава биопленки и излишним потреблением сахара. Это многофакторное динамическое заболевание, в результате которого происходит дисбаланс между деминерализацией и реминерализацией твердых тканей зуба. Кариес определяется биологическими, поведенческими и психосоциологическими факторами, связанными с окружающей средой человека. Факторы риска развития кариеса раннего детского возраста имеют общие черты с неинфекционными заболеваниями, связанными с чрезмерным потреблением сахара, такими как сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет, ожирение. Чрезмерное потребление сахара приводит к длительной выработке кислот из бактерий, находящихся на

зубе, что в свою очередь изменяет состав микробиоты полости рта и pH биопленки. Если это происходит постоянно, то структура зуба деминерализируется. В некоторых случаях кариес раннего детского возраста связан с дефектами развития эмали.

Важно снизить распространенность кариеса раннего детского возраста – заболевания, которое можно предотвратить. Для этого необходимо выработать стратегию по борьбе с ним на основе доказательной базы и найти грамотный подход к решению проблемы получившим информацию по данному вопросу родителям, врачам и работникам здравоохранения. Оценка риска кариеса позволяет установить вероятность заболевания для каждого пациента или группы детей, у которых появляются кариозные поражения. Оценка риска кариеса в рамках индивидуальной профилактики – важный момент, помогающий правильно составить план профилактики и лечения. На групповом уровне оценка риска кариеса – показатель, на основании которого принимаются общественные меры, распределяются время и ресурсы для наиболее нуждающихся.

Профилактика и лечение кариеса раннего детского возраста подразделяется на три стадии. Первичная профилактика включает в себя меры по повышению уровня знаний в области стоматологического здравоохранения родителей/воспитателей, работников здравоохранения, ограничению потребления детьми добавленного сахара из напитков и продуктов, ежедневное использование фторидсодержащих средств. Вторичная профилактика заключается в эффективном контроле начальных поражений до развития кариозных дефектов, что может потребовать более частого применения фторидсодержащих аппликаций, фиссурных герметиков на кариесвосприимчивых молярах. Третичная профилактика включает минимально инвазивные технологии лечения кариеса временных зубов.

3. РЕКОМЕНДАЦИИ

Рекомендации (четыре основных направления) по снижению распространенности кариеса раннего детского возраста, требующие действий от многочисленных заинтересованных лиц:

1) повысить уровень грамотности родителей/работников здравоохранения, стоматологов, гигиенистов стоматологических, врачей общей практики, медсестер и других лиц, которые имеют отношение к стоматологическому здоровью детей;

2) сократить количество потребления сахара в продуктах и напитках, а до двух лет исключить продукты, содержащие добавленный сахар;

3) дважды в день чистить зубы фторидсодержащими зубными пастами (не менее 1000 ppm фторида) всем детям, используя необходимое количество зубной пасты в зависимости от возраста;

4) работникам здравоохранения и врачам/медсестрам обеспечить выполнение профилактических мер на первом году жизни (на основании существующих программ, например, вакцинации, где возможно) и в идеале направить ребенка к врачу-стоматологу с целью дальнейшего постоянного ведения пациента стоматологом.

В дополнение рекомендовано:

- Заинтересованные лица выступают за системы возмещения расходов, затраченных на лечение кариеса раннего детского возраста и внедрение образовательных программ, которые предполагают больше внимания уделять профилактике, основанной на доказательной базе, и всестороннему подходу к лечению кариеса раннего детского возраста.

- В целях стандартизации сопоставлений данных по распространенности и интенсивности кариеса раннего детского возраста по странам и регионам рекомендовано провести эпидемиологическое исследование и зафиксировать наличие кариеса в стадии пятна и дефектов; желательна с выявлением начальной, средней и тяжелой степени интенсивности кариеса; дети должны проходить профилактические осмотры в три и пять лет, чтобы подобрать комплекс профилактических мер, а также своевременно провести терапевтическое лечение.

- На стоматологических факультетах по всему миру должна внедряться образовательная программа по кариесу раннего детского возраста; в учебном процессе профилактике, основанной на доказательной базе с выявлением факто-

ров риска кариеса раннего детского возраста, должно придаваться не меньше значения, чем традиционным методам инвазивного лечения.

• Должны проводиться исследования по изучению ситуации с кариесом раннего детского возраста, качества жизни в плане стоматологического здоровья, терапевтического лечения, экономических аспектов стоматологического здравоохранения; подобные исследования необходимы для того, чтобы лучше понять преимущества эффективной и своевременной стоматологической помощи.

В приложении ниже, подготовленном Советом экспертов, содержатся основные пункты документа по кариесу раннего детского возраста, составленному для широкого круга профессионалов и заинтересованных лиц. В подробном документе под названием «Глобальные перспективы кариеса раннего детского возраста: эпидемиология, этиология, оценка риска, бремя для общества, лечение, образование и стратегия борьбы» представлены обновленные данные по доказательствам и ссылкам, которые затрагивает данная декларация.¹

Глобальный саммит по кариесу раннего детского возраста прошел в Бангкоке 2-4 ноября 2018 г. Члены Совета экспертов, которые составили данную декларацию при участии Совета IAPD: Drs. N.B. Pitts (Великобритания), R. Baez (США), C. Diaz-Guallory (США), K. Donly (США), C. Feldens (Бразилия), C. McGrath (Гонконг), P. Phantumvanit (Таиланд), K. Seow (Австралия), N. Sharkov (Болгария), N. Tinanoff (США) и S. Twetman (Дания).

Члены Совета IAPD в алфавитном порядке: Drs. M. Bonecker (Бразилия), A. O'Connell (Ирландия), B. Drummond (Новая Зеландия), T. Fujiwara (Япония), C. Hughes (США), N. Kramer (Германия), A. Kupietzky (Израиль), A.M. Vierrou (Греция), A. Tsai (Тайвань).

ПРИЛОЖЕНИЕ

БАНГКОКСКАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ IAPD: ОСНОВНЫЕ ПУНКТЫ ДОКУМЕНТА ПО КАРИЕСУ РАННЕГО ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

Что такое кариес раннего детского возраста?

• **Кариес.** Научное определение: кариес – это многофакторное дина-

мическое заболевание, вызывается нарушением состава биопленки и излишним потреблением сахара, в результате чего происходит дисбаланс между деминерализацией и реминерализацией твердых тканей зуба. Кариес определяется биологическими, поведенческими и психосоциологическими факторами, связанными с индивидуальным существованием человека.

• **Кариес раннего детского возраста.** Бытовое определение – кариозное поражение зубов у дошкольников – это распространенное заболевание, которое в большинстве случаев оставляют невылеченным и которое может серьезно повлиять на жизнь детей в дальнейшем. *Профессиональное определение* – наличие одного или более кариозных дефектов (в стадии пятна или кариозные полости), удаленных (вследствие осложнений кариеса) или запломбированных поверхностей любого временного зуба у ребенка младше шести лет.

Концепция кариеса раннего детского возраста

• кариес – наиболее частое стоматологическое заболевание, которое можно предотвратить;
• нелеченный кариес временных зубов наблюдается у более 600 миллионов детей по всему миру;
• факторы риска раннего детского кариеса общие с другими неинфекционными заболеваниями, связанными с чрезмерным потреблением сахара, такими как сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет, ожирение.

Неприемлемое социальное бремя кариеса раннего детского возраста

• проблемы, связанные с кариесом раннего детского возраста, для детей, семей и общества в целом являются неприемлемым бременем для общества;
• своевременные и надлежащие меры по профилактике и лечению кариеса раннего детского возраста важны для облегчения социального бремени и улучшения качества жизни детей во всем мире.

Как снизить распространенность кариеса раннего детского возраста и облегчить затраты государства?

Кариес раннего детского возраста является многофакторным

заболеванием, и нет простого или единого решения к сложной «головоломке кариеса». Для предотвращения кариеса раннего детского возраста необходимо вовлечение многочисленных заинтересованных лиц в различных областях, с которыми связано решение данного вопроса.

Первичная профилактика кариеса раннего детского возраста:

• Общий комплекс мер на уровне общества.
• Профилактика новых случаев заболевания на индивидуальном уровне.

Вторичная профилактика кариеса раннего детского возраста:

• Эффективный контроль на начальной стадии кариозных пятен до появления кариозных полостей.
• Приостановка развития кариеса, где это возможно (стабилизация процесса).

Третичная профилактика кариеса раннего детского возраста:

• Неинвазивные процедуры по контролю развития кариеса.
• Соответствующее зубосохранное терапевтическое лечение.

Меры по борьбе с кариесом раннего детского возраста должны приниматься всеми заинтересованными лицами в четырех направлениях

1. Повысить уровень осведомленности о кариесе раннего детского возраста родителей/воспитателей, стоматологов, педиатров, врачей общей практики, медсестер, других работников здравоохранения и иных заинтересованных лиц.
2. Сократить количество потребления сахара в продуктах и напитках, а до двух лет исключить продукты, содержащие добавленный сахар.
3. Дважды в день чистить зубы фторидсодержащими зубными пастами (не менее 1000 ppm фторида) всем детям, используя необходимое количество зубной пасты в зависимости от возраста.
4. Работникам здравоохранения и врачам-педиатрам/медсестрам обеспечить выполнение профилактических мер на первом году жизни (на основании существующих программ, например вакцинации, где возможно) и в идеале направить ребенка к врачу-стоматологу с целью дальнейшего постоянного ведения пациента стоматологом.

¹Tinanoff N., Baez R.J., Diaz-Guallory C., et al. Early childhood caries epidemiology, aetiology, risk assessment, societal burden, management, education, and policy: Global perspective. *Int J Paediatr Dent.* 2019;29:238-248. <https://doi.org/10.1111/ipd.12484>

DECLARATION. EARLY CHILDHOOD CARIES: IAPD BANGKOK DECLARATION

Pitts N., Baez R., Diaz Guallore C. et al.
Early Childhood Caries: IAPD Bangkok Declaration. Int J Paediatr Dent. 2019;29:384-386

1. INTRODUCTION

The purpose of this Declaration is to gain worldwide support for an evidence-based definition and a common understanding of the evidence around the aetiology, risk factors, and interventions to reduce Early Childhood Caries (ECC), as well as to mobilize collaborative approaches and policies to diminish this chronic disease. With this background, 11 experts from across the globe convened under the auspices of the International Association for Paediatric Dentistry (IAPD) to create this statement.

2. THE IAPD BANGKOK DECLARATION

Early Childhood Caries (ECC) is defined as the presence of one or more decayed (non-cavitated or cavitated lesions), missing or filled (due to caries) surfaces, in any primary tooth of a child under six years of age. Primary teeth maintain the space for the permanent teeth and are essential to a child's well-being since dental caries on primary teeth may lead to chronic pain, infections, and other morbidities. ECC is preventable, but currently affects more than 600 million children worldwide, and remains largely untreated. This disease has major impact on the quality of life of children and their families and is an unnecessary burden to society.

Early Childhood Caries, like other forms of caries, is considered to be a biofilm-mediated, sugar-driven, multifactorial, dynamic disease that results in the imbalance of demineralization and remineralization of dental hard tissues. Dental caries is determined by biological, behavioural, and psychosocial factors linked to an individual's environment. ECC shares common risk factors with other non-communicable diseases (NCDs) associated with excessive sugar consumption, such as cardiovascular disease, diabetes, and obesity. Excessive intake of sugars leads to prolonged acid production from tooth adherent bacteria and to a shift in the composition of the oral microbiota and biofilm pH. If sustained, tooth structures are demineralized. ECC is in some cases associated with developmental defects of enamel.

Appropriate management of ECC from informed parents, health professionals, and community health workers, as well as evidence-based health

policy, is important to reduce this burden of preventable disease. Caries risk assessment aids in this process by establishing the probability of individual patients, or groups of children developing carious lesions. For the individual child, risk assessment is an essential key element to guide prevention and management. At the community level, the caries risk assessment can guide the design of public interventions and allocate time and resources to those with the greatest need.

Prevention and care of ECC can be structured in three phases. Primary prevention includes improving oral health literacy of parents/caregivers and healthcare workers, limiting children's consumption of free sugar in drinks and foods, and daily exposure to fluorides. Secondary prevention consists of the effective control of initial lesions prior to cavitation that may include more frequent fluoride varnish applications and applying pit and fissure sealants to susceptible molars. Tertiary prevention includes the arrest of cavitated lesions and tooth-preserving operative care.

3. RECOMMENDATIONS

To reduce the prevalence and burden of ECC worldwide, the IAPD Bangkok Declaration recommends the following actions.

Four key areas requiring action with multiple stakeholders are as follows:

1. Raise awareness of ECC with parents/caregivers, dentists, dental hygienists, physicians, nurses, health professionals, and other stakeholders.
2. Limit sugar intake in foods and drinks and avoid free sugars for children under 2 years of age.
3. Perform twice daily toothbrushing with fluoridated toothpaste (at least 1000 ppm) in all children, using an age-appropriate amount of paste.
4. Provide preventive guidance within the first year of life by a health professional or community health worker (building on existing programs—eg vaccinations—where possible) and ideally, referral to a dentist for comprehensive continuing care.

In addition, it is recommended that:

- Stakeholders advocate for reimbursement systems and educational reform that emphasizes evidence-based prevention and comprehensive management of ECC.

- In order to standardize comparisons across countries and regions, epidemiology studies should record the presence of non-cavitated and cavitated caries; ideally record initial, moderate, and extensive stages of decay; children should be surveyed at three and five years of age to capture preventive as well as restorative needs.

- An educational curriculum on ECC should be implemented in dental schools worldwide to ensure that evidence- and risk-based preventive care is given equal weight to traditional surgical management.

- Research on ECC inequalities, oral health-related quality of life, interventions, and health economics should be supported to further understand benefits of effective and timely care.

The Appendix below, prepared by the Expert Panel, provides a Communication Statement on Early Childhood Caries designed for a wide range of professional and lay stakeholders. A detailed paper, entitled 'Global Perspective of Early Childhood Caries Epidemiology, Aetiology, Risk Assessment, Societal Burden, Management, Education and Policy', provides the updated evidence and references that informed this declaration.¹

*Global Summit on Early Childhood Caries was held in Bangkok on November 2–4, 2018. Members of the Expert Panel who drew up this Declaration with input from the IAPD Board were: Drs. N.B. Pitts (U.K), R. Baez (USA), C. Diaz-Guallore (USA), K. Donly (USA), C. Feldens (Brazil),

C. McGrath (Hong Kong), P. Phantumvanit (Thailand), K. Seow (Australia), N. Sharkov (Bulgaria), N. Tinanoff (USA), and S. Twetman (Denmark).

IAPD Board members in alphabetical order: Drs. M. Bönecker (Brazil), A. O'Connell (Ireland), B. Drummond (New Zealand), T. Fujiwara (Japan), C. Hughes (USA), N. Krämer (Germany), A. Kupietzky (Israel), A.M. Vierrou (Greece), A. Tsai (Taiwan).

REFERENCE

Tinanoff N., Baez R. J., Diaz-Guallore C., et al. Early childhood caries epidemiology, aetiology, risk assessment, societal burden, management, education, and policy: Global perspective. *Int J Paediatr Dent.* 2019;29:238-248. <https://doi.org/10.1111/ipd.12484>

¹The declaration is co-published in *Pediatric Dentistry* and *Journal of Dentistry for Children*

APPENDIX

**IAPD BANGKOK DECLARATION:
COMMUNICATION STATEMENT
ON EARLY CHILDHOOD CARIES****What is Early Childhood Caries (ECC)?**

• Dental Caries: Scientific definition—Dental caries is a biofilm-mediated, sugar-driven, multifactorial, dynamic disease that results in the imbalance of demineralization and remineralization of dental hard tissues. Dental caries is determined by biological, behavioural, and psychosocial factors linked to an individual's environment.

• Early Childhood Caries is: Lay definition—Tooth decay in pre-school children which is common, mostly untreated and can have profound impacts on children's lives. Clinical definition—the presence of one or more decayed (non-cavitated or cavitated lesions), missing (due to caries), or filled surfaces, in any primary tooth of a child under age six.

The context for ECC

• Dental caries is the most common preventable disease.

• Untreated dental caries in primary teeth affects more than 600 million children worldwide.

• Dental caries shares common risk factors with other noncommunicable diseases (NCDs) associated with excessive sugar consumption, such as cardiovascular disease, diabetes, and obesity.

The unacceptable burden of ECC

• ECC is an unacceptable burden for children, families, and society.

• The timely and appropriate prevention and management of ECC is important to reduce this burden and to improve the quality of life of children globally.

How do we reduce ECC and its burden?

• ECC is multifactorial, and there is no easy or single solution to the complex 'Caries Puzzle'. The engagement of multiple stakeholders to address the multiple aspects of caries causation is necessary to prevent ECC.

- Primary Prevention of ECC
- Upstream interventions at the community level.
- Prevention of new disease at the individual level.
- Secondary Prevention of ECC

• Effective control of initial lesions prior to cavitation.

• Arrest of more advanced lesions, where possible.

• Tertiary Prevention of ECC

• Non-invasive caries control procedures.

• Appropriate, tooth-preserving restorative care.

**Action on ECC needed
from multiple stakeholders
in four key areas**

• Raise awareness of ECC with parents/caregivers, dentists, paediatricians, nurses, other health professionals, and other stakeholders.

• Limit sugar intake in foods and drinks and avoid free sugars for children under 2 years of age.

• Perform twice daily toothbrushing with fluoridated toothpaste (at least 1000 ppm) in all children, using an age-appropriate amount of paste.

• Provide preventive guidance within the first year of life by a health professional or community health worker (building on existing programs—eg vaccinations—where possible) and ideally, referral to a dentist for comprehensive continuing care.



РОССИЙСКАЯ
ПАРОДОНТОЛОГИЧЕСКАЯ
АССОЦИАЦИЯ



— Associate
Member

**Российская Пародонтологическая Ассоциация (РПА)
реализует различные проекты, направленные на развитие отечественной научной
и практической пародонтологии, а именно:**

Организует и проводит региональные, всероссийские и международные мероприятия, направленные на распространение информации о новейших достижениях в области клинической пародонтологии;

Занимается созданием российских и переводом европейских клинических рекомендаций;

Участствует в разработке и внедрении методов обучения в области пародонтологии, а также стандартов и порядков оказания пародонтологической помощи населению РФ;

Организует, координирует и проводит научные исследования и разработки;

Участствует в развитии системы непрерывного медицинского обучения врачей;

Реализует социальные проекты, в том числе направленные на распространение знаний о снижении заболеваемости и распространенности заболеваний тканей пародонта для населения РФ;

Участствует в работе Европейской Ассоциации Пародонтологии (EFP).

**Ознакомиться с деятельностью Ассоциации и узнать информацию о вступлении можно на сайте
www.rsparo.ru**

Президент ПА «РПА» – д.м.н., профессор Людмила Юрьевна Орехова (prof_orekhova@mail.ru)
Элект-президент ПА «РПА» – д.м.н., профессор Виктория Геннадьевна Атрушкевич (atrushkevichv@mail.ru)
Амбассадор Европерио 11 – Лобода Екатерина Сергеевна (ekaterina.loboda@gmail.com)

Перспектива использования метода хромато-масс-спектрометрии микробных маркеров в стоматологии. Обзор литературы

Жаворонкова М.Д.¹, Суборова Т.Н.², Орехова Л.Ю.¹, Кучумова Е.Д.¹, Платонова А.Г.³

¹ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова

²Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова

³ООО «МЕДБАЗИС»

г. Санкт-Петербург

Резюме

Актуальность. Проблема профилактики и лечения кариеса зубов занимает одно из ведущих мест в практической стоматологии. Вероятнее всего, заболевания твердых тканей зубов вызваны многовидовыми сообществами микроорганизмов. Поэтому совершенствование методов выявления и идентификации возбудителей стоматологических заболеваний является актуальным.

Цель. Изучение литературных данных о применении метода хромато-масс-спектрометрии микробных маркеров в разных областях медицины.

Материалы и методы. Проведен анализ 41 источника литературы по вопросам этиологии возбудителей стоматологических заболеваний и результатам применения метода хромато-масс-спектрометрии микробных маркеров в разных областях медицины.

Результаты. Анализ литературы показал, что наиболее распространенные заболевания полости рта, вероятнее всего, вызваны многовидовыми сообществами, а не отдельными изолированными патогенами. При использовании бактериологических методов диагностики оценка роли бактерий как этиологического и патогенетического фактора в развитии и прогрессировании деструктивных заболеваний твердых тканей зубов представляет значительные трудности. Метод хромато-масс-спектрометрии микробных маркеров по составу микробных метаболитов использовали при изучении микробных сообществ, участвующих в развитии различных патологических процессов, при этом результаты подтверждали посевами образцов клинического материала. В качестве дополнительного метода диагностики состояния микрофлоры полости рта может быть использован метод хромато-масс-спектрометрии микробных маркеров по составу микробных метаболитов.

Выводы. Исследована и обоснована возможность обнаружения возбудителей стоматологических заболеваний путем определения микробных сообществ методом хромато-масс-спектрометрии микробных маркеров. Применение современных технологий идентификации возбудителей позволит в будущем прояснить этиологию и патогенез, определить круг возбудителей, будет способствовать повышению эффективности лечения стоматологических заболеваний и уменьшению затрат на повторное лечение.

Ключевые слова: стоматологические заболевания, микроорганизмы полости рта, микробные маркеры, хромато-масс-спектрометрия.

Для цитирования: Жаворонкова М. Д., Суборова Т. Н., Орехова Л. Ю., Кучумова Е.Д., Платонова А.Г. Перспектива использования метода хромато-масс-спектрометрии микробных маркеров в стоматологии. Обзор литературы. Стоматология детского возраста и профилактика. 2019;19(4):64-71. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-4-64-71.

Feasibility of microbial markers detection by chromato-mass-spectrometry in dentistry. Literature review

M. D. Zhavoronkova¹, T. N. Suborova², L. Yu. Orekhova¹, E.D. Kuchumova¹, A. G. Platonova³

¹Pavlov First Saint Petersburg State Medical University

²Military Medical Academy

³ООО «Medbasis»

St. Petersburg, Russian Federation

Abstract

Relevance. The problem of the prevention and treatment of dental caries is one of the leading places in practical dentistry. Most likely, diseases of the hard tissues of the teeth are caused by multispecies communities of microorganisms. Therefore, improving methods for identifying and identifying pathogens of dental diseases is relevant.

Purpose. To study the literature on the application of the method of chromatography-mass spectrometry of microbial markets in various fields of medicine.

Materials and methods. An analysis of 41 sources of literature on the etiology of pathogens of dental diseases and the results of the application of the method of chromatography-mass spectrometry of microbial markets in various fields of medicine was carried out.

Results. An analysis of the literature showed that the most common diseases of the oral cavity are most likely caused by multi-species communities, rather than individual isolated pathogenesis. When using bacteriological diagnostic methods, assessing the role of bacteria as an etiological and pathogenesis factor in the development and progression of destructive diseases of hard tissues teeth presents significant difficulties.

The method of chromatography-mass spectrometry of microbial markers by the composition of microbial metabolites was used to study microbial communities involved in the development of various pathological processes, while the results were confirmed by inoculating samples of clinical material. As an additional method for diagnosing the state of the microflora of the oral cavity, the method of chromatography-mass spectrometry of microbial markers by the composition of microbial metabolites.

Conclusions. The possibility of detecting the causative agents of dental diseases by determining microbial communities by the method of chromatography-mass spectrometry of microbial markers was investigated and substantiated. The use of modern technologies for the identification of pathogens will make it possible in the future to clarify the etiology and pathogenesis, determine the range of pathogens, and will increase the effectiveness of treatment of dental diseases and reduce the cost of re-treatment.

Key words: dental diseases, oral microorganisms, microbial markers, chromatography-mass spectrometry.

For citation: M. D. Zhavoronkova, T. N. Suborova, L. Yu. Orekhova, E.D. Kuchumova, A. G. Platonova. Feasibility of microbial markers detection by chromato-mass-spectrometry in dentistry. Literature review. Pediatric dentistry and dental prophylaxis. 2019;19(4):64-71. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-4-64-71.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Проблема профилактики и лечения кариеса зубов занимает одно из ведущих мест в практической стоматологии. Важнейшей особенностью полости рта является то, что происходящие в ней процессы осуществляются в присутствии разнообразных микроорганизмов. Полость рта, в которой встречаются более 600 видов микроорганизмов, представляет собой своеобразную экологическую систему, связанную с внутренней средой организма и внешним окружением [1]. Высокая частота ее поражения в значительной степени обусловлена особенностями строения и функции, постоянным контактом с внешней средой, разнообразной нагрузкой [2, 3]. Несмотря на применение современных методик и материалов при лечении кариеса зубов, после препарирования кариозной полости твердые ткани зуба могут остаться инфицированными [4]. Проблема профилактики и лечения стоматологических заболеваний занимает одно из ведущих мест в связи с широким распространением, сложностью диагностики и негативным влиянием на здоровье человека [5-7]. Вероятнее всего, заболевания твердых тканей зубов вызваны многовидовыми сообществами микроорганизмов. Поэтому совершенствование методов выявления и идентификации возбудителей стоматологических заболеваний является актуальным.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение литературных данных о применении метода хро-

масс-спектрометрии микробных маркеров в разных областях медицины и оценка возможности его применения в стоматологии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведен анализ 41 источника литературы по вопросам этиологии возбудителей стоматологических заболеваний и результатам применения метода хромото-масс-спектрометрии микробных маркеров в разных областях медицины.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ литературы показал, что типичными представителями резидентной микрофлоры полости рта являются стрептококки (*S. mutans*, *S. sanguis*, *S. milleri*, *S. mitis*), различные микрококки, стафилококки. Нередко у людей из полости рта выделяют гемофильные палочки, нейссерии, коринебактерии, условно патогенные энтеробактерии. Среди анаэробных грамположительных бактерий в ротовой полости встречаются представители родов *Actinomyces*, *Eubacterium*, *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Propionibacterium*, *Peptostreptococcus*, грамотрицательных – *Veillonella*, *Bacteroides*, *Fusobacterium*, *Leptotrichia*, реже встречаются *Selenomonas*, *Wollinella*, *Simonsiella*, *Treponema*, *Carnocytophaga* [8]. Общеизвестна роль микробных сообществ в развитии стоматологических заболеваний. Так, в настоящее время установлена ведущая роль *S. mutans* в этиопатогенезе кариеса. Кроме того, в возникновении и развитии кариеса зубов полости принимают участие другие виды

стрептококков, стафилококки, лактобактерии и актиномицеты [9-12]. По данным Малахова А. В. (2008), в развитии кариеса принимают участие аэробно-анаэробные ассоциации бактерий [13]. В образцах, полученных при зондировании пародонтальных пространств на разных стадиях заболевания, выявляется около 50 видов бактерий: ассоциации грамположительных стафилококков, стрептококков, палочек, грамотрицательных палочек, спирохет, лептотрихий, фузобактерий, которые участвуют в формировании полимикробных сообществ и биопленок [14].

Оценка роли бактерий как этиологического и патогенетического фактора в развитии и прогрессировании деструктивных заболеваний твердых тканей зубов представляет значительные трудности [15, 16]. Традиционным способом выявления этиологически значимых бактерий при стоматологических заболеваниях является бактериологическая диагностика, включающая микроскопию, а также выделение чистых культур возбудителей и определение их чувствительности к антибиотикам. При этом удается выявить представителей аэробной и анаэробной микрофлоры, но невозможно учесть роль некультивируемых бактерий, а также выявить количественные соотношения в микробиоценозе при стоматологических заболеваниях. Техническая сложность выявления возбудителей диктует необходимость поиска альтернативных приемов диагностики [17].

С целью сокращения времени идентификации возбудителей при-

меняются методы молекулярной диагностики, основанные на принципе полимеразной цепной реакции (ПЦР) – за первичным посевом клинического образца следует выделение ДНК, ее амплификация, а затем детекция продуктов ПЦР. Данные методы позволяют значительно сократить интервал между взятием образца от больного и определением вида возбудителя, при этом спектр определяемых возбудителей охватывает порядка 90% клинически значимых микроорганизмов. Различные модификации метода отличаются друг от друга спектром определяемых патогенов, временем до получения результата (в среднем от 6 часов до 1 суток), методами детекции продуктов ПЦР и набором необходимого оборудования. К недостаткам технологий на основе ПЦР следует отнести ограниченный перечень идентифицируемых патогенов, риск контаминации образцов во время пробоподготовки, ведущий к получению ложноположительных результатов, необходимость наличия сложного и дорогостоящего оборудования [17].

Наиболее распространенные заболевания полости рта (кариес зубов и периодонтиты), вероятнее всего, вызваны многовидовыми сообществами, а не отдельными изолированными патогенами [18]. Роль патогенных видов и функции специфических генов при заболеваниях периодонта и кариесе позволяют изучить метагеномные исследования микроорганизмов полости рта. Данное направление на стыке дисциплин является одним из наиболее перспективных методов изучения фундаментальных основ патогенеза стоматологической патологии [4], но мало приемлемо для нужд клинической стоматологии вследствие необходимости оснащения лабораторий современным оборудованием и высокой стоимости исследования.

В последнее время в практику начинают внедряться физико-химические методы идентификации микроорганизмов, обладающие хорошими временными характеристиками и высокой специфичностью. Так, метод матричной лазерной десорбционной ионизационной времяпролетной масс-спектрометрии (MALDI-TOF MS) позволяет сокращать время идентификации бактерий до нескольких минут [19], но требует предварительного выделения чистых культур.

Одной из биологических особенностей микрофлоры, необходимой для саморегуляции ее роста и жизнедеятельности, является образование короткоцепочечных жирных кислот. Известно, что клетки высших организмов синтезируют только прямоцепочечные, четные, насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты с числом атомов от 14 до 24 [20], в то время как нечетные, разветвленные и циклопропановые жирные кислоты и жирные альдегиды встречаются лишь у бактерий, высшие жирные бета-оксикислоты присущи только грамотрицательным микроорганизмам. К настоящему времени состав жирных кислот большинства микроорганизмов изучен, доказана их родо- и видоспецифичность [21]. У бактерий выделяют более 250 жирных кислот и жирных альдегидов, тогда как в организме человека их всего около 25. Это определяет возможность родового или видового анализа инфекций и дисбиозов непосредственно в клиническом материале.

По данным Свирина В. В. и соавт. (2009), изучение концентрации жирных кислот методом газожидкостной хроматографии показало, что при стоматологических заболеваниях отмечается изменение их количественного и качественного состава, что свидетельствует о разноплановых изменениях микробиоценоза [22]. При нарастании степени тяжести и стадии воспалительного процесса происходит изменение состава, особенно уровня масляной кислоты, что указывает на вовлечение в воспалительный процесс не только представителей родов *Bacteroides*, *Propionibacterium*, но и родов *Clostridium*. Показано, что диагностика состояния микрофлоры полости рта по составу микробных метаболитов методом газожидкостной хроматографии позволяет выявлять изменения в ее составе, подбирать лечение и оценивать его эффективность, используя объективные данные при значительном сокращении времени и стоимости исследования [22-24].

Группой авторов под руководством Осипова Г. А. разработан метод хромато-масс-спектрометрии микробных маркеров (МСММ) [25], который около 15 лет проходил апробацию в медицинских учреждениях Москвы и Санкт-Петербурга, а в 2010 году разрешен Росздравнадзором для использования как но-

вая медицинская технология «Оценка микробиологического статуса человека методом хромато-масс-спектрометрии» на территории Российской Федерации (Разрешение ФС 2010/038 от 24.02.2010). Метод основан на определении специфических маркерных молекул, которые входят в состав клеточных липидов микроорганизмов, непосредственно в клиническом материале. Это дает возможность оценить вклад от каждого вида микроорганизмов, которые обитают в полости рта. Высококчувствительный и селективный метод МСММ позволяет одновременно измерять концентрации более сотни микробных маркеров непосредственно в анализируемом материале, минуя стадии бактериологического исследования [26], и идентифицировать как известные, так и неизвестные компоненты смеси [27, 28]. Метод определения микроорганизмов по микробным маркерам сходен с генетическим анализом (ПЦР, определение последовательности нуклеотидов 16sРНК и пр.), поскольку состав жирных кислот детерминирован в ДНК.

Имеются два показания к применению данной медицинской технологии, согласно которым возможно определение микробиологического статуса организма и его отклонений от гомеостаза, а также выявление и уточнение этиологии инфекционно-воспалительного процесса при любых нозологических формах заболеваний в клинической практике [29].

Наиболее часто встречающиеся в клинических пробах жирные кислоты, альдегиды и стерины перечислены в таблице с отнесением к вероятным таксонам микробов (табл. 1).

Результат исследования образца методом МСММ может быть представлен в виде таблицы и графика, где отражаются данные о микроорганизмах, маркеры которых обнаружены в исследованном образце, а также количественные данные их содержания (рис. 1).

Методом МСММ была подтверждена связь микробных жирных кислот с инфекционным процессом [26, 32], а в 1997 году этот метод был впервые представлен на международном уровне [20]. Его использовали при изучении микробных сообществ, участвующих в развитии различных патологических процессов, при этом результаты подтверждали посева-

Таблица 1. Высшие жирные кислоты в составе клеточной стенки с отнесением к микроорганизмам, у которых они наиболее часто встречаются (цит. по [30])

Table 1. Higher fatty acids in the cell wall with reference to the microorganisms in which they are most often found (cyte. by [30])

№	Название жирных кислот	Микроорганизмы
1	Декановая	Streptococcus
2	Изоундекановая	Stenotrophomonas
3	Лауриновая	Arcobacter
4	Изолауриновая	Peptostreptococcus anaerobius
5	Изотридекановая	Stenotrophomonas maltophilia, Bacillus subtilis
6	Антеизотридекановая	Bacillus cereus, Brevibacterium
7	11-эйкозановая	Streptococcus mutans
8	Изомиристиновая	Streptomyces, Bacillus, актинобактерии
9	9,10- тетрадеценная	Clostridium, Streptococcus pneumoniae
10	11,12-тетрадеценная	Simonsiella, Nocardia, Kingella kingae
11	Миристиновая	Lactobacillus, Helicobacter, Campylobacter, Streptococcus, Clostridium
12	2-метил-тетрадекановая	Mycobacterium gordonae
13	Изопентадеценная	Flavobacterium
14	9,10-пентадеценная	Clostridium propionicum, Bacteroides hypermegas
15	Изопентадекановая	Propionibacterium, Bacteroides
16	Антеизопентадекановая	Staphylococcus, Bacillus, коринеформные бактерии
17	Пентадекановая	Большинство видов микроорганизмов, минорный компонент, Selenomonas, Clostridium sporogenes, B.succinogenes, B. ruminicola, Pseudomonas stutzeri
18	Изогексадеценная	Desulfovibrio
19	7,8-гексадеценная	Clostridium ramosum, Streptococcus
20	9,10-гексадеценная	Большинство видов микроорганизмов
21	11,12-гексадеценная	Ruminococcus
22	Изопальмитиновая	Streptomyces, Nocardiosis
23	10-метилгексадекановая	Rhodococcus
24	Пальмитиновая	Большинство видов микроорганизмов
25	Изопентадеценная	Campylobacter mucosales
26	Гептадеценная	Mycobacterium, Candidaalbicans
27	Изогептадекановая	Bacillus, Propionibacterium, Prevotella
28	Антеизогептадекановая	Corynebacterium, Bacteroides, Nocardia
29	Циклогептадекановая	сем. Enterobacteriaceae
30	Гептадекановая	Большинство видов микроорганизмов, минорный компонент
31	Октадекатетраеновая	Некоторые грибы и дрожжи
32	Линоленовая	Грибы и дрожжи
33	Линолевая	Грибы, дрожжи, простейшие
34	Олеиновая	Все организмы
35	Цис-вакценовая	Lactobacillus, Streptococcus, Pseudomonas, Cardiobacterium hominis
36	Изооктадекановая	Peptostreptococcus, Bifidobacterium, Nocardiosis, B.subtilis, Clostridium difficile
37	10-метил-октадекановая, (туберкулостеариновая)	pp. Mycobacterium, Nocardia; вв. Corynebacterium bovis, C. гр. xerosis, C.urealyticum
38	11-метилоктадеценная	Afipia, Helicobactermustelae
39	Циклононадекановая	Lactobacillus, Enterococcus, Pseudomonas, Brucella, Campylobacter, сем. Enterobacteriaceae, Helicobacter pylori
40	Изононадекановая	Bacillus subtilis, Bacteroideshypermegas
41	Антеизононадекановая	Staphylococcus
42	Нонадекановая	Nitrobacter, Bacillus, Serratia, Burkholderia cepacia
43	Изо-нонадеценная	Afipia
44	Эйкозановая	Propionibacterium jensenii, S. thermophilus, S. salivarius, S. mutans, Actinomyces
45	Эйкозановая	Actinomyces
46	11-эйкозановая	Streptococcus mutans
47	Бегеновая	Francisella
48	Докозановая	Francisella
49	Арахидоновая кислота	Простейшие и высшие организмы
50	Тетракозановая	Francisella, Mycobacterium, микроэукариоты
51	Пентакозановая	Микроэукариоты
52	Гексакозановая	Мycobacterium, микроэукариоты

№	Микроорганизмы	Проба, кл/г	Норма min	-	Норма max	0	10000	20000	30000	40000	50000	60000	70000	80000	90000	100000
	Кокки, бациллы, коринебактерии															
1	Streptococcus spp.	2738	125	-	498											
2	Streptococcus / Ruminococcus	13826	193	-	770											
3	Streptococcus mutans (анаэробные)	292	60	-	241											
4	Staphylococcus aureus	1016	36	-	144											
5	Staphylococcus epidermidis	0	157	-	629											
6	Bacillus megaterium	0	0	-	0											
7	Bacillus cereus	100	0	-	0											
8	Enterococcus	0	42	-	168											
9	Lactobacillus	9184	2170	-	8679											
	Анаэробы															
10	Eubacterium	0	0	-	0											
11	Eubacterium lentum (группа А)	2103	85	-	339											
12	Eubacterium / Cl. coccoides	91530	1357	-	5426											
13	Clostridium tetani	8820	123	-	490											
14	Clostridium ramosum	22017	491	-	1966											
15	Clostridium propionicum	2222	12	-	47											
16	Clostridium histolyticum	2115	0	-	0											
17	Clostridium perfringens	160	6	-	24											
18	Clostridium coccoides	0	10	-	38											
19	Clostridium difficile	91	70	-	281											
20	Bacteroides hypermegas	0	0	-	0											
21	Bacteroides fragilis	0	0	-	0											
22	Peptostreptococcus anaerobius 18623	0	0	-	0											
23	Peptostreptococcus anaerobius 17642	0	8	-	30											
24	Prevotella	0	16	-	63											
25	Prevotella ruminicola	0	0	-	0											
26	Fusobacterium / Haemophilus	7	1	-	4											
	Актинобактерии															
27	Bifidobacterium	0	2534	-	10134											
28	Actinomyces	0	4	-	18											
29	Actinomyces viscosus	5618	103	-	412											
30	Pseudonocardia	44	3	-	14											
31	Streptomyces	669	32	-	130											
32	Rhodococcus	129	14	-	57											
33	Nocardia spp.	40642	0	-	0											
34	Nocardia asteroides	8507	101	-	403											
35	Corineform CDC-group XX	320	51	-	204											
36	Propionibacterium	0	0	-	0											
37	Propionibacterium freundenreihii / Cl. subterminale	11895	641	-	2562											
38	Propionibacterium jensenii	0	61	-	243											
39	Propionibacterium acnes	0	30	-	121											
40	Mycobacterium spp.	0	0	-	0											
	Энтеробактерии и энтерококки															
41	сем. Enterobacteria ceae (E. coli и пр.)	0	0	-	0											
	Грам (-) палочки															
42	Pseudomonas aeruginosa	0	0	-	0											
43	Acinetobacter	0	0	-	0											
44	Stenotrophomonas maltophilia	0	0	-	0											
45	Alcaligenes faecalis	37	10	-	38											
46	Porphyromonas	0	0	-	0											
47	Flavobacterium	0	0	-	0											
48	Campylobacter mucosalis	0	0	-	0											
49	Helicobacter pylori	0	0	-	0											
	Микроскопические грибы															
50	Candida	7377	97	-	388											
51	Aspergillus	40642	0	-	0											
52	Micromycetes spp. (кампестерол)	0	52	-	208											
53	Micromycetes spp. (ситостерол)	94	69	-	276											
	Хламидии															
54	Chlamidia trachomatis	0	0	-	0											
	Вирусы															
55	Herpes	87	240	-	960											
56	Эпштейна-Барр	0	117	-	466											
57	Цитомегаловирус	0	117	-	466											
	Суммарная микробная нагрузка	272193	17523			Кокки, бациллы, коринебактерии					27156	% от СМН		10		
	Плазмалоген (по 1 ба)	136	50			Анаэробы					129064	% от СМН		47		
	Эндотоксин (ЛПС)	0	1			Актинобактерии					67824	% от СМН		25		
	Дефицит нормы более чем в два раза					Энтеробактерии					0	% от СМН		0		
	Превышение нормы более чем в два раза					Грам (-) палочки					37	% от СМН		0.013481		
	Превышение нормы более чем в три раза					Микроскопич. грибы					48113	% от СМН		18		
						Хламидии					0	% от СМН		0		

Рис 1. Хроматограмма микробных маркеров пациента А., диагноз: синдром диабетической стопы, нейроишемическая форма [31]

Fig 1. Chromatogram of microbial markers of patient A. diagnosis: diabetic foot syndrome, neuroischemic form [31]

ми образцов клинического материала [31, 33]. Так, он использовался при изучении состава вагинального микробного сообщества и его изменениях при инфекции и дисбиозе [34, 35], исследовании этиологии инфекционного эндокардита и врожденного порока сердца, при этом обнаруженные по маркерам агенты микст-инфекции клапана эндокарда были подтверждены культурально-биохимическим методом [36].

Исследование микробных маркеров в моче при пиелонефрите, в мокроте детей, больных муковисцидозом, в биоптатах послеоперационного материала внутренних половых органов женщин, эякуляте мужчин при простатите показало участие в микст-инфекции анаэробов родов *Clostridium*, *Eubacterium*, *Propionibacterium*, *Eubacterium*, а также актинобактерий родов *Streptomyces*, *Nocardia*, *Rhodococcus* [37]. Аналогичная ситуация выявлена при сепсисе, инфекции в области хирургического вмешательства и лихорадках не ясного генеза [38], исследована микробиота слизистой кишечника при различных заболеваниях [33, 39, 40], микробиота слизистой оболочки полости рта [41]. По данным литературы, метод МСММ дает возможность сократить время и стоимость исследования, минуя стадии выделения и идентификации чистых культур, которые особенно сложны, трудоемки и длительны для анаэробов. Метод позволяет не только определять маркерные вещества (жирные кислоты, альдегиды, спирты и стеринны) микроорганизмов, выделенных из клиническо-

го материала, но и количественно устанавливать состав микробного сообщества, который кроется за набором маркеров конкретной пробы. В то же время следует учитывать, что наличие микробного маркера может не означать, что в очаге поражения присутствуют живые бактерии. Липидные компоненты отмирающих микроорганизмов могут распространяться в организме хозяина, поэтому в любом случае их концентрация отражает присутствие определенных микробов в организме хозяина, но не обязательно в очаге поражения. Метод МСММ дает возможность существенно ускорить родовую идентификацию микроорганизмов в положительной гемокультуре, что является важным моментом для оптимизации эмпирического назначения антибиотиков. Однако это не снижает ценность методов традиционной бактериологии, так как на сегодняшний день только с их помощью возможно получение данных о чувствительности выделенных микроорганизмов к антимикробным препаратам [29].

Таким образом, наиболее распространенные заболевания полости рта, вероятнее всего, вызваны многовидовыми сообществами, а не отдельными изолированными патогенами. При использовании бактериологических методов диагностики оценка роли бактерий как этиологического и патогенетического фактора в развитии и прогрессировании деструктивных заболеваний твердых тканей зубов представляет значительные трудности. Метод хромато-масс-спектрометрии микробных марке-

ров по составу микробных метаболитов использовали при изучении микробных сообществ, участвующих в развитии различных патологических процессов, при этом результаты подтверждали посевами образцов клинического материала. В качестве дополнительного метода диагностики состояния микрофлоры полости рта может быть использован метод хромато-масс-спектрометрии микробных маркеров по составу микробных метаболитов.

ВЫВОДЫ

Исследована и обоснована возможность обнаружения возбудителей стоматологических заболеваний путем определения микробных сообществ методом хромато-масс-спектрометрии микробных маркеров. Наличие ассоциаций микроорганизмов, в том числе бактерий, вирусов и грибов, вызывает необходимость тщательного подбора индивидуальных рациональных схем антибактериальной терапии стоматологических заболеваний, а также использования специальных прокладочных материалов для лечения глубокого кариеса. Требуется проведение исследований микрофлоры кариозных полостей для определения точного места метода МСММ в линейке лабораторных диагностических тестов. Применение современных технологий идентификации возбудителей позволит в будущем прояснить этиологию и патогенез, определить круг возбудителей, будет способствовать повышению эффективности лечения стоматологических заболеваний и уменьшению затрат на повторное лечение.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Микробиология и иммунология для стоматологов: пер. с англ. / под ред. Ламонта Р. Дж., Ланца М. С., Берне Р. А., Лебланка Д. Дж.; пер. с англ. под ред. Леонтьева В. К. Москва: Практическая медицина. 2010:504. [Microbiology and immunology for dentists: Per. from English / ed. Lamont R. J., Lantz M. S., Berne R. A., Leblanca D. J.; trans. from English under the editorship of Leontyeva V.K. Moscow: Practical Medicine. 2010:504. (In Russ.).]
2. Жулев Е. Н. Клиника, диагностика и ортопедическое лечение заболеваний пародонта: Учеб. пособие. Нижний Новгород: Изд-во НГМА. 2003:278. [Zhulev E. N. Clinic, diagnosis and orthopedic treatment of periodontal disease: Textbook. allowance. Nizhny Novgorod: Publishing house of NGMA. 2003: 278. (In Russ.).]
3. Климова Е. А., Соколов Н. А., Бродина Т. В. Микробиота полости рта как ключ к пониманию кариозного процесса (состояние вопроса на 2016 год). Вестник СПбГУ. Серия 11. Медицина. 2017;12(1):54-59. [Klimova E. A., Sokolovich N. A., Brodina T. V. Microbiota of the

- oral cavity as a key to understanding the carious process (state of the issue for 2016). Bulletin of St. Petersburg State University. Series 11. Medicine. 2017;12 (1):54-59. (In Russ.). <https://doi.org/10.21638/11701/spbu11.2017.105>.
4. Хрустюк В. С., Князева М. А. Усовершенствование способа дезинфекции глубокой кариозной полости. Стоматолог (Минск). 2014;3(14):38-41. [Khrustyuk V. S., Knyazeva M. A. Improvement of the deep carious cavity disinfection method. Dentist (Minsk). 2014; 3(14):38-41. (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=22554705>
5. Орехова Л. Ю. Заболевания пародонта. Санкт-Петербург. 2004:432. [Orehova L. Yu. Periodontal disease. St. Petersburg. 2004:432. (In Russ.).]
6. Тец Г. В., Смирнова Е. И., Кардава К. М., Карамян Т. А., Михайлова Д. В., Викина Д. С., Израйлов А. М., Вечерковская М. Ф., Норман Л. Л., Перекалина Т. А., Шмидт Е. Н., Артеменко Н. К., Заславская Н. В., Тец В. В. Малоизвестные бактерии, выделенные при заболеваниях человека. Ученые записки

- СПбГМУ им. И.П. Павлова. 2017;24(1):35-39. [Tets G. V., Smirnova E. I., Kardava K. M., Karamyanyan T. A., Mikhailova D. V., Vikina D. S., Izrailov A. M., Vechevskovskaya M. F., Norman L. L., Perekalina T. A., Schmidt E. N., Artemenko N. K., Zaslavskaya N. V., Tets V. V. Little-known bacteria isolated from human diseases. Scientific notes of St. Petersburg State Medical University. I. P. Pavlova. 2017;24(1):35-39. (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=29314567>.
7. Ценов Л. М., Николаев А. И. Диагностика, лечение и профилактика заболеваний пародонта. Москва: МЕДпресс-информ. 2008:272. [Tsarev L. M., Nikolaev A. I. Diagnosis, treatment and prevention of periodontal diseases. Moscow: MEDpress-inform. 2008:272. (In Russ.).]
8. Микробиология, вирусология, иммунология / под ред. Царева В. Н. Москва: Изд-во «Практическая медицина», «ГЭОТАР-Медиа». 2010:581. [Microbiology, Virology, Immunology / Ed. Tsareva V.N. Moscow: Publishing House "Practical Medicine", "GEOTAR-Media". 2010: 581. (In Russ.).]

9. Боровский Е. В., Суворов К. А. Профилактическая направленность при лечении пациентов с кариесом зубов. *Стоматология*. 2011;90(3):23-25. [Borovsky E. V., Suvorov K. A. Preventive focus in the treatment of patients with dental caries. *Dentistry* 2011; 90 (3): 23-25. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=17738582>.
10. Олейник О. И., Арутюнян К. Э., Беленкова И. А., Денигов Т. Л., Кунин А. А. Методология выбора безопасных и эффективных лечебно-профилактических средств при кариесе и воспалительных заболеваниях пародонта. *Вестник новых медицинских технологий*. 2011;18(2):210-215. [Oleinik O. I., Harutyunyan K. E., Belenova I. A., Denigov T. L., Kunin A. A. Methodology for the selection of safe and effective therapeutic and prophylactic agents for caries and inflammatory periodontal diseases. *Bulletin of new medical technologies*. 2011;18(2):210-215. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=16768029>.
11. Стоматология: учебник для медицинских вузов и последиplomной подготовки специалистов / под ред. Козлова В. А. 3-е изд., испр. и доп. Санкт-Петербург: СпецЛит. 2017:512. [Dentistry: a textbook for medical schools and postgraduate training / ed. Kozlova V. A. 3rd ed., Rev. and add. St. Petersburg: Special Lite. 2017: 512. (In Russ.)].
12. G. A. Osipov, E. S. Turova. Studying species composition of microbial communities with the use of gas chromatography-mass spectrometry: microbial community of kaolin. *FEMS Microbiol. Rev.* 1997;20:437-446. <https://doi.org/10.1111/j.1574-6976.1997.tb00328.x>
13. Малахов А. В. Клинико-лабораторное обоснование применения стеклокриомерных прокладочных материалов при лечении кариеса дентина зубов. Дис. ... канд. мед. наук. Москва. 2008:217. [Malakhov A. V. Clinical and laboratory justification for the use of glass-ionomer cushioning materials in the treatment of dental dentin caries. Dis. ... cand. honey. sciences. Moscow. 2008: 217. (In Russ.)].
14. L. R. Alexander, J. B. Jr. Justice Fatty acid composition of human erythrocyte membranes by capillary gas chromatography – mass spectrometry. *J. Chrom., Biomed.appl.* 1985;342:1-12. [https://doi.org/10.1016/S0378-4347\(00\)84484-9](https://doi.org/10.1016/S0378-4347(00)84484-9)
15. Хулаев И. В., Сижажева А. М., Малаева М. Б., Тхазаплизева М. Т. Роль микроорганизмов в развитии осложнений кариеса. Современные проблемы науки и образования. 2015;2:103. [Hulaev I. V., Sizhazheva A. M., Malaeva M. B., Tkhasaplizheva M. T. The role of microorganisms in the development of complications of caries. Modern problems of science and education. 2015;2:103. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=24122936>.
16. Червинец Ю. В., Лебедев Д. В., Червинец В. М., Гаврилова О. А., Самоукина А. М., Михайлова Е. С. Колонизационная и патогенетическая способность микрофлоры пародонтального кармана больных с воспалением пародонта. Успехи современного естествознания. 2009;7:111. [Chervynets Yu. V., Lebedev D. V., Chervinets V. M., Gavrilova O. A., Samoukina A. M., Mikhailova E. S. Colonization and pathogenetic ability of microflora of the periodontal pocket of patients with periodontal inflammation. The successes of modern science. 2009;7:111. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=12928145>.
17. Орехова Л. Ю., Жаворонкова М. Д., Суборова Т. Н. Современные технологии бактериологического исследования пародонтальных пространств. *Пародонтология*. 2013;2:9-13. [Orekhova L. Yu., Zhavoronkova M. D., Suborova T. N. Modern technologies of bacteriological research of periodontal spaces. *Periodontology*. 2013;2:9-13. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=20678451>.
18. N. S. Jakubovics, S. A. Yassin, A. H. Rickard. Community Interactions of Oral Streptococci. *Advances in Applied Microbiology*. 2014;87:47-49. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800261-2.00002-5>.
19. V. Schmidt, A. Jarosch, P. März, C. Sander, V. Vacata, W. Kalka-Moll Rapid identification of bacteria in positive blood culture by matrix-assisted laser desorption ionization time-of-flight mass spectrometry. *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* 2012;31(3):311-7. <https://doi.org/10.1007/s10096-011-1312-0>.
20. N. V. Beloborodova, G. A. Osipov. Small molecules originating from microbes (SMOM) and their role in microbes-host relationship. *Microbial ecology in Health and Disease*. 2000;12(1):12-21. <https://doi.org/10.1080/089106000435545>.
21. B. L. Pihlstrom, B. S. Michalowicz, N. W. Johnson. Periodontal diseases. *Lancet*. 2005;366:1809-1820. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)67728-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)67728-8).
22. Свиринов В. В., Богданова В. О., Ардатская М. Д. Изучение состояния микробиотоза полости рта при воспалительных заболеваниях пародонта и оценка возможности его коррекции с помощью стоматидина. *Фарматека*. 2009;19:56-63. [Svirin V.V., Bogdanova V. O., Ardatskaya M. D. Study of the state of the oral microbiocenosis in inflammatory periodontal diseases and assessment of the possibility of its correction with the help of stomatidine. *Farmateka*. 2009;19:56-63. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=13028581>.
23. Киселев В. В., Андрейцева О. И., Бойко Н. Б., Осипов Г. А., Федосова Н. Ф., Лядов К. В. Микроэкологический статус кандидатов на пересадку печени. *Трансплантология*. 2010;1:37-45. [Kiselev V. V., Andreytseva O. I., Boyko N. B., Osipov G. A., Fedosova N. F., Lyadov K. V. Microecological status of candidates for liver transplantation. *Transplantation*. 2010;1:37-45. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=15586933>.
24. Костина Н. В., Ардатская М. Д., Дмитриева Л. А. Состояние микробиотоза полости рта у пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью и возможность его коррекции. *Пародонтология*. 2013;2:3-8. [Kostina N. V., Ardatskaya M. D., Dmitrieva L. A. The state of the oral microbiocenosis in patients with gastroesophageal reflux disease and the possibility of its correction. *Periodontology*. 2013;2:3-8. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=20678450>.
25. Патент 2086642 Российской Федерации, C12N 1/00, 1/20, C12Q 1/4. Способ определения родового (видового) состава ассоциации микроорганизмов / Г. А. Осипов; Приоритет от 24 дек. 1993 г. [Patent 2086642 of the Russian Federation, C12N 1/00, 1/20, C12Q 1/4. The method for determining the generic (species) composition of the association of microorganisms / G. A. Osipov; Priority Dec 24 1993 year (In Russ.)].
26. Осипов Г. А., Демина А. М. Хромато-масс-спектрометрическое обнаружение микроорганизмов в анаэробных инфекционных процессах. *Вестник РАМН*. 1996;13(2):52-59. [Osipov G. A., Demina A. M. Chromato-mass spectrometric detection of microorganisms in anaerobic infectious processes. *Bulletin of RAMS*. 1996;13(2):52-59. (In Russ.)].
27. Жевелик О. Д., Шмиголь М. В. Применение метода масс-спектрометрии микробных маркеров при септическом состоянии. *Здравоохранение Югры: опыт и инновации*. 2019;2:35-36. [Zhevelik O. D., Shmigol M. V. Application of the method of mass spectrometry of microbial markers in a septic state. *Ugra Healthcare: Experience and Innovation*. 2019; 2:35-36. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=39172871>.
28. Колмык В. А., Насыров Р. А., Кутушева Г. Ф. Сравнительный анализ иммуногистохимического и хромато-масс-спектрометрического исследований в диагностике этиологического фактора хронического эндометрита. *Медицина: теория и практика*. 2019;4:267-268. [Kolmyk V. A., Nasyrov R. A., Kutusheva G. F. Comparative analysis of immunohistochemical and chromato-mass spectrometric studies in the diagnosis of the etiological factor of chronic endometritis. *Medicine: theory and practice*. 2019; 4:267-268. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=39199153>.
29. Попов Д. А., Овсенко С. Т., Осипов Г. А., Вострикова Т. Ю. Ускоренный способ идентификации возбудителей бактериемий с применением метода газовой хромато-масс-спектрометрии. *Клиническая лабораторная диагностика*. 2013;5:54-58. [D. A. Popov, S. T. Ovseyenko, G. A. Osipov, T. Yu. Vostrikova The express mode of identification of agents of bacteriemias using the technique of gas chromatography-mass spectrometry. *Klinicheskaya Laboratornaya Diagnostika*. 2013;5:54-58. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=20232813>.
30. Струкова Е. Г., Ефремов А. А., Гонтова А. А., Осипов Г. А., Сарматова Н. И. Определение микроэкологического статуса и диагностика инфекций организма человека с использованием метода хромато-масс-спектрометрии. *Журнал Сибирского федерального университета: Химия*. 2009;4:351-357. [E. G. Strukova, A. A. Efremov, A. A. Gontova, G. A. Osipov, N. I. Sarmatova. Definition of the Microecological Status and Diagnosis of the Human's Infections, using the Method of Chromatography-Mass Spectrometry. *Journal of Siberian Federal University: Chemistry*. 2009;4:351-357. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=14313493>.
31. D. E. Stead, J. E. Sellwood, J. Wilson, I. Viney. Evaluation of a commercial microbial identification system based on fatty acid profiles for rapid, accurate identification of plant pathogenic bacteria. *J. Appl. Bacteriol.* 1992;72(4):315-321. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2672.1992.tb01841.x>.
32. Осипов Г. А., Парфенов А. И., Ручкина И. Н., Курчавов В. А., Бойко Н. Б., Рогатина Е. Л., Верховцева Н. В. Клиническое значение исследования микроорганизмов слизистой оболочки кишечника культурально-биохимическим и хромато-масс-спектрометрическим методами. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2003;4:59-67. [Osipov G. A., Parfenov A. I., Ruchkina I. N., Kurchavov V. A., Boyko N. B., Rogatina E. L., Verkhovtseva N. V. Clinical significance of the study of microorganisms of the intestinal mucosa cultural biochemical and chromatography-mass spectrometric methods. *Experimental and clinical gastroenterology*. 2003;4:59-67. (In Russ.)]. <http://www.fesmu.ru/elib/Article.aspx?id=99653>.
33. Т. А. Krymtyseva, G. A. Osipov, N. B. Bojko, I. A. Sokolov, A. M. Demina, T. V. Radiushina, D. G. Osipov. Minor fatty acids of biological fluids of urogenital organs and their significance in the diagnosis of inflammatory processes. *Zhurnal mikrobiologii, jepidemiologii i immunobiologii*. 2003;2:92-101. <https://elibrary.ru/item.asp?id=14967778>.

34. Осипов Г. А., Крымцева Т. А., Осипов Д. Г., Столярова О. Н. Функциональные изменения жирнокислотного состава уrogenитальных жидкостей организма человека при дисбиозах. Москва: Прометей. 2005:85. [Osipov G. A., Krymstseva T. A., Osipov D. G., Stolyarova O. N. Functional changes in the fatty acid composition of urogenital fluids of the human body with dysbiosis. Moscow: Prometheus. 2005:85. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=19533651>.

35. Белобородова Н. В., Осипов Г. А., Хабиб О. Н. Детекция молекулярных маркеров бактерий в ткани клапанов сердца в норме и при патологии с применением метода газовой хроматографии и масс-спектрометрии. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 2004;(3):62-68. [Beloborodova N. V., Osipov G. A., Khabib O. N. Detection of molecular markers of bacteria in the tissue of the heart valves in normal and pathological conditions using gas chromatography and mass spectrometry. Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology. 2004;(3):62-68. (In Russ.)]. <http://www.fesmu.ru/elib/Article.aspx?id=117082>.

36. Кцюян Ж. А., Белобородова Н. В., Осипов Г. А., Саркисян Н. Н., Карагезян К. Г. Спектр

и уровень содержания низкомолекулярных соединений микробного происхождения при периодической болезни. Вестник Российской академии медицинских наук. 2002;2:41-45. [Ktsoyan Zh. A., Beloborodova N. V., Osipov G. A., Sargsyan N. N., Karagezyan K. G. Spectrum and level of low molecular weight compounds of microbial origin in case of periodic illness. Bulletin of the Russian Academy of Medical Sciences. 2002;2:41-45. (In Russ.)]. <http://www.fesmu.ru/elib/Article.aspx?id=70976>.

37. Полеско И. В., Бутов Ю. С., Осипов Г. А., Кабаева Т. И., Парфенов В. В., Деленян Н. В. Состав кожного сала, микроэкология кожи и кишечника у больных себорейным дерматитом и акне (исследование методом газовой хроматографии масс-спектрометрии). Российский журнал кожных и венерических болезней. 2007;2:43-50. [Polesko I. V., Butov Yu. S., Osipov G. A., Kabayeva T. I., Parfenov V. V., Delenyan N. V. Composition of sebum, microecology of the skin and intestines in patients with seborrheic dermatitis and acne (study by gas chromatography mass spectrometry). Russian Journal of Skin and Sexually Transmitted Diseases. 2007;2:43-50. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=9560276>.

38. Ручкина И. Н. Роль острых кишечных инфекций и нарушений микробиоценоза в этиологии и патогенезе синдрома раздраженного кишечника: Дис. ... д-ра мед. наук. Москва. 2005:318. [Ruchkina I. N. The role of acute intestinal infections and disorders of microbiocenosis in the etiology and pathogenesis of irritable bowel syndrome: Dis. ... Dr. honey. sciences. Moscow. 2005: 318. (In Russ.)].

39. Струкова Е. Г. Количественное определение микробных сообществ полости рта с использованием хромато-масс-спектрометрии микробных маркеров: Дис. ... канд. хим. наук. Красноярск. 2010:166. [Strukova E. G. Quantitative determination of microbial communities of the oral cavity using chromatography-mass spectrometry of microbial markers: Dis. ... cand. Chem. sciences. Krasnoyarsk 2010: 166. (In Russ.)].

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила/Article received 12.01.2020

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Жаворонкова Марина Дмитриевна, к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии и пародонтологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

mdzhdoc@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5041-7486>

Zhavoronkova Marina Dm., PhD, Associate Professor of the department Dental therapeutic and periodontology of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Pavlov First Saint Petersburg State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russian Federation

Суборова Татьяна Николаевна, д.б.н., доцент, старший научный сотрудник научно-исследовательского центра Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

microbiologMA@list.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6783-1920>

Suborova Tatiana N., Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Senior Researcher at the Research Center of the Military Medical Academy named after S.M. Kirov, Saint Petersburg, Russian Federation

Орехова Людмила Юрьевна, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой терапевтической стоматологии и пародонтологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федера-

ции, президент Российской пародонтологической ассоциации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

prof_orekhova@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8026-0800>

Orehkova Liudmila Yu., DSc, Professor, chief of the department Dental therapeutic and periodontology of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Pavlov First Saint Petersburg State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, president of RPA, Saint Petersburg, Russian Federation

Кучумова Елена Дмитриевна, к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии и пародонтологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

terstomlo@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-3548-0185>

Kuchumova Elena Dm., PhD, Associate Professor of the department Dental therapeutic and periodontology of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Pavlov First Saint Petersburg State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russian Federation

Платонова Анна Геннадьевна, ведущий специалист ООО «Медбазис», Санкт-Петербург, Российская Федерация

platonova@medbazis.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3344-8026>

Platonava Anna G., leading specialist ООО «Medbazis», Saint Petersburg, Russian Federation

Взаимосвязь стоматологической патологии и сахарного диабета у детей. Обзор литературы

Наумова В.Н.

Волгоградский государственный медицинский университет

Резюме

Актуальность. Во всем мире отмечается рост распространенности сахарного диабета первого и второго типов среди детского населения. По данным Федерального регистра сахарного диабета Российской Федерации, ежегодный прирост заболеваемости диабетом среди детей составляет 2,25% (среди детей в возрасте 5-9 лет – 10,3%). В связи с этим врачам-стоматологам, оказывающим стоматологическую помощь детям, необходимы знания о влиянии сахарного диабета на стоматологическое здоровье детей.

Цель. Изучить взаимосвязь и взаимовлияние стоматологической патологии и сахарного диабета у детей.

Материалы и методы. Использованы базы данных eLibrary, PubMed, EMBASE, MedLine, CyberLeninka для поиска научных публикаций о взаимосвязи и взаимоотягощении сахарного диабета и стоматологических заболеваний у детей. Для последующего анализа были отобраны 47 публикаций.

Результаты. Было установлено, что сахарный диабет неблагоприятно влияет на стоматологическое здоровье детей. У детей, больных сахарным диабетом, чаще, чем у здоровых сверстников, выявляются ускоренное прорезывание постоянных зубов, нарушение метаболизма костной ткани, изменение микробного пейзажа рта, снижение саливации и буферной емкости слюны, болезни пародонта и слизистой рта. В свою очередь, стоматологические заболевания утяжеляют течение сахарного диабета. Доказано взаимовлияние и взаимоотягощение сахарного диабета и воспалительных заболеваний пародонта. Однако взаимосвязь диабета и кариеса зубов у детей нуждается в дальнейшем изучении. Акцентируется роль и возможности врача-стоматолога в своевременном выявлении сахарного диабета.

Выводы. Полученные сведения обосновывают необходимость разработки комплекса лечебно-диагностических мероприятий, направленных на раннюю диагностику сахарного диабета, мониторинг уровня глюкозы крови, повышение качества оказания медицинской помощи детям, страдающим сахарным диабетом и стоматологическими заболеваниями.

Ключевые слова: дети, стоматологические заболевания, сахарный диабет.

Для цитирования: Наумова В. Н. Взаимосвязь стоматологической патологии и сахарного диабета у детей. Обзор литературы. Стоматология детского возраста и профилактика. 2019;19(4):72-76. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-4-72-76.

72

Relationship between oral pathology and diabetes mellitus in children. Literature review

V.N. Naumova

Volograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation

Abstract

Relevance. All over the world there is an increase in prevalence of 1 and 2 types diabetes mellitus among the children's population. According to the Federal diabetes register of the Russian Federation the annual diabetes incidence increase among children is 2.25% (in children aged 5-9 years – 10.3%). Therefore, the knowledge about diabetes mellitus influence on children's oral health is essential for dentists who provide dental care for children.

Purpose. To study the relationship and interaction between oral pathology and diabetes mellitus in children.

Materials and methods. The databases of eLibrary, PubMed, EMBASE, MedLine, CyberLeninka were used to search scientific literature on the relationship and interaction between diabetes mellitus and oral diseases in children. Forty seven published works were selected for subsequent analysis.

Results. It was revealed that diabetes mellitus adversely affects oral health in children. Accelerated permanent teeth eruption, disorders of bone metabolism, reduction of salivary flow rate and saliva buffer capacity, periodontal and oral mucosa diseases were found in children with diabetes mellitus more frequently than in healthy peers. Accordingly, oral diseases deteriorated the course of diabetes. The mutual influence of diabetes mellitus and inflammatory periodontal diseases were proved, but the relationship between diabetes and dental caries among children needs further study. The role of a dentist in the timely detection of diabetes mellitus is emphasized.

Conclusions. The obtained data justify the need to develop a complex of medical and diagnostic measures aimed at early diagnosis of diabetes, monitoring blood glucose levels, improving the quality of medical care for patients of paediatric dental and somatic clinics who suffer from diabetes and oral diseases.

Key words: children, oral diseases, diabetes mellitus.

For citation: V. N. Naumova. Relationship between dental pathology and diabetes mellitus in children. Literature review. Pediatric dentistry and dental prophylaxis. 2019;19(4):72-76. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-4-72-76.

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Согласно эпидемиологическим стоматологическим обследованиям населения с использованием критериев, разработанных экспертами ВОЗ, во всем мире у 60-90% детского населения выявляются зубы, пораженные кариесом, что является острой проблемой современного здравоохранения [1-3]. Многие дети имеют признаки заболеваний пародонта [4, 5]. В Российской Федерации распространенность заболеваний пародонта регистрируется на уровне 48,2% у 12-летних детей, а наибольшую распространенность пародонтопатии получили среди подростков 15-19 лет – до 89% [6].

Распространенность сахарного диабета среди детей неуклонно растет во всем мире. В России стандартизованный показатель заболеваемости детей сахарным диабетом составляет 11,19 случаев на 100 тыс. детского населения, ежегодный прирост – 2,25% (среди детей в возрасте 5-9 лет – 10,3%) [7, 8]. Наиболее часто у детей встречается сахарный диабет первого типа, однако в последнее время наблюдается неуклонное увеличение числа детей и подростков с сахарным диабетом второго типа, что связывают с ростом распространенности избыточной массы тела и ожирения [9].

Перечень неблагоприятных влияний соматических заболеваний на состояние стоматологического здоровья детей обширен и включает проявления различных патологий зубов, пародонта, слизистой рта, слюнных желез и др. В период роста и полового созревания организма актуальной задачей стоматологии становится выявление и предупреждение факторов риска развития стоматологических заболеваний у детей, страдающих сахарным диабетом.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить взаимосвязь и взаимовлияние стоматологической патологии и сахарного диабета у детей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Провели поиск и анализ специальной литературы с 2004 по 2019 год о взаимосвязи и взаимовлиянии сахарного диабета и стоматологических заболеваний у детей. Использовали базы данных

eLibrary, PubMed, EMBASE, MedLine, CyberLeninka. Для анализа было отобрано 47 источников, в том числе обзоры литературы и публикации, отражающие результаты клинических исследований.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сахарный диабет – одна из острых медико-социальных проблем современности, касающаяся детского и взрослого населения планеты [10, 11]. В настоящее время термин «сахарный диабет» охватывает группу метаболических (обменных) заболеваний, в основе которых лежат дефекты секреции инсулина, или нарушения действия инсулина, либо сочетание этих факторов. Сахарный диабет характеризуется гипергликемией, глюкозурией, полиурией, полидипсией, нарушениями липидного, белкового и минерального обменов и провоцирует ответ практически всех внутренних органов и систем организма, включая челюстно-лицевую область [12]. Особенно негативно взаимосвязь сахарного диабета и стоматологической патологии может быть выражена у детей и подростков.

В обзоре Bimstein E et al., 2019, «Сахарный диабет 1 типа (ювенильный диабет)», предназначенном для детских стоматологов, заостряется внимание на том, что врачи, занимающиеся лечением болезней рта, должны быть осведомлены о многообразии возможных проблем. Обсуждается влияние эндокринопатии на состояние органов и тканей челюстно-лицевой области, особенности терапии, направленной на получение и поддержание приемлемого уровня гликемии у детей с сахарным диабетом; возможные серьезные осложнения на всех этапах лечения у стоматолога, вызванные гипо- или гипергликемией; влияние стресса на уровень глюкозы в крови. Подчеркивается необходимость искреннего взаимодействия между ребенком, страдающим диабетом, его семьей и врачами, занимающимися лечением болезней рта. Обзор был подготовлен в связи с растущей распространенностью сахарного диабета среди детского населения [13].

Обследование детей в возрасте 10-14 лет (270 с диабетом и 320 без диабета) выявило ускоренное прорезывание постоянных зубов у детей, страдающих диабетом, по сравнению со здоровыми детьми.

Преждевременное прорезывание зубов чаще выявлялось у девушек, чем у юношей, сопровождалось гингивитом, не зависело от длительности заболевания диабетом и уровня гликированного гемоглобина [14].

Изучив структуру стоматологической патологии у детей с аутоиммунным сахарным диабетом, Basov A. A. et al., 2019, установили, что степень компенсации эндокринопатии отражается на тяжести поражения органов и тканей рта [15]. Полученные данные согласуются с целым рядом исследований отечественных и зарубежных ученых.

Взаимосвязь состояния общего здоровья и здоровья рта у детей с ожирением и/или сахарным диабетом рассмотрена в исследовании Lifshits F. et al., 2016. Установлено, что ожирение связано с повышенным риском развития гингивита и пародонтита, распространенность которых увеличивалась у пациентов с сахарным диабетом первого и второго типов, а течение ухудшалось по мере пролонгирования диабета. Воспалительные заболевания пародонта, по мнению авторов, способны вызывать системные нарушения. Прогрессирование болезней пародонта коррелировало с метаболическим контролем заболевания, было более распространенным и более тяжелым у пациентов с повышенным уровнем гликированного гемоглобина. В свою очередь, пародонтопатии отрицательно влияли на гликемический контроль. Что же касается кариеса зубов, то это многофакторное заболевание часто выявлялось у детей и подростков с ожирением и диабетом, хотя данные о взаимосвязи кариеса с сахарным диабетом в систематических обзорах приводятся противоречивые. Исследователи делают вывод, что для эффективного оказания стоматологической помощи пациентам с эндокринопатиями необходима многопрофильная команда специалистов в области клинической медицины и стоматологии [16].

Метаболические нарушения при диабете могут ухудшать стоматологическое здоровье, что убедительно доказали в своем исследовании Subramaniam P., Sharma A., Kaje K., 2015. Изучив взаимосвязь между уровнем триглицеридов в ротовой жидкости у детей с сахарным диабетом первого типа и кариесом зубов, авторы установили, что содержание триглицеридов в слюне

коррелировало с кариесом зубов у этого контингента обследованных. Исследователи предлагают изменение уровня липидов слюны рассматривать как фактор риска развития кариеса зубов [17]. Доменюк Д. А. и соавт., 2017, 2018, оценивая состояние тканей пародонта у детей с сахарным диабетом первого типа, установили, что при декомпенсированной форме диабета происходят нарушения процессов ремоделирования и структурной организации внеклеточного матрикса тканей пародонта необратимого характера [18], а при снижении компенсации эндокринопатии также увеличивается тяжесть оксидативного стресса. Такой вывод был сделан при изучении колонизационной резистентности ротовой полости у 93 детей с аутоиммунным сахарным диабетом [19].

Патогномоничные для сахарного диабета сосудистые нарушения обуславливают недостаточность трофики костной ткани лицевого скелета; замедляют ее формирование, затрудняют ортодонтическое перемещение зубов и ремоделирование костной ткани, способствуют ухудшению пародонтологического статуса ортодонтических пациентов. Поэтому особенно важным становится выявление сахарного диабета до начала ортодонтического лечения [20, 21]. Отмечено снижение минеральной плотности и ухудшение биохимических показателей обмена костной ткани у детей с декомпенсированной формой кариеса и сахарным диабетом, что требует комплексного подхода при планировании и проведении стоматологического лечения [22].

Развитие или ухудшение течения заболеваний пародонта происходит практически у всех больных сахарным диабетом [23-25]. В механизме взаимосвязи сахарного диабета и болезней пародонта подчеркивается роль микрососудистых нарушений, вызываемых повышением продукции фактора некроза опухолей, провоспалительных интерлейкинов (IL-1-beta, IL-4, IL-6, IL-8, IL-10), фактора роста сосудистого эндотелия [26]. По данным лазерной доплеровской флоуметрии пародонта, 67 больных сахарным диабетом первого типа детей в возрасте 12-15 лет и 38 здоровых детей установлено, что в ранней стадии заболевания сахарным диабетом (до двух лет) наблюдаются компенсационные микроциркуляторные изменения,

характеризующиеся нейрогенными и эндотелиальными механизмами регуляции, тогда как у детей, больных более трех лет, наблюдаются декомпенсационные изменения микроциркуляции с пассивной адаптацией [27, 28].

Babatzia A. et al., 2019, посвятили свою работу изучению взаимосвязи клинического и микробиологического состояния рта у детей и подростков 6-15 лет, страдающих сахарным диабетом первого типа и имеющих различный уровень контроля гликемии. Среди исследуемых групп было обнаружено достоверно различное количество микрофлоры ($p = 0,024$), большее у подростков с плохим гликемическим контролем, чем у подростков из группы сравнения и группы с хорошим контролем гликемии. В группе с плохим гликемическим контролем отмечалась повышенная частота выявления *Candida albicans* и *Streptococcus mutans*. Полученные авторами результаты свидетельствуют, что молодые люди с диабетом имели более низкий уровень гигиены рта и потенциально были подвержены более высокому риску стоматологических заболеваний, особенно при неконтролируемых метаболических нарушениях [29]. Котельбан А. В. и соавт., 2017, подчеркивают роль облигатной резистентной анаэробной и аэробной микрофлоры рта в развитии гингивита у детей с сахарным диабетом [30].

У детей и подростков на фоне сахарного диабета в 12-18 лет утяжеляется течение гингивита, страдает эпителиальное прикрепление десны, диагностируются ранние симптомы пародонтита. Около 25% подростков, имеющих в анамнезе диабет, в пубертатном периоде страдают пародонтитом с агрессивным течением [31, 32]. Эти данные согласуются с результатами исследования, проведенного Geetha S. et al., 2019. Оценивая стоматологический статус и знания о состоянии своего здоровья у детей и подростков с сахарным диабетом первого типа в возрасте 10-15 лет в Бангалоре, Индия, авторы сделали вывод, что менее подверженными диабету оказались пациенты со здоровым пародонтом. Пациентов с кровоточивостью десен и минерализованными зубными отложениями было больше в группе страдающих диабетом, чем в группе сравнения. В то же время пациенты с сахарным диабетом

продемонстрировали более высокие знания о гигиене рта, по сравнению с контрольной группой [33].

Arheiam A., Omar S., 2014, обобщив опыт лечения кариеса зубов и болезней пародонта у детей в возрасте от 10 до 15 лет с сахарным диабетом первого типа, пришли к следующему заключению. Дети, страдающие диабетом, имеют более высокий риск развития кариеса зубов и заболеваний пародонта: у них выявлялись более высокие средние показатели по количеству разрушенных ($p = 0,037$) и отсутствующих ($p = 0,028$) зубов. Наиболее востребованным методом лечения болезней пародонта у детей с сахарным диабетом был профессиональный скейлинг для удаления назубных отложений ($p = 0,007$). По мнению авторов, для предотвращения возникающих осложнений необходимы более активные усилия и командный подход [34].

Представленные данные согласуются с результатами, полученными Иорданишвили А. К. и соавт., 2017. В ходе обследования 59 детей с сахарным диабетом было установлено, что у детей 5-7 лет, страдающих сахарным диабетом первого типа, чаще, чем у здоровых детей, диагностировались воспалительные заболевания пародонта, отмечалось более агрессивное течение кариеса зубов, по сравнению с детьми, не имеющими в анамнезе соматических заболеваний [35].

Данные о влиянии сахарного диабета на развитие поражений твердых тканей зубов многочисленны и неоднозначны. Так, Akpata E. S. et al., 2012, сообщают, что у детей, страдающих сахарным диабетом первого типа, значительно больше кариозных поражений, поверхностных и глубоких [36]. Однако Kamran S. et al., 2019, обследовав 100 детей в возрасте 9-14 лет, больных сахарным диабетом первого типа, и 100 здоровых сверстников, не нашли существенных различий в интенсивности кариеса зубов. Наиболее низкие значения КПУ были выявлены в обеих группах у детей, которые регулярно чистили зубы и использовали флоссы [37].

Ferizi L. et al., 2018, посвятили свое исследование изучению влияния сахарного диабета первого типа на кариес зубов и секрецию слюнных желез. Были обследованы 160 детей в возрасте 10-15 лет, которых разделили на две группы.

В основную группу были включены дети, страдающие сахарным диабетом, в контрольную – не имеющие диабета в анамнезе. В результате был сделан вывод, что у детей, страдающих сахарным диабетом, объем стимулированной слюны ниже, чем у детей в контрольной группе ($0,86 \pm 0,16$ и $1,10 \pm 0,14$ соответственно). Буферная емкость слюны показала статистически значимые различия между детьми с сахарным диабетом и группой сравнения. Кроме того, дети с сахарным диабетом имели более высокий риск развития лактобацилл, по сравнению с контрольной группой ($p < 0,001$). По мнению авторов, риск развития кариеса зубов и заболеваний рта выше у детей, страдающих сахарным диабетом первого типа, по сравнению с детьми без диабета [38].

Изучение скорости саливации, интенсивности кариеса, зубного налета и индекса кровоточивости десен у детей в возрасте 6-18 лет, проведенное Alves C. et al., 2012, выявило снижение скорости саливации и повышение кровоточивости десен у детей с сахарным диабетом первого типа, по сравнению со здоровыми сверстниками. Однако авторы не выявили различий между группами в отношении гигиены рта и пораженности кариесом временных и постоянных зубов [39].

Novotna M. et al., 2015, заостряют внимание на необходимости дальнейшего изучения взаимосвязи стоматологических заболеваний и эндокринопатий у детей с сахарным

диабетом первого типа. Соглашаясь, что метаболический контроль диабета влияет на здоровье пародонта и у детей с диабетом выше риск развития пародонтопатии, авторы подчеркивают, что результаты исследований, касающиеся ассоциации диабета и кариеса зубов, весьма противоречивы. Несмотря на обширные исследования в этой области, многие вопросы требуют дальнейшего изучения [40].

Аналогичной точки зрения придерживаются Wang Y. et al., 2019, полагая, что количественного метаанализа о распространенности кариеса зубов среди детей и подростков с сахарным диабетом первого типа не существует. Авторы изучили распространенность кариеса зубов у детей и подростков с сахарным диабетом первого типа по данным 358 недублированных научных статей и установили, что общая распространенность кариеса зубов у этого контингента обследованных составила 67%. По данным проведенного метаанализа, этот показатель был самым высоким в Южной Америке (84%) и самым низким у больных сахарным диабетом с хорошим метаболическим контролем (47%) [41].

Учитывая актуальность раннего выявления сахарного диабета, исследователями-стоматологами были предложены неинвазивные атравматичные методы диагностики сахарного диабета, основанные на определении некоторых показателей ротовой жидкости или уровня глюкозы десневой крови

[42]. Pappa E. et al., 2019, были разработаны диагностические тесты слюны для оценки риска развития ксеростомии и кариеса зубов у детей с сахарным диабетом первого типа. Обследовав 150 пациентов в возрасте 10-18 лет (оценивалась степень активности кариеса зубов, уровень гигиены рта и состав слюны), авторы рекомендовали практикующим врачам простой в использовании и быстрый метод оценки функции слюнных желез и выявления риска развития кариеса у детей и подростков с сахарным диабетом [43].

Необходимость патогенетической персонализированной терапии при лечении стоматологических заболеваний у детей с сахарным диабетом первого типа рассматривается в работах Доменюка Д. А. и соавт., 2018-2019 гг. [44-47].

ВЫВОДЫ

Анализ данных специальной литературы продемонстрировал широкое распространение, взаимовлияние и взаимоотягощение сахарного диабета и основных стоматологических заболеваний (кариес зубов и заболевания пародонта) у детей. Полученные сведения обосновывают необходимость разработки комплекса лечебно-диагностических мероприятий, направленных на повышение качества оказания медицинской помощи пациентам детских стоматологических и соматических организаций, страдающим сахарным диабетом и заболеваниями рта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. N. J. Kassebaum, E. Bernabé, M. Dahiya, B. Bhandari, C. J. Murray, W. Marcenes. Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression. *J Dent Res.* 2015;May;94(5):650-658. DOI:10.1177/0022034515573272.
2. Кузьмина Э. М., Кузьмина И. Н., Васина С. А., Смирнова Т. А. Стоматологическая заболеваемость населения России. Состояние твердых тканей зубов. Распространенность зубочелюстных аномалий. Потребность в протезировании. Москва: МГМСУ. 2009:236. [E. M. Kuzmina, I. N. Kuzmina, T. A. Smirnova. Oral diseases prevalence among Russian population. Teeth condition. Dentofacial abnormalities. Prosthetic treatment need. Moscow: MGSMU. 2009:236. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=21357111>.
3. Силин А. В., Козлов В. А., Сатыго Е. А. Анализ показателей распространенности и интенсивности кариеса постоянных зубов у детей Санкт-Петербурга. *Стоматология детского возраста и профилактика.* 2014;1(48):14-17. [A. V. Silin, V. A. Kozlov, E. A. Satygo. Analysis of the prevalence and intensity of caries of permanent teeth in children of St. Petersburg. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis.* 2014;1(48):14-17. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=21437703>.
4. N. J. Kassebaum, E. Bernabé, M. Dahiya, B. Bhandari, C. J. Murray, W. Marcenes. Global burden of severe periodontitis in 1990-2010: a systematic review and meta-regression. *J Dent Res.* 2014;93(11):1045-1053. DOI:10.1177/0022034514552491.
5. Кисельникова Л. П., Каськова Л. Ф., Смирнова Т. А., Бережная Е. Э., Амосова Л. И. Сравнительная характеристика состояния тканей пародонта у детей 12 и 15 лет, проживающих в условиях урбанизации. *Стоматология детского возраста и профилактика.* 2013;12(1):19-22. [L. P. Kiselnikova, L. F. Kaskova, T. A. Smirnova, E. E. Berezhnaya, L. I. Amosova. Comparative characteristic of periodontal tissues in children living under urbanization conditions at the age of 12 and 15 years old. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis.* 2013;12(1):19-22. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=19034135>.
6. Янушевич О. О., Кузьмина Э. М., Кузьмина И. Н., Петрина Е. С., Беня В. Н., Лапатина А. В. Стоматологическая заболеваемость населения России. Заболевания пародонта и слизистой оболочки рта. Москва: МГМСУ. 2009:228. [O. O. Yanushevich, E. M. Kuzmina, I. N. Kuzmina. Oral diseases prevalence among Russian population. Periodontal diseases and oral mucosa lesions. Moscow: MGSMU. 2009:228. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=21357115>.
7. E. Mauri-Obradors, A. Estrugo-Devesa, E. Jané-Salas, M. Viñas, J. López-López Oral manifestations of Diabetes Mellitus. A systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2017;Sep1;22(5):e586-e594. DOI:10.4317/med-oral.21655.
8. Дедов И. И., Шестакова М. В., Викулова О. К. Эпидемиология сахарного диабета в Российской Федерации: клинко-статистический анализ по данным Федерального регистра сахарного диабета. *Сахарный диабет.* 2017;20(1):13-41. [I. I. Dedov, M. V. Shestakova, O. K. Vikulova. Epidemiology of diabetes mellitus in Russian Federation: clinical and statistical report according to the federal diabetes registr. *Diabetes Mellitus.* 2017;20(1):13-41. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=29116828>.
9. K. Dileepan, M. M. Feldt. Type 2 diabetes mellitus in children and adolescents. *Pediatr Rev.* 2013;Dec;34(12):541-548. DOI:10.1542/pir.34-12-541.

10. Standards of medical care in diabetes 2017. *Diabetes Care*. 2017;40(Suppl1):1-135. https://professional.diabetes.org/files/media/dc_40_s1_final.pdf.
11. World Health Organization. Diabetes. <http://www.who.int/diabetes/en>.
12. M. Karamanou, A. Protogerou, G. Tsoucalas, G. Androutsos, E. Poulakou-Rebelakou. Milestones in the history of diabetes mellitus: The main contributors. *World J Diabetes*. 2016;Jan10;7(1):1-7. DOI: 10.4239/wjd.v7.i1.1
13. E. Bimstein, D. Zangen, W. Abedrahim, J. Katz. Type 1 Diabetes Mellitus (Juvenile Diabetes) – A review for the pediatric oral health provider. *J Clin Pediatr Dent*. 2019;43(6):417-423. DOI:10.17796/1053-4625-43.6.10.
14. S. Lal, B. Cheng, S. Kaplan, B. Softness, E. Greenberg, R. S. Goland, E. Lalla, I. B. Lamster. Accelerated tooth eruption in children with diabetes mellitus. *Pediatrics*. 2008;May;121(5):e1139-143. DOI:10.1542/peds.2007-1486.
15. A. A. Basov, L. G. Ivchenko, D. A. Domyuk, T. D. Dmitrienko, C. V. Nuzhnaya. The role of oxidative stress in the pathogenesis of vascular complications in children with insulinable sugar diabetes. *Archiv EuroMedica*. 2019;9(1):136-145. <https://elibrary.ru/item.asp?id=37606223>.
16. F. Lifshitz, P. L. Casavalle, N. Bordoni, P. N. Rodriguez, S. M. Friedman. Oral health in children with obesity or diabetes mellitus. *Pediatr Endocrinol Rev*. 2016; Dec;14(2):159-167. DOI:10.17458/PER.2016.LCB.Oralhealth.
17. P. Subramaniam, A. Sharma, K. Kaje. Association of salivary triglycerides and cholesterol with dental caries in children with type 1 diabetes mellitus. *Spec Care Dentist*. 2015;May-Jun;35(3):120-122. DOI:10.1111/scd.12097.
18. Доменюк Д. А., Давыдов Б. Н., Гильмирова Ф. Н., Ивченко Л. Г. Клинико-диагностическое значение активности матричных металлопротеиназ и их тканевых ингибиторов в оценке состояния тканей пародонта у детей с сахарным диабетом первого типа. Часть II. Стоматология детского возраста и профилактика. 2018;17(1):37-46. [D. A. Domyuk, B. N. Davydov, F. N. Gilmiyarova, L. G. Ivchenko. Clinical-diagnostic value of activity of matrix metal proteinases and their tissues inhibitors in assessment of the state of parodont tissue in children with sugar diabetes of the first type. Part II. Pediatric dentistry and dental prophylaxis. 2018;17(1):37-46. (In Russ.)]. DOI: 10.25636/PMP3.2018.1.9.
19. Доменюк Д. А., Давыдов Б. Н., Гильмирова Ф. Н., Ивченко Л. Г. Оптимизация диагностики сахарного диабета I типа у детей по результатам цитоморфологических исследований буккального эпителия и процессов окислительного стресса в ротовой полости. Стоматология детского возраста и профилактика. 2017;16(3):9-18. [D. A. Domyuk, B. N. Davydov, F. N. Gilmiyarova, L. G. Ivchenko. Optimization of the diagnosis of diabetes mellitus type I in children the results of cytological studies of buccal epithelium and processes of oxidative stress in the oral cavity. Pediatric dentistry and dental prophylaxis. 2017;16(3):9-18. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=30022394>.
20. A. M. Uratani Costella, M. Saber. Influence of diabetes mellitus on orthodontic treatment: a literature review. *Orthodont CYBER J*. 2013. <http://orthocj.com/2013/05/influence-of-diabetes-mellitus-on-orthodontic-treatment-a-literature-review/>.
21. A. Almadih, M. Al-Zayer, S. Dabel, A. Alkhalaf, A. Al Mayyad, W. Bardisi, S. Alshammari, Z. Alshtati. Orthodontic treatment consideration in diabetic patients. *J Clin Med Res*. 2018;Feb;10(2):77-81. DOI: 10.14740/jocmr3285w.
22. Кузмина Д. А., Новикова В. П., Гузеева О. В., Пихур О. Л., Тыртова Д. А., Евсеева Т. К. Костный метаболизм у детей с декомпенсированной формой кариеса на фоне сахарного диабета. Профилактическая и клиническая медицина. 2010;2(35):137-138. [D. A. Kuzmina, V. P. Novikova, O. V. Guzeeva, O. L. Pihur, D. A. Tyrtova, I. K. Evseeva. Bone metabolism at children with diabetes mellitus and decompensated caries. Preventive and Clinical Medicine. 2010;2(35):137-138. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=21431856>.
23. Кречина Е. К., Зорина О. А., Молчанов А. М., Шилов А. М. Нарушение микроциркуляции в тканях пародонта у пациентов с хроническим генерализованным пародонитом в сочетании с метаболическим синдромом. Стоматология. 2016;95(1):27-30. [E. K. Krechina, O. A. Zorina, A. M. Molchanov, A. M. Shilov. Microcirculation impairment in periodontal tissues in patients with chronic generalized periodontitis combined with metabolic syndrome. Stomatology. 2016;95(1):27-30. (In Russ.)]. DOI: 10.17116/stomat201695127-30.
24. Ермолаева Л. А., Севбитов А. В., Пенькова Е. А., Шишкин А. Н., Шевелева Н. А., Шевелева М. А., Соколов Н. А., Михайлова Е. С., Хабарова О. В. Этиопатогенетические механизмы развития воспалительных заболеваний пародонта у больных с ожирением. Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина. 2017;12(4):385-395. [L. A. Ermolaeva, A. V. Sevbitov, E. A. Penkovi, A. N. Shishkin, M. A. Sheveleva, N. A. Sokolovich, E. S. Mikhaylova, O. V. Khabarova. Etiopathogenetic mechanisms of development of inflammatory periodontal diseases in patients with obesity. Vestnik of Saint Petersburg University. Medicine. 2017;12(4):385-395. (In Russ.)]. DOI: 10.21638/11701/spbu11.2017.407.
25. G. W. Taylor, M. C. Manz, W. S. Borgnakke. Diabetes, periodontal diseases, dental caries, and tooth loss: a review of the literature // *Compend Contin Educ Dent*. 2004;Mar;25(3):179-192. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15641324>.
26. L. Marigo, R. Cerreto, M. Giuliani, F. Somma, C. Lajolo, M. Cerdaro. Diabetes mellitus: biochemical, histological and microbiological aspects in periodontal disease. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2011;Jul;15(7):751-758. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21780542>.
27. Давыдов Б. Н., Доменюк Д. А., Дмитриенко С. В. Особенности микроциркуляции в тканях пародонта у детей ключевых возрастных групп, страдающих сахарным диабетом 1-го типа. Часть II. Пародонтология. 2019;24(2):108-119. [B. N. Davydov, D. A. Domyuk, S. V. Dmitrienko. Peculiarities of microcirculation in peridont tissues in children of key age groups sufficient type 1 diabetes. Part II. Parodontology. 2019;24(2):108-119. (In Russ.)]. DOI: 10.33925/1683-3759-2019-24-2-108-119.
28. Давыдов Б. Н., Доменюк Д. А., Дмитриенко С. В. Особенности микроциркуляции в тканях пародонта у детей ключевых возрастных групп, страдающих сахарным диабетом 1-го типа. Часть II. Пародонтология. 2019;24(1):4-10. [B. N. Davydov, D. A. Domyuk, S. V. Dmitrienko. Peculiarities of microcirculation in peridont tissues in children of key age groups sufficient type 1 diabetes. Part I. Parodontology. 2019;24(1):4-10. (In Russ.)]. DOI: 10.25636/PMP1.2019.1.1.
29. A. Babatzia, W. Papaioannou, A. Stavropoulou, N. Pandis, C. Kanaka-Gantenbein, L. Papagiannoulis, S. Gizani. Clinical and microbial oral health status in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus. *Int Dent J*. 2019;Dec23. DOI:10.1111/idj.12530 [Epub ahead of print].
30. E. Lalla, B. Cheng, S. Lal, S. Tucker, E. Greenberg, R. Goland, I. B. Lamster. Periodontal changes in children and adolescents with diabetes: a case-control study. *Diabetes Care*. 2006; Feb;29(2):295-299. <https://doi.org/10.2337/diacare.29.02.06.dc05-1355>.
31. R. Lopez, M. Frydenberg, V. Baelum. Contextual effects in the occurrence of periodontal attachment loss and necrotizing gingival lesions among adolescents. *Eur J Oral Sci*. 2009;Oct;117(5):547-554. DOI: 10.1111/j.1600-0722.2009.00658.x.
32. Котельбан А. В., Годованец О. И., Бурденюк И. П. Спектор микрофлоры ротовой полости детей за умов хронічного катарального гінгівіту на тлі цукрового діабету. Вісник стоматології. 2017;1:44-46. [A. V. Kotelban, O. I. Godovanets, I. P. Burdeniuk. Spector microflora of the oral cavity children chronic kataralnom gingivitis on the background of diabetes. Visnik stomatologii. 2017;1:44-46. (In Ukrainian)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=32318198>.
33. S. Geetha, M. Pramila, K. Jain, C. M. Suresh. Oral health status and knowledge among 10-15years old type 1 diabetes mellitus children and adolescents in Bengaluru. *Indian J Dent Res*. 2019;Jan-Feb;30(1):80-86. DOI:10.4103/ijdr.IJDR_572_17.
34. A. Arheiam, S. Omar. Dental caries experience and periodontal treatment needs of 10- to 15-year old children with type 1 diabetes mellitus. *Int Dent J*. 2014;Jun;64(3):150-154. DOI:10.1111/idj.12091.

Полный список литературы
находится в редакции

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие
конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила/Article received 15.10.2019

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Наумова Виктория Николаевна, к.м.н., доцент кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Волгоград, Российская Федерация

Vika@as.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5629-9337>

Naumova Viktoria N., PhD, Associate Professor of the Department of Propedeutics of Dental Diseases of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volograd State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Volgograd, Russian Federation

Хронический неспецифический паренхиматозный паротит. Клинический случай

Клиновская А.С., Смысленова М.В., Гургенадзе А.П., Абраамян К.Д., Воложин Г.А.
Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова

Резюме

Актуальность. Воспалительные заболевания слюнных желез составляют 13-15% от всех воспалительных процессов челюстно-лицевой области у детей.

Цель. На примере клинического случая продемонстрировать наиболее эффективные способы диагностики и лечения хронического паренхиматозного паротита.

Материалы и методы. В статье приведено описание клинического случая пациента 7 лет с двухсторонним хроническим неспецифическим паренхиматозным паротитом.

Результаты. Нами было проведено комплексное обследование пациента с использованием дополнительных методов диагностики: контрастной ортопантомографии и УЗИ высокого разрешения с цветным доплеровским, энергетическим картированием. Также была использована новая тактика лечения детей с хроническим паренхиматозным паротитом.

Выводы. Проведение комплексного клиничко-лабораторного обследования и выбор своевременной и рациональной тактики лечения позволяет достичь длительной ремиссии заболевания.

Ключевые слова: клинический случай, слюнные железы, паротит, лечение и диагностика, дети.

Для цитирования: Клиновская А. С., Смысленова М. В., Гургенадзе А. П., Абраамян К. Д., Воложин Г. А. Хронический неспецифический паренхиматозный паротит. Клинический случай. Стоматология детского возраста и профилактика. 2019;19(4):77-80. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-4-77-80.

Chronic parenchymatous parotitis. A case report

A.S. Klinovskaya, M.V. Smyslenova, A.P. Gurgenadze, K.D. Abrahamyan, G.A. Volozhin
A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry
Moscow, Russian Federation

77

Abstract

Relevance. Chronic parenchymal parotitis is the most common salivary gland disease in children which occurs in about 85% cases.

Purpose. On the example of a clinical case, demonstrate the most effective methods of diagnosis and treatment of recurrent parotid parotitis.

Materials and methods. In our review we present a 7-year-old boy who had episodes of recurrent parotid parotitis.

Results. We have carried out a multipurpose method of examination of patients applying additional types of diagnostics: contrast medium in sialography and doppler ultrasonography. Moreover, the treatment strategies for juvenile recurrent parotitis has been identified.

Conclusions. Conducting a comprehensive clinical and laboratory examination and choosing a timely and rational treatment tactic allows you to achieve a long-term remission of the disease.

Key words: case report, salivary glands, parotitis, treatment and diagnosis, children.

For citation: A.S. Klinovskaya, M.V. Smyslenova, A.P. Gurgenadze, K.D. Abrahamyan, G.A. Volozhin. Chronic parenchymatous parotitis. A case report. Pediatric dentistry and dental prophylaxis. 2019;19(4):77-80. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-4-77-80.

ВВЕДЕНИЕ

Воспалительные заболевания слюнных желез составляют 13-15% от всех воспалительных процессов челюстно-лицевой области у детей, при этом на долю хронического паренхиматозного паротита (ХПП) приходится более 85% случаев [1]. Хронический неспецифический паренхиматозный паротит – это первично-хроническое неспецифическое воспалительное заболевание слюнных желез, характеризующееся длительным течением с периодами обострения и ремиссии.

Многие авторы полагают, что данная патология является следствием врожденного, генетически детерминированного нарушения формирования системы околоушных слюнных желез (ОУСЖ), а также нарушения тонуса выводных протоков, способствующего образованию кистозных расширений ацинусов, что ведет впоследствии к ретенции слюны и развитию воспаления в паренхиме железы [2, 3]. Имеются данные, что ХПП является генетически и этиологически гетерогенным заболеванием, что

объясняет наличие наследственно обусловленных форм и сочетание с другими общесоматическими заболеваниями [3]. Некоторые ученые отмечают, что решающую роль в развитии ХПП у детей играет угнетение факторов специфической и неспецифической защиты организма, стойкое снижение секреторной функции железы, а также восходящее (дуктогенное) инфицирование железы со стороны полости рта. [4] Этиология и патогенез ХПП на сегодняшний день изучены недостаточно, в связи с чем и отсутствует

единый диагностический и лечебный подход. По мнению некоторых авторов, неправильная интерпретация результатов дополнительных методов обследования ведет к оказанию несвоевременной или неадекватной помощи пациентам [5, 6]. Диагноз «хронический неспецифический паренхиматозный паротит» устанавливается на основании не только клинических проявлений заболевания, но и дополнительных методов исследования: ультразвукового исследования, контрастной рентгенографии.

Контрастная ортопантомография позволяет создавать искусственное механическое расширение протока ОУСЖ во время проведения процедуры, визуализировать одновременно обе слюнные железы и выявлять стадии болезни. Этот метод диагностики также способствует антисептическому воздействию при использовании контрастного вещества «Омнипак» за счет активного вещества в составе – йогексола. Безопасность и эффективность использования «Омнипак» у взрослых и детей также доказаны в многоцентровых контролируемых исследованиях [7, 8].

Ультразвуковое исследование вносит существенный вклад в диагностику ХПП, являясь неинвазивным методом, позволяет визу-

ализировать по эхоструктуре тканей морфологические изменения паренхимы ОУСЖ на различных стадиях заболевания, определить изменения в контрлатеральных слюнных железах и региональных лимфатических узлах, а также проводить дифференциальную диагностику с другими заболеваниями ОУСЖ. Особенно высока эффективность этого метода исследования при обострении хронического воспалительного процесса [9]. Ультразвуковое исследование при ХПП, благодаря неинвазивности, отсутствию лучевой нагрузки, возможности проведения этого метода диагностики при обострении хронического воспалительного процесса, возможности получить представление о характере васкуляризации железы, является важнейшим этапом в постановке точного диагноза заболевания и проведения дифференциальной диагностики с другими заболеваниями околоушно-жевательной области [10].

Существуют две тактики лечения детей с ХПП: применение консервативного метода и хирургическое вмешательство – сиалоэндоскопия с орошением протоков слюнных желез гормональными препаратами, однако единого мнения в вопросе лечения детей, страдающих ХПП, на сегодняшний день нет.

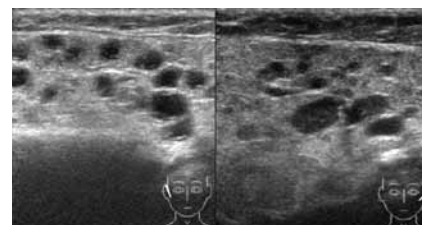


Рис. 1. Эхограмма пациента Л., 7 лет с двухсторонним ХПП.

До лечения (В-режим: множественные кисты, размерами до 0,5-0,6 см в паренхиме желез, единичные из них с неоднородным содержанием справа и слева)

Fig. 1. Echogram of patient L., 7 years old with bilateral CRP. Before treatment (B-mode: multiple cysts, up to 0.5-0.6 cm in size in the parenchyma of the glands, single of them with heterogeneous contents on the right and left)



Рис. 2. Контрастная ортопантомо-сиалограмма пациента Л., 7 лет с двухсторонним ХПП

Fig. 2. Contrast orthopantomosialogram of patient L., 7 years old with bilateral CRP

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

В поликлиническое отделение кафедры ДЧЛХ МГМСУ обратился пациент Л., 7 лет, с жалобами на боль в ухе, щечной и заушной областях, наличие припухлости в околоушной области справа и слева. При осмотре конфигурация лица изменена за счет припухлости в околоушных областях справа и слева. Кожа над припухлостью гиперемизована. При пальпации в заушных областях определяется инфильтрат. Околоушные слюнные железы бугристые, плотной консистенции, болезненные. В полости рта устья выводных протоков ОУСЖ зияют, гиперемизованы. При стимуляции ОУСЖ из левого протока секрет не выделяется, из правого выделяется слюна с примесью гноя. Пациент клинико-лабораторно обследован (общий анализ крови и мочи, анализ секрета слюнной железы в стадии обострения, цитологическое исследование мазка секрета слюны в стадии ремиссии). Также проведены дополнительные методы диагностики



Рис. 3. Внешний вид пациента Л., 6 лет.

Диагноз: хронический двухсторонний неспецифический паренхиматозный паротит.

До и после проведенного лечения:

- а – припухлость в околоушных областях справа и слева, кожа над припухлостью гиперемизована;
- б – конфигурация лица не изменена

Fig. 3. The appearance of the patient L. 6 years.

Diagnosis: chronic bilateral recurrent parotitis.

Before and after treatment:

- a – swelling in the parotid regions on the right and left, the skin over the swelling is hyperemic;
- b – the configuration of the face is not changed

ХПП. Ультразвуковое исследование выполнено на ультразвуковом сканере IU22 Philips в В-режиме и в режиме цветного доплеровского и энергетического картирования с диапазоном работы частот от 5 до 17 МГц по общепринятой методике. У пациента Л. были обнаружены изменения в околоушных слюнных железах (рис. 1).

Позднее пациенту проведена контрастная ортопантомография с применением контрастного водорастворимого три-йодсодержащего вещества «Омнипак» для определения деструктивных изменений в ОУСЖ. Процедура выполняется исключительно в период ремиссии (рис. 2).

На сиалограмме пациента Л. отмечаются наличие округлых полостей в паренхиме железы диаметром 3-4 мм, запустевание протоков 2-3 порядка, тень паренхимы определяется нечетко, тени долек железы совсем отсутствуют, тени протоков прослеживаются только на отдельных участках, связи между отдельными полостями и протоками не имеется. Определяются сиалоангиэктазии в виде округлой формы скоплений рентгеноконтрастного вещества.

В процессе лечения пациенту в период обострения проводились внутривнутрипротоковые инстилляции растворами антисептиков (0,05% хлоргексидин, мирамистин), далее растворами ферментов (химотрипсин, химопсин), 1 мл раствора анти-

биотиков (50 000 ЕД пенициллина и 100 000 ЕД линкомицина в 2 мл 0,5% раствора новокаина), затем массирующими движениями освобождались протоки от содержимого. Такое лечение проводилось ежедневно до полного прекращения гнойных выделений из протоков. Протеолитические ферменты активно лизируют некротические ткани, оказывают противовоспалительное, дегидратационное, антикоагуляционное и антиоксидантное действие, повышают фагоцитарную функцию лейкоцитов, стимулируют процессы репарации. Также были назначены местно мажевые компрессы противовоспалительно-рассасывающего действия (Левомеколь, мазь Вишневского), за счет этого воспалительные явления быстро купируются, ликвидируются припухлость и боль, усиливается саливация, но в слюне сохраняются примеси, в связи с чем в этот период с 8-го по 14-й день целесообразно назначать слюногонную диету, медикаментозные препараты, усиливающие секрецию слюнных желез. В период ремиссии назначался раствор 0.5% KI в дозировке 5 мл три раза в день, внутрь. Антибактериальная терапия с применением антибиотиков широкого спектра действия, десенсибилизирующих и дегидратирующих препаратов не проводилась. На рисунке 3 представлен внешний вид пациента Л. 7 лет до и после проведения данного лечения.

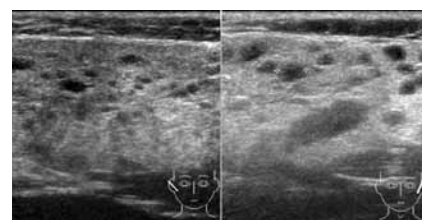


Рис. 4. Эхограмма пациента Л., 6 лет с двухсторонним ХПП. После лечения (В-режим: кисты размерами до 0,2 см в проекции паренхимы железы справа и слева)

Fig. 4. Sonogram of patient L., 6 years old with bilateral CRP. After treatment (B-mode: cysts up to 0.2 cm in size in the projection of the gland parenchyma on the right and left)

На эхограмме пациента после лечения визуализируются кисты, размерами до 0,2 см в проекции паренхимы желез, что говорит о положительной динамике течения заболевания (рис. 4).

ВЫВОД

Проведение комплексного клинико-лабораторного обследования детей, страдающих ХПП, с применением дополнительных лучевых методов диагностики позволяет провести эффективную и информативную дифференциальную диагностику с другими заболеваниями слюнной железы. Благодаря своевременной и рациональной тактике лечения удастся не только достичь кратковременного ослабления симптомов заболевания, но и добиться длительной ремиссии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Москаленко Г. Н. Хронический паренхиматозный паротит у детей: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Москва: ММСИ. 1984;24. [G. N. Moskalenko. Chronic parenchymal parotitis in children: Autoref. dis. ... cand. med. sciences. Moscow: MMSI, 1984;24. (In Russ.).]
2. Афанасьев В. В. Сиаладенит (этиология, патогенез, клиника, диагностика и лечение, экспериментально-клиническое исследование): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Московский стоматологический институт им. Н.А. Семашко. 2003;296. [V. V. Afanasyev. Sialadenitis (etiology, pathogenesis, clinic, diagnosis and treatment): an experimental clinical study. Dis. ... Doct. Med. sciences. Moscow. 2003;296. (In Russ.).]
3. Клиновская А. С., Смысленова М. В., Гургенадзе А. П., Логинопуло О. В. Результаты ультразвукового исследования детей с хроническим паренхиматозным паротитом и их родителей. Российская стоматология. 2017;10(2):3-10. [A. S. Klinovskaya, M. V. Smyslenova, A. P. Gurgenzadze et al. Results of ultrasound examination of children with chronic parenchymal parotitis and their parents. Russian stomatology. 2017;10(2):3-10. (In Russ.).] <https://doi.org/10.17116/rosstomat20171023-10>.
4. Оглазова Н. М. Хронический паротит (клиника, лечение, состояние факторов неспецифической защиты): Дис. ... к.м.н. Москва. 1982;214. [N. M. Oglazova. Chronic

- parenchymal parotitis (clinic, treatment, condition of factors of nonspecific protection): Dis. ... k.m.n. Moscow. 1982;214. (In Russ.).]
5. Корсак А. К., Петрович Н. И. Диагностика и лечение хронического паренхиматозного паротита у детей. Современная стоматология. Минск. 2011;2:53-55. [A. K. Korsak, N. I. Petrovich. Diagnostics and treatment of chronic non-epidemic parotitis in children. Modern dentistry. Minsk. 2011;2:53-55. (In Russ.).] <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostika-i-lechenie-hronicheskogo-parenhimatoznogo-parotita-u-detey>.
6. Обиня Н. П. Современные лучевые методы в диагностике и планировании лечения заболеваний слюнных желез: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Моск. гос. мед.-стомат. ун-т. Москва. 2012;24. [N. P. Obinya. Modern radiation methods in the diagnosis and planning of salivary gland diseases: avtoref. dis. ... kand. med. Nauk. Mosk. gos. med.-stomat. un-t. Moscow. 2012;24. (In Russ.).] <https://search.rsl.ru/ru/record/01005046495>.
7. Ситин В. Е., Корниенко В. Н., Никитин В. Г. и др. Применение «Омнискан» (гадодиамида) при магнитно-резонансном исследовании центральной нервной системы (результаты многоцентрового исследования). Вестник рентгенологии и радиологии. 1995;4:5-11. [V. E. Sinityn, V. N. Kornienko, V. G. Nikitin. The use of Omniscan (gadodiamide) in MRI of the central nervous

- system. Results of a multicenter study. Bulletin of Radiology; 1995;4:5-11. (In Russ.).]
8. K. M. Schrott, B. Behrends, W. Clauss et al. Iohexol in excretory urography. Fortschr. Med. 1986;104(7):153-6. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3516817>.
9. Надточий А. Г. Ультразвуковая диагностика заболеваний мягких тканей челюстно-лицевой области у детей: Дис. д-ра мед. наук. Москва: ММСИ. 1995;145. [A. G. Nadtochy. Ultrasound diagnosis of diseases of the soft tissues of the maxillofacial region in children. Dis. doct. med. sciences. Moscow: MMSI, 1995;145. (In Russ.).]
10. Клиновская А. С., Смысленова М. В., Гургенадзе А. П., Абрамов В. А. Сонография детей с хроническим паренхиматозным паротитом и их родителей. Российская стоматология; 2018;11(1):10-11. [A. S. Klinovskaya, M. V. Smyslenova, A. P. Gurgenzadze et al. Sonography of children with chronic parenchymal parotitis and their parents. Russian stomatology; 2018;11(1):10-11. (In Russ.).] <https://elibrary.ru/item.asp?id=35462915>.

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила/Article received 30.09.2019

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Клиновская Анна Сергеевна, к.м.н., доцент кафедры хирургии полости рта Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

klinskaya@inbox.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4295-8757>

Klinovskaya Anna S., PhD, Associate Professor of the department of oral surgery of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Yevdokimov» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

Смысленова Маргарита Витальевна, д.м.н., профессор кафедры лучевой диагностики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

mvdoc@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9042-6125>

Smyslenova Margarita V., DSc, MD, Professor of the department of radiation diagnostics of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Yevdokimov» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

Гургенадзе Анна Панатетовна, к.м.н., доцент кафедры детской челюстно-лицевой хирургии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

dethirstom@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7190-8599>

Gurgenadze Anna P., PhD, Associate Professor of the department of pediatric maxillofacial surgery of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Yevdokimov» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

Абрамян Кнарик Давидовна, клинический ординатор кафедры хирургии полости рта Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

knarik0102@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8911-4383>

Abrahamyan Knarik D., clinical resident of the department of oral surgery of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Yevdokimov» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

Воложин Григорий Александрович, к.м.н., доцент кафедры хирургии полости рта Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

greguar@bk.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0205-2811>

Volozhin Gregory A., PhD, Associate Professor of the department of oral surgery of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Yevdokimov» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation



**ВПЕРВЫЕ
В РОССИИ**

12-13 мая 2020

Санкт-Петербург,
КВЦ «ЭКСПОФОРУМ»

2-я лидерская конференция женщин-стоматологов

**ЖЕНЩИНЫ-СТОМАТОЛОГИ
МЕЖДУ ИДЕАЛОМ И РЕАЛЬНОСТЬЮ
В ЛИЧНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЖИЗНИ**

Организаторы:



Women Dentists Worldwide

Section of the FDI



РОССИЙСКАЯ
ПАРОДОНТОЛОГИЧЕСКАЯ
АССОЦИАЦИЯ



Международная
Ассоциация
Хирургов
Челюстно-лицевой
Хирургии
Офис в Санкт-Петербурге



Одновременно
с 23-й Международной выставкой
оборудования, инструментов,
материалов и услуг для стоматологии



СТОМАТОЛОГИЯ
Санкт-Петербург



Зарегистрируйтесь на конференцию:

+7 812 380 60 05, conference@mvk.ru

women-dentists.ru

