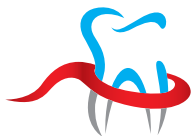


Рецензируемый, включенный
в перечень ведущих научных
журналов и изданий ВАК РФ,
ежеквартальный журнал

«СТОМАТОЛОГИЯ ДЕТСКОГО
ВОЗРАСТА И ПРОФИЛАКТИКА»

ISSN 1683-3031 (Print)
ISSN 1726-7218 (Online)



РОССИЙСКАЯ
ПАРОДОНТОЛОГИЧЕСКАЯ
АССОЦИАЦИЯ

Учредитель и издатель:
Пародонтологическая
Ассоциация «РПА»

129164, Москва, проспект Мира,
дом 124, корпус 10,
помещение II, комната 2.

Телефон: +7 (916) 369-17-87
E-mail: detstom@detstom.ru
www.detstom.ru

Руководитель
издательской группы «РПА»:
Мележечкина Ирина Алексеевна

Дизайн и верстка:
Грейдингер Евгения

Корректор:
Перфильева Екатерина

В России:
каталог «УралПресс»,
подписной индекс ВН018524

Статьи, публикуемые в журнале
«Стоматология детского возраста
и профилактика», проходят рецен-
зирование. За все данные в статьях и
информацию по новым медицинским
технологиям ответственность не-
сут авторы публикаций и соответ-
ствующие медицинские учреждения.
Все рекламируемые товары и услуги
имеют необходимые лицензии и сер-
тификаты, редакция не несет от-
ветственности за достоверность
информации, опубликованной в ре-
кламе. Издание зарегистрировано
в Федеральной службе по надзору в
сфере связи, информационных тех-
нологий и массовых коммуникаций.
Регистрационный номер: 7777040 от
22 октября 2019 года.

©2023 «Стоматология детского
возраста и профилактика»
© 2023 Пародонтологическая
Ассоциация «РПА»

Все права авторов охраняются.
Перепечатка материалов без раз-
решения издателя не допускается.

Главный редактор:

В.Г. Атрушкевич – д.м.н., профессор, профессор
кафедры пародонтологии ФГБОУ ВО МГМСУ
им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ, вице-пре-
зидент РПА (Москва, Российская Федерация)

Заместители главного редактора:

Л.П. Кисельникова – д.м.н., профессор, зав.
кафедрой детской стоматологии ФГБОУ ВО
МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ,
главный внештатный специалист ДЗ Москвы
по детской стоматологии, главный внештатный
специалист-стоматолог детский ЦФО МЗ РФ
(Москва, Российская Федерация)

О.З. Топольницкий – заслуженный врач РФ,
д.м.н., профессор, зав. кафедрой детской че-
люстно-лицевой хирургии ФГБОУ ВО МГМСУ
им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ, предсе-
датель Московской секции ЧЛХ и ХС (Москва,
Российская Федерация)

Ответственный секретарь:

Е.С. Слажнева – к.м.н., ассистент кафедры
пародонтологии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Ев-
докимова Минздрава РФ (Москва, Российская
Федерация)

Редакционная коллегия:

О.Г. Аврамова – д.м.н., профессор, руководи-
тель отдела профилактики ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ»
Минздрава РФ (Москва, Российская Федерация)

О.И. Адмакин – д.м.н., профессор, заслуженный
врач РФ, зав. кафедрой детской, профилактиче-
ской стоматологии и ортодонтии, зам. директо-
ра/руководитель образовательного департа-
мента Института стоматологии им. Е.В. Боровского
ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова
Минздрава РФ (Москва, Российская Федерация)

А.А. Антонова – д.м.н., профессор, зав. кафе-
дрой стоматологии детского возраста ФГБОУ
ВО ДВГМУ Минздрава РФ (Хабаровск, Россий-
ская Федерация)

И.В. Березкина – к.м.н., доцент кафедры сто-
матологии терапевтической и пародонтологии
ФГБОУ ВО СПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава
РФ (Санкт-Петербург, Российская Федерация)

М. Бонкер – д.м.н., профессор, председатель
BDS, MSc, PhD, Post Doc, зав. кафедрой детской
стоматологии Университета Сан-Паулу, пре-
зидент Международной ассоциации детской
стоматологии IAPD (Бразилия)

О.С. Гилева – д.м.н., профессор, заслуженный
работник здравоохранения РФ, зав. кафедрой
терапевтической стоматологии и пропедевти-
ки стоматологических заболеваний ФГБОУ ВО
ПГМУ им. Е.А. Вагнера Минздрава РФ (Пермь,
Российская Федерация)

Ю.А. Гиоева – д.м.н., профессор кафедры орто-
донтии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова
Минздрава РФ (Москва, Российская Федерация)

Л.Н. Горбатова – д.м.н., профессор, ректор,
зав. кафедрой стоматологии детского возраста
ФГБОУ ВО СГМУ Минздрава РФ (Архангельск,
Российская Федерация)

М.А. Данилова – д.м.н., профессор, зав. ка-
федрой детской стоматологии и ортодонтии
ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера
Минздрава РФ (Пермь, Российская Федерация)

Ю.Л. Денисова – д.м.н., профессор 3-й кафе-
дры терапевтической стоматологии БГМУ
(Белоруссия)

Г.Т. Ермуханова – д.м.н., профессор, заведую-
щая кафедрой стоматологии детского возраста
Казахского национального медицинского уни-
верситета им. С.Д. Асфендиярова (Казахстан)

Ю.А. Ипполитов – д.м.н., профессор, зав. ка-
федрой детской стоматологии с ортодонтией
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава
РФ (Воронеж, Российская Федерация)

Т.Ф. Косырева – д.м.н., профессор, зав. кафедрой
стоматологии детского возраста и ортодонтии
ФГАОУ ВО РУДН (Москва, Российская Федерация)
Н. Крамер – д.м.н., профессор, директор по-
ликлиники детской стоматологии в Универ-
ситете Гиссена, избранный президент Между-
народной ассоциации детской стоматологии
(представитель Наций) (Германия)

Э.М. Кузьмина – д.м.н., профессор, ФГБОУ ВО
МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ,
директор Сотрудничающего центра ВОЗ по ин-
новациям в области подготовки стоматологиче-
ского персонала (Москва, Российская Федерация)

П.А. Леус – д.м.н., профессор кафедры терапевти-
ческой стоматологии Белорусского государствен-
ного медицинского университета (Белоруссия)
Ад.А. Мамедов – д.м.н., профессор, заслуженный
врач РФ, профессор кафедры детской, профилак-
тической стоматологии и ортодонтии ФГАОУ ВО
Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава РФ
(Москва, Российская Федерация)

Е.Е. Маслак – д.м.н., профессор, профессор ка-
федры стоматологии детского возраста ФГБОУ
ВО ВолгГМУ Минздрава РФ (Волгоград, Рос-
сийская Федерация)

Л.Ю. Орехова – д.м.н., профессор, зав. кафедрой
стоматологии терапевтической и пародонто-
логии ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова
Минздрава РФ (Санкт-Петербург, Российская
Федерация)

Б. Перес – д.м.н., профессор кафедры детской
стоматологии Школы стоматологии им. Мо-
риса и Габриэлы Гольдшлегера медицинского
факультета Саклера Тель-Авивского универ-
ситета (Израиль)

В.В. Родинский – д.м.н., профессор, руководи-
тель научного отдела детской челюстно-лице-
вой хирургии и стоматологии, заслуженный
деятель науки РФ, профессор, начальник отдела
детской челюстно-лицевой хирургии и стома-
тологии ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава РФ
(Москва, Российская Федерация)

Т.Н. Терехова – д.м.н., профессор, профессор
кафедры стоматологии детского возраста Бе-
лорусского государственного медицинского
университета (Белоруссия)

С.В. Чуйкин – д.м.н., профессор, академик
РАЕН, заслуженный врач РФ, зав. кафедрой
стоматологии детского возраста и ортодонтии
с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава РФ
(Уфа, Российская Федерация)

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

Редакционный совет:

В.В. Алямовский – д.м.н., профессор, заслужен-
ный врач РФ, профессор кафедры пародонто-
логии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова
Минздрава РФ, главный внештатный спе-
циалист-стоматолог СФО Минздрава РФ (Москва,
Российская Федерация)

Ф.С. Аюпова – к.м.н., доцент кафедры детской
стоматологии, ортодонтии и челюстно-лице-
вой хирургии ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава
РФ (Краснодар, Российская Федерация)

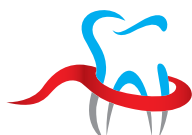
С.И. Блохина – д.м.н., профессор, заслуженный
врач РФ, профессор кафедры стоматологии
детского возраста и ортодонтии ФГБОУ ВО
УГМУ Минздрава РФ (Екатеринбург, Россий-
ская Федерация)

О.В. Гуленко – д.м.н., доцент, профессор кафедры
хирургической стоматологии и челюстно-лице-
вой хирургии ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава РФ
(Краснодар, Российская Федерация)

The Higher Attestation Commission (VAK) of Ministry of Education and Science of the Russian Federation has included the journal in the list of the leading peer-reviewed scholarly journals and editions publishing main scientific dissertation achievements for the academic ranks of doctor of science of a candidate of science

**PEDIATRIC DENTISTRY
AND DENTAL PROPHYLAXIS**

ISSN 1683-3031 (Print)
ISSN 1726-7218 (Online)



RUSSIAN
PERIODONTAL
ASSOCIATION

Founder & publisher:
Periodontal Association RPA

129164, ave. Mira, 1-10-II-2,
Moscow, Russia

Tel.: +7 (916) 369-17-87
E-mail: detstom@detstom.ru
www.detstom.ru

Publication team manager:
I.A. Melezhechkina

Design and layout: E. Greydinger
Proofreader: E. Perfiljeva

Subscription:
Catalogue «UralPress»
Subscription code BH 018524

The articles published in the journal "Pediatric dentistry and dental prophylaxis" are peer-reviewed. Authors and relevant medical institutions are responsible for all the data and information on new medical technologies published in the articles. All advertised products and services should be necessary licensed and certified; editorial staff is not responsible for the advertising accuracy. The journal is registered in the Federal Service for Supervision of Communications, Information technology and Mass media of the Russian Federation. The registration certificate is 7777040 dated October 21, 2019.

©2023 Pediatric dentistry
and Dental prophylaxis
© 2023 Periodontal Association
RPA

All publications are protected by copyright. Any material reproduction without the permission of the publisher is prohibited.

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. Slazhneva – MD, PhD, Assistant Professor of the Department of Periodontology 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, DSc, Professor, Head of the Department of Pediatric, Preventive Dentistry and Orthodontics, Head of the educational department of the E.V. Borovsky 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 (Khabarovsk, Russian Federation)

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

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

S.V. Chuikin – Academician of RANS, honored doctor of Russia, PHD, MD, DSc, Professor, Head of the Department of pediatric dentistry and orthodontics with the course of idpo BSMU (Ufa, Russia)

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

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)

O.S. Gileva – MD, PhD, DSc, Professor, Honored Health Worker of Russia, Head of the Department of Restorative and Preclinic Dentistry, E.F. Vagner Perm State Medical University (Perm, 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)

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)

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

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

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

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

Ad.A. Mamedov – PhD, MD, DSc, Professor, Professor of the department of Pediatric, Preventive Dentistry and Orthodontics of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education on I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (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)

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

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)

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

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

Editorial Council:

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

F. S. Ayupova – MD, PhD, Associate Professor, Department of Paediatric Dentistry, Orthodontics and Oral Surgery, Kuban State Medical University (Krasnodar, Russian Federation)

S.I. Blokhina – MD, PhD, DSc, Professor, Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Ural State Medical University (Yekaterinburg, Russian Federation)

O.V. Gulenko – MD, PhD, DSc, Associate Professor, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Kuban State Medical University (Krasnodar, Russian Federation)

Оригинальная статья | Original article

Современная тактика динамического наблюдения и лечения пациентов с врожденной челюстно-лицевой патологией, сочетанной с аномалиями других органов и систем
Ю.С. Рогожина, С.И. Блохина,
Е.С. Бимбас, К.В. Галеева

Modern tactics of follow-up care and treatment of patients with congenital maxillofacial defects combined with other comorbid conditions
Yu.S. Rogozhina, S.I. Blokhina,
E.S. Bimbass, K.V. Galeeva 92

Особенности оказания стоматологической помощи детскому населению субъектов Российской Федерации в 2020 и 2021 годах
О.О. Янушевич, Л.П. Кисельникова, Т.Е. Зуева,
И.В. Золотницкий, А.А. Огарева
Features of dental care provision for the child population in subjects of the Russian Federation in 2020 and 2021
O.O. Yanushevich, L.P. Kiselnikova, T.E. Zueva,
I.V. Zolotnitsky, A.A. Ogareva 105

Гистохимические изменения зачатков зубов и челюстей лабораторных крыс при воздействии экотоксикантов и при перинатальной профилактике
О.С. Чуйкин, Г. Р. Шакирова, Н.В. Кудашкина,
С.В. Аверьянов, Н.В. Макушева
Histochemical changes in the tooth and jaw germs of laboratory rats under the influence of ecotoxicants and during perinatal prevention
O.S. Chuikin, G.R. Shakirova, N.V. Kudashkina,
S.V. Averyanov, N.V. Makusheva 114

Предикторы аномалий окклюзии зубных рядов у детей в периодах временного прикуса (часть 1)
М.А. Данилова, П.В. Ишмурзин, Т.И. Рудавина
Malocclusion predictors in children with primary dentition (part one)
M.A. Danilova, P.V. Ishmurzin, T.I. Rudavina 124

Зависимость изменения микробиоты зубного налета от гигиенического состояния полости рта при контролируемой чистке зубов у 6-летних детей
С.Н. Громова, Е.П. Колеватых, А.К. Коледаева,
К.А. Кривокорытов, О.А. Мальцева, М.С. Медведева,
Е.Д. Постникова
Relationship between the changes in plaque microbiota and the oral hygiene status during supervised toothbrushing in 6-year-old children
S.N. Gromova, E.P. Kolevatykh, A.K. Koledaeva,
K.A. Krivokorytov, O.A. Maltseva, M.S. Medvedeva,
E.D. Postnikova 133

Эффект ортодонтической коррекции сужения зубных рядов верхнечелюстным несъемным аппаратом с винтом в период пубертатного скачка в росте
Т.Ф. Косырева, А.С. Бирюков, О.В. Воейкова,
М.В. Самойлова, Н.В. Горшунцова, Алмасри Раша,
Альхамза Гарави

Effect of maxillary constriction orthodontic correction using a fixed appliance with a screw in teenagers during a growth spurt
T.F. Kosyрева, A.S. Biryukov, O.V. Voeykova,
M.V. Samoylova, N.V. Gorshunova, Almasri Rasha,
Alhamzah Gharawi 143

Использование воздушно-абразивного метода при герметизации фиссур постоянных зубов у детей
В.В. Волобуев, М.Н. Митропанова, О.А. Павловская,
Ф.С. Аюпова, А.В. Арутюнов, Р.К. Фатмаль
Air abrasion with additional water supply for sealing fissures of permanent teeth in children
V.V. Volobuev, M.N. Mitropanova, O.A. Pavlovskaya,
F.S. Ayupova, A.V. Arutyunov, R.K. Fattal' 153

Обзор | Review

Болезнь Рига-Феде: обзор литературы и описание клинических случаев
И.В. Фоменко, Е.Е. Маслак, А.Л. Касаткина,
В.В. Бавлакова, Д.И. Фурсик
Riga-Fede disease: a review of the literature and a description of clinical cases
I.V. Fomenko, E.E. Maslak, A.L. Kasatkina,
V.V. Bavlakova, D.I. Fursik 160

Факторы риска возникновения раннего детского кариеса: систематический обзор
Ли Сян, А.А. Скакодуб
Risk factors for early childhood caries (systematic review)
Li Xiang, A.A. Skakodub 168

Клинический случай | Case report

Двухэтапная реабилитация пациентов с вынужденным положением нижней челюсти: клинический случай
Р.А. Фадеев, В.В. Тимченко
Two-phase rehabilitation of patients with a forced position of the lower jaw: a clinical case
R.A. Fadeev, V.V. Timchenko 177

Эстетическая и функциональная реабилитация детей раннего возраста с использованием искусственных коронок из диоксида циркония
С.В. Каменева, Д.М. Омехина, Н.В. Кущенко, А.В. Голоднюк
Aesthetic and functional rehabilitation of young children using zirconia crowns
S.V. Kameneva, D.M. Omekhina, N.V. Kushchenko,
A.V. Golodniuk 184

Юбилей | Anniversary

Формирование профессиональных компетенций врача-стоматолога детского
Б.Н. Давыдов, О.А. Гаврилова, В.В. Беляев,
Д.В. Бобров, А.Н. Чумаков
Formation of professional competencies of a pediatric dentist
B.N. Davydov, O.A. Gavrilova, V.V. Belyaev,
D.V. Bobrov, A.N. Chumakov 191

Адиль Мамедов. Мне – 75! Сегодняшний день. Итоги..... 197

Современная тактика динамического наблюдения и лечения пациентов с врожденной челюстно-лицевой патологией, сочетанной с аномалиями других органов и систем

Ю.С. Рогожина^{1,2}, С.И. Блохина², Е.С. Бимбас², К.В. Галеева¹

¹Многопрофильный клинический медицинский центр (МКМЦ) «Бонум», Екатеринбург, Российская Федерация

²Уральский государственный медицинский университет», Екатеринбург, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Вопросы методологии и организации специализированного лечения пациентов с врожденной патологией челюстно-лицевой области не теряют своей актуальности и сохраняют интерес исследователей и практиков. Данная статья освещает накопленный опыт централизованной диспансеризации пациентов с различными видами расщелины лица и/или неба, сочетанной с аномалиями других органов и систем, в сравнительном эволюционном аспекте совершенствования организационной структуры и диспансерного регламента. Цель. Повышение эффективности реабилитационного процесса пациентов с врожденной патологией челюстно-лицевой области, осложненной аномалиями развития других органов и систем, путем совершенствования тактики организационных и лечебно-восстановительных мероприятий.

Материалы и методы. Проведен аналитический и количественно-качественный анализ медицинской документации организационно-реабилитационного процесса комплексной помощи 2475 пациентам с врожденной расщелиной лица и неба за 24 года (1998-2022 гг.) в условиях специализированного Центра «Бонум» (г. Екатеринбург). Из 2475 медицинских карт пациентов с врожденной расщелиной лица и/или неба выявлено 823 случая (33,25%) сочетания с пороками развития других органов и систем.

Результаты. На основании анализа результатов комплексной специализированной практики многофункционального лечения пациентов с врожденной челюстно-лицевой патологией сложного соматического генеза показаны пути совершенствования и оптимизации функционала реабилитационного процесса.

Заключение. Представленная практика совершенствования системы организации динамического наблюдения и специализированного лечения пациентов с патологией челюстно-лицевой области, осложненной пороками развития других органов и систем, позволила в 55,04% случаев успешно завершить восстановительный процесс, включая хирургическое пособие, в рекомендованные сроки реабилитации.

Представленный опыт, как концепция, может служить руководством для практиков специализированной медицины в отношении развития системы реабилитационных процессов пациентов с врожденной патологией челюстно-лицевой области сложного соматического статуса.

Ключевые слова: врожденная расщелина лица и/или неба, сочетанная патология, организация динамического наблюдения и специализированного лечения.

Для цитирования: Рогожина ЮС, Блохина СИ, Бимбас ЕС, Галеева КВ. Современная тактика динамического наблюдения и лечения пациентов с врожденной челюстно-лицевой патологией, сочетанной с аномалиями других органов и систем. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2023;23(2):92-103. DOI: 10.33925/1683-3031-2023-606.

Modern tactics of follow-up care and treatment of patients with congenital maxillofacial defects combined with other comorbid conditions

Yu.S. Rogozhina^{1,2}, S.I. Blokhina², E.S. Bimbass², K.V. Galeeva¹

¹“Bonum” Multiprofile Clinical Medical Center (MCMC), Yekaterinburg, Russian Federation

²Ural State Medical University», Yekaterinburg, Russian Federation

ABSTRACT

Relevance. Questions of methodology and organization of specialized treatment of patients with congenital maxillofacial defects do not lose their relevance and retain the interest of researchers and practitioners. This article covers the accumulated experience of centralized medical examination of patients with congenital maxillofacial defects combined with other comorbid conditions in the comparative evolutionary aspect of advancing the organizational structure and follow-up care regulation.

Purpose. To improve the rehabilitation process efficiency in patients with congenital maxillofacial defects complicated by other comorbid conditions by advancing the tactics of organizational and therapeutic measures.

Material and methods. The study conducted an analytical and quantitative-qualitative analysis of medical documentation of the comprehensive care organizational and rehabilitation process for 2475 patients with congenital cleft face and palate for 24 years (1998-2022) in the specialized Bonum Center (Yekaterinburg). Of 2475 medical records of patients with congenital cleft face and/or palate, 823 cases (33.25%) had comorbid conditions.

Results. The analysis of the results of a complex, specialized practice of multifunctional treatment of patients with congenital maxillofacial defects of complex systemic origin shows ways to improve and optimize the functionality of the rehabilitation process.

Conclusions. The presented practice of improving the system for organizing follow-up care and specialized treatment of patients with maxillofacial defects complicated by other comorbid conditions allowed for the successful health restorative process completion in 55.04% of cases, including surgical assistance within the recommended rehabilitation period.

The presented experience, as a concept, can serve as a guide for practitioners of specialized medicine concerning the development of a system of rehabilitation processes for patients with congenital maxillofacial defects of a complex somatic status.

Key words: congenital cleft face and / or palate; combined defects; organization of follow-up care and specialized treatment.

For citation: Rogozhina YuS, Blokhina SI, Bimbis ES, Galeeva KV. Modern tactics of follow-up care and treatment of patients with congenital maxillofacial defects combined with other comorbid conditions. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2023;23(2):92-103 (In Russ.). DOI: 10.33925/1683-3031-2023-606.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Система организации специализированной комплексной помощи детям с врожденной расщелиной верхней губы (ВГ) и неба, как технологическая модель восстановления здоровья и ранней социализации данной категории пациентов, разработанная в г. Екатеринбурге, в условиях областного Центра и предложенная в виде концепции полноценной реабилитации, доказала свою успешность на протяжении длительного времени.

Первые научные работы, посвященные организации комплексной помощи детям с патологией лица и челюстей на Урале, были опубликованы еще в 50-х годах XX века ведущими специалистами научной и практической хирургической стоматологии: М.В. Мухиным, Н.Н. Бутиковой, В.И. Щепачевой, Б.Я. Булатовской, Л.П. Мальчиковой, С.И. Блохиной, В.А. Виссарионовым, А.Г. Леоновым, Ад. А. Мамедовым и многими другими известными профессионалами.

Представленная как централизованная диспансеризация данная парадигма предусматривает многоуровневый интегральный процесс выявления, регистрации, маршрутизации, наблюдения и комплексной многофункциональной реабилитации различных возрастных групп пациентов с врожденной расщелиной ВР и неба [1-4].

Данная концепция была положительно воспринята во многих регионах РФ и применена к конкретным условиям и возможностям медицинской практики [5-21].

Учитывая частоту регистрации врожденной расщелины ВГ и неба по источникам литературы, а также тенденцию ее увеличения, можно утверждать, что сохраняется актуальность научных исследований в вопросах методологии и организации специализированного лечения пациентов с врожденной челюстно-лицевой патологией (ВЧЛП).

При этом сохраняется научный интерес к публикациям, демонстрирующим разнообразие сочетания расщелин челюстно-лицевой области (ЧЛО) с аномалиями развития других органов и систем в широком диапазоне (от 4,0-9,8% до 21,1-61,2%) с учетом генетических и негенетических (средовых) факторов патогенеза [22-28].

Все это позволило представить опыт по вопросам оказания специализированной помощи пациентам, которые являются носителями сложной сочетанной патологии ЧЛО и аномалий развития других органов и систем, а также предложить новую тактику трансформации организационных форм и реабилитационных мероприятий с учетом возможностей современного здравоохранения.

Цель исследования

Повышение эффективности реабилитационного процесса пациентов с врожденной патологией ЧЛО, осложненной аномалиями развития других органов и систем, путем совершенствования тактики организационных и лечебно-восстановительных мероприятий.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен аналитический и количественно-качественный анализ медицинской документации организационно-реабилитационного процесса комплексной помощи 2475 пациентам с врожденной расщелиной лица и неба за 24 года (1998-2022 гг.) в условиях Государственного автономного учреждения здравоохранения Свердловской области «Многопрофильного клинического медицинского Центра «Бонум» (сокращенно ГАУЗ СО МКМЦ «Бонум»).

Медицинская документация включала: медицинскую карту амбулаторного приема, стационарную карту отделения реконструктивной и пластической хирургии, отделений восстановительного лечения, в том числе и загородного – санаторно-курортного типа.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Из 2475 медицинских карт пациентов с врожденной расщелиной лица и/или неба выявлено 823 случая (33,25%) сочетания с пороками развития (ПР) других органов и систем.

По результатам проведенного исследования из выделенных 823 случаев сочетания врожденной расщелины лица и/или неба с различными ПР других органов и систем жителей Свердловской области было зарегистрировано 538 человек, г. Екатеринбурга – 232 человека, других территорий РФ – 53 человека.

Ультразвуковое исследование плода выявило основные формы расщелин на втором (18-21 неделя) и третьем (30-34 неделя) скрининге беременности у 292 из 823 исследуемых (35,48%), а у 531 ребенка (64,52 %) патология ЧЛО обнаружена только после рождения.

Регистрация диспансерного учета исследуемых проведена на первом месяце жизни малыша в 59,22% случаев, а к трем месяцам – в 82,46% случаев.

При изучении наследственной отягощенности диспансеризируемых было зарегистрировано 84 из 823 (10,21%) случаев носительства челюстно-лицевой патологии у родителей или ближайших родственников.

Виды поражения ЧЛО представлены на рисунке 1.

Сопутствующие аномалии развития среди обследуемых пациентов с врожденной расщелиной лица и/или неба представлены на рисунке 2.

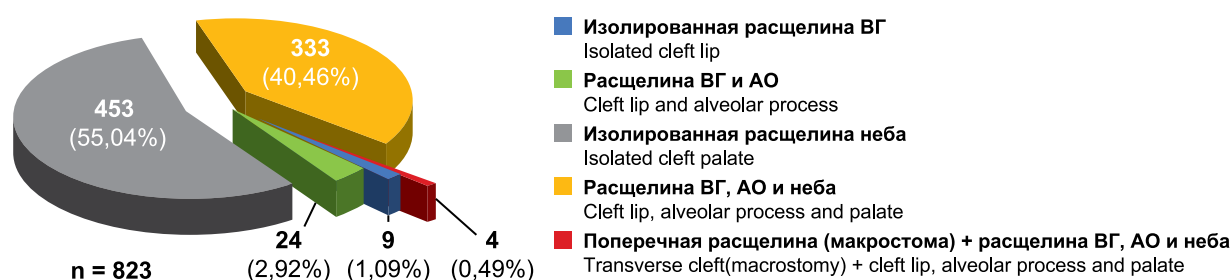


Рис. 1. Структура патологии челюстно-лицевой области среди обследуемых

Fig. 1. The structure of the maxillofacial defects in the studied records

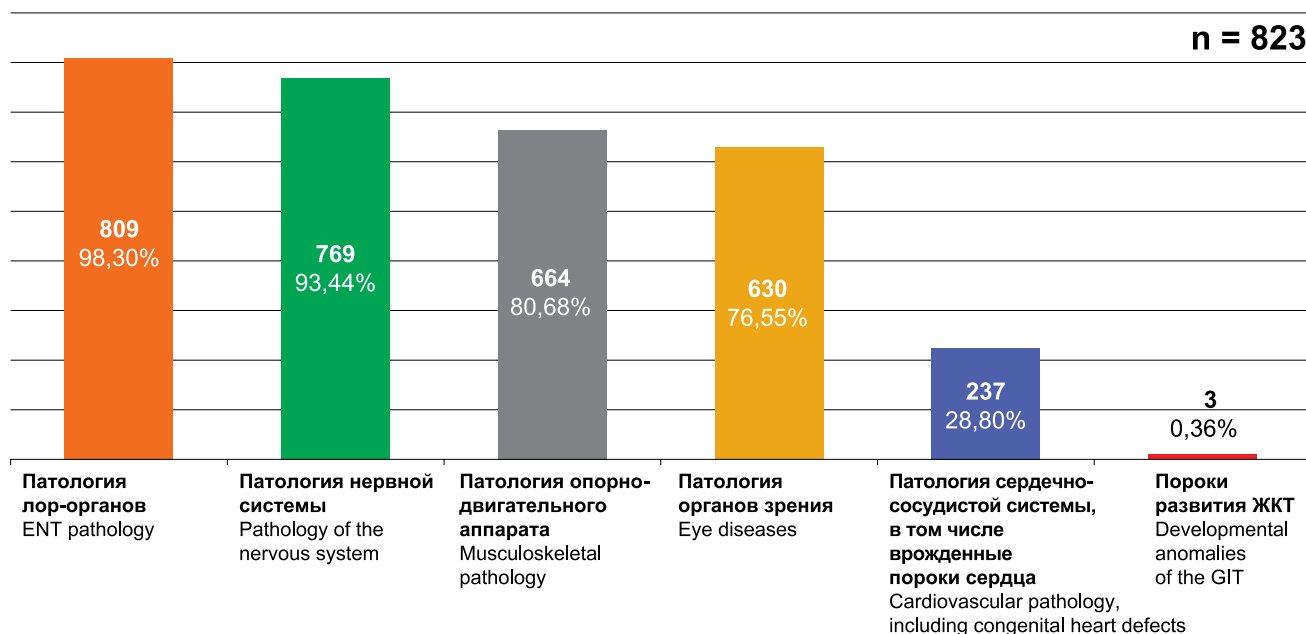


Рис. 2. Структура основных видов сопутствующих аномалий развития среди обследуемых пациентов с врожденной расщелиной лица и/или неба

Fig. 2. The structure of the main types of comorbid conditions among the studied patients with congenital cleft face and/or palate

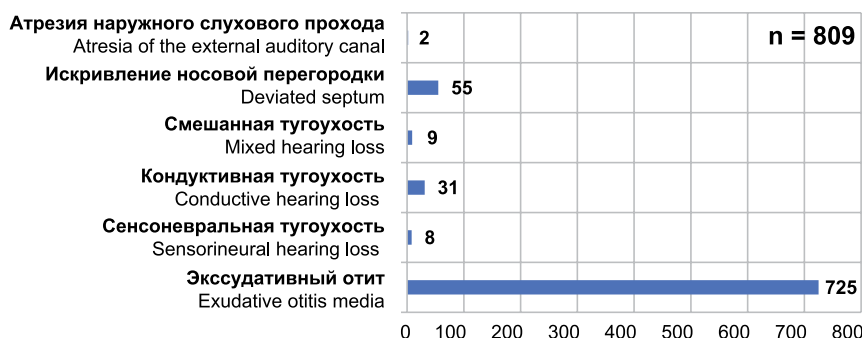


Рис. 3. Структура патологии лор-органов среди обследуемых

Fig. 3. The structure of the ENT pathology in the studied patients' records

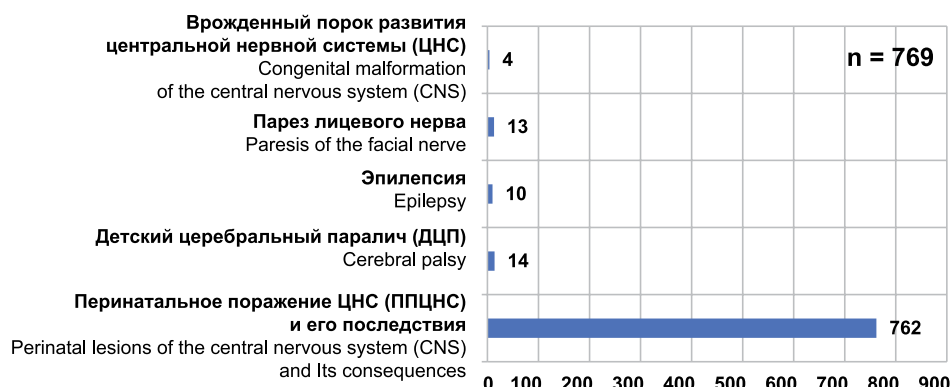


Рис. 4. Структура патологии нервной системы среди обследуемых

Fig. 4. The structure of the pathology of the nervous system in the studied patients' records



Рис. 5. Структура патологии опорно-двигательного аппарата среди обследуемых

Fig. 5. The structure of the musculoskeletal pathology in the studied patients' records



Рис. 6. Структура патологии органов зрения среди обследуемых

Fig. 6. The structure of the eye pathology in the studied patients' records



Рис. 7. Структура патологии сердечно-сосудистой системы (ССС) среди обследуемых

Fig. 7. The structure of the cardiovascular system (CVS) pathology in the studied patients' records

Таблица 1. Распределение числа случаев синдромальной патологии среди 104 обследуемых
Table 1. Distribution of syndromic pathology cases among 104 subjects

Синдромы, симптомокомплекс которых обязательно включает врожденную расщелину ВГ и/или неба Syndromes, the symptom complex of which necessarily includes congenital cleft lip and/or palate	Число выявленных случаев Number of detected cases	Синдромы, в симптомокомплекс которых врожденная расщелина ВГ и/или неба не входит, но может его сопровождать Syndromes, in which the symptom complex does not include but may be accompanied by congenital cleft lip and/or palate	Число выявленных случаев Number of detected cases
Пьера Робена / Pierre Robin	64	Черджа – Стросс / Cherdzha – Strauss	1
Гольденхара / Goldenhara	7	Ваарденбурга / Waardenburg	1
Рото-лице-пальцевой синдром / Oro-facial-finger syndrome	2	Аномалия Арнольда Киари / Anomaly Arnold Chiar	4
Вольфа – Хиршхорна / Wolf – Hirschhorn	1	Мёбиуса / Möbius	2
Смита – Магениса / Smith – Magenis	1	Фримена – Шелдона / Freeman – Sheldon	1
Смита – Лемли – Опица / Smith – Lemley – Opica	2	Горнера / Horner	1
Ди Джорджи / Di Georgie	2	Денди – Уокера / Dandy – Walker	1
Ван дер Вуда / Van der Wood	3	Апэра (Аперта) / Aperta	1
Кабуки / Kabuki	1	Поланда / Poland	1
Клиппэля – Фейля / Klippel – Feil	2	Хейса – Уэллса / Hey Wells	1
Синдром подколенного птеригиума / Popliteal pterygium syndrome	1	Болезнь Гиршпрунга / Hirschsprung disease	1
Велокардиофациальный синдром / Velocardiofacial syndrome	5	Рассела – Сильвера / Russell – Silvera	1
ВСЕГО / TOTAL	91	ВСЕГО / TOTAL	16

Наибольшее число случаев в структуре патологии лор-органов при расщелине неба регистрировалось в виде экссудативного отита (725 из 823), что составило 98,30%. Данная ситуация обусловлена врожденной дисфункцией слуховой трубы и связана с патологическим прикреплением мышц, поднимающих и напрягающих мягкое небо, что значительно нарушает вентиляционную и дренажную функции слуховой трубы и приводит к возникновению экссудативного среднего отита и кондуктивной тугоухости.

Среди выявленных 823 случаев сочетания врожденной расщелины лица и/или неба с различными ПР других органов и систем в 719 случаях патология

регистрировалась как несиндромальная (87,36%), а у 104 пациентов диагноз расщелины сочетался с определенным синдромом (12,64%). У троих пациентов выявлено сочетание расщелины одновременно сразу с двумя синдромами.

При этом синдромы, которые отмечены у 104 пациентов исследуемой группы, были представлены двумя вариантами:

1. Синдромы, симптомокомплекс которых обязательно включает врожденную расщелину ВГ и/или неба.
2. Синдромы, в симптомокомплекс которых врожденная расщелина ВГ и/или неба не входит, но может его сопровождать.

Распределение числа случаев синдромальной патологии среди 104 обследуемых представлено в таблице 1.

При синдромах с обязательным наличием врожденной расщелины чаще других диагностировалась изолированная расщелина неба (в 83 случаях из 91 – 91,21%), в 5 случаях из 91 (5,49%) встречалась врожденная расщелина ВГ, альвеолярного отростка (АО) и неба, в 2 случаях присутствовала расщелина ВГ и АО (2,2%) и только в одном случае (1,1%) выявлена поперечная расщелина лица.

При синдромах, в симптомокомплексе которых присутствие врожденной расщелины не обязательно, но она параллельно выявляется, чаще других диагностировалась изолированная расщелина неба (в 13 случаях из 16 – 81,25%), в 2 случаях из 16 (12,5%) встречалась врожденная расщелина ВГ, АО и неба, и лишь в одном случае присутствовала расщелина ВГ и АО (6,25%).

Таким образом, при наличии синдромов у исследуемой группы пациентов с ВЧЛП изолированная расщелина неба встречалась чаще других поражений (в 96 случаях из 107), что составляет 89,72%; комбинированная расщелина ВГ, АО и неба регистрировалась в 7 случаях из 107 (6,54%), а расщелина ВГ и АО была диагностирована в 3 случаях из 107 (2,80%).

При анализе частоты встречаемости ПР органов и систем у 823 пациентов с ВЧЛП нами отмечено, что наибольшее количество поражений зарегистрировано со стороны лор-органов (98,30%); патология нервной системы установлена в 93,44% случаев; патология опорно-двигательного аппарата – в 80,68% случаев; пороки развития органов зрения – в 76,55% случаев; патология сердечно-сосудистой системы – в 28,80% случаев и лишь в 0,36% случаев регистрируются аномалии развития желудочно-кишечного тракта.

Учитывая частоту сочетания расщелин ЧЛО с ПР других органов и систем, была обоснована и иницирована позиция расширения профессиональной номенклатуры специализированных технологий деятельности Центра «Бонум» за счет открытия дополнительных областных детских специализированных центров (таблица 2).

Выбранная стратегия способствовала повышению качества реабилитации пациентов со сложными видами врожденной патологии ЧЛО в стенах одного учреждения, расширяла объемы восстановительного лечения и сохраняла сроки его завершения.

Из 823 исследуемых случаев, с учетом хирургической помощи основного порока ЧЛО и консервативно-восстановительного лечения сопутствующей патологии, курс реабилитации закончен полностью у 453 человек (55,04%). Остальные 370 пациентов (44,96%) продолжают получать комплексную специализированную помощь в условиях Центра «Бонум».

Одновременно в систему динамического наблюдения было введено понятие **диспансерного регламента** как сложной системы взаимодействия организационных и лечебно-восстановительных технологий, определяющих порядок действия цен-

трализованной системы помощи детям с ВЧЛП, в том числе и сложного соматического статуса, начиная с периода новорожденности.

Данный регламент предписывает определенный порядок централизованной диспансеризации, уточняя номенклатуру штата, структуры, порядок последовательности и объемы утвержденного функционала подразделений и специалистов с участием родителей новорожденного. Функционал **диспансерного регламента** основан на базовых принципах комплексности взаимодействия специалистов-профессионалов, этапности их действий, преемственности между ними, обеспечивающих раннюю и качественную медико-социальную поддержку восстановления здоровья пациентов указанной патологии.

Разработанный диспансерный регламент за последние пять лет (2018-2022 гг.) претерпел определенные изменения и в настоящее время может быть представлен поэтапно, в виде шести основных этапов реабилитационного процесса для носителей ВЧЛП, в том числе и осложненных видов поражения.

Первый этап – РЕГИСТРАЦИОННО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ, который включает в себя **пренатальный скрининг и перинатальную диагностику**.

Пренатальная диагностика (скрининг) рассматривается как предупреждающий этап, позволяющий в определенных случаях (чаще на втором скрининге беременности (18-21 неделя) или на третьем (30-34 неделя)) диагностировать расщелину лица и локализацию сочетанных аномалий.

В этом направлении строится совместная работа специалистов Центра «Бонум» с клинично-диагностическим центром «Охрана здоровья матери и ребенка» (г. Екатеринбург).

Данная позиция утвердила необходимость ввести в состав пренатального консилиума челюстно-лицевого хирурга и психолога Центра «Бонум» с программой поддержки беременных и коллегиального решения вопроса о прерывании или сохранении беременности.

Перинатальная диагностика предусматривает тесную информационно-консультативную связь Центра «Бонум» с клиниками перинатальных центров, родильными домами и отделениями г. Екатеринбурга и области.

Первичная консультация ребенка с ВЧЛП, его родителей и специалистов родовспомогательных учреждений осуществляется в первые сутки рождения малыша, в виде онлайн-консультирования или выезда бригады непосредственно в отделения новорожденных. Определяется степень риска сложности соматического статуса родившегося и возможности маршрутизации в Центр «Бонум» (приказ №2113-п от 20.09.2022 «Об организации оказания медицинской помощи взрослым и детям по профилю «челюстно-лицевая хирургия» на территории Свердловской области»).

Указанный этап включает в себя процедуру внесения сведений о ребенке и его семье в **информаци-**

Таблица 2. Областные детские специализированные медицинские центры в составе МКМЦ «Бонум»
Table 2. Regional children's specialized medical centres within "Bonum" MCMC

Название центра Center name	Год открытия Opening year	Приказ Order
Центр врожденной челюстно-лицевой патологии Center for Congenital Maxillofacial Pathology	1990	МЗ РСФСР №203 от 27.11.1990; Главного управления ЗО Свердловского облисполкома №440 – П от 25.12.1990 и №445 – К от 28.12.1990
Детский центр патологии речи Children's Center for Speech Pathology	1998	ДЗ СО №335 – П от 05.10.1998
Детский сурдологический центр Children's audiology Center	1998	ДЗ СО №379 – К от 04.12.1998
Центр ретинопатии недоношенных Retinopathy of Prematurity Center	2001	МЗ СО №158 – П от 07.04.2001
Детский офтальмологический центр Children's Ophthalmological Center	2001	МЗ СО №549 – П от 13.12.2001
Центр ранней диагностики и профилактики ортопедических заболеваний у детей Center for Early Diagnosis and Prevention of Orthopedic Diseases in Children	2003	МЗ СО №51 – П от 04.02.2003
Центр функциональных расстройств нервной системы у детей Center for Functional Disorders of the Nervous System in Children	2004	МЗ СО №884 – П от 22.12.2004
Центр превентивной педиатрии и лаборатории прогнозирования реабилитационного потенциала Center for Preventive Pediatrics and Laboratory for Predicting Rehabilitation Potential	2006	МЗ СО №731 – П от 18.09.2006
Центр перинатальной неврологии Center for Perinatal Neurology	2009	МЗ СО №1123 – П от 20.11.2009
Центр реабилитации детей с последствиями черепно-мозговой травмы Rehabilitation Center for Children with Consequences of Traumatic Brain Injury	2013	МЗ СО №914 – П от 15.08.2013
Центр лечебной физкультуры и спортивной медицины Center for Physical Therapy and Sports Medicine	2018	МЗ СО №612 – П от 16.04.2018
Центр ботулинотерапии Botulinum Therapy Center	2019	ГАУЗ СО МКМЦ №97/А от 14.02.2019

онную базу учреждения и заполнение технологической карты динамического наблюдения пациента.

Алгоритм взаимодействия специалистов в каждом конкретном случае формируется через установочный врачебный консилиум, систематизирующий тактику сложной программы диагностики и этапности восстановительного лечения с определением возрастных периодов хирургической помощи.

Второй этап – ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ.

Очень важно на данном этапе определить очередность оперативных вмешательств по устранению врожденной расщелины лица и неба и других сочетанных аномалий развития, диагностированных у ребенка. Решаются вопросы оптимальной подготовки и анестезиологического обеспечения в каждом

конкретном случае, с учетом клинко-лабораторных и функциональных показателей.

Третий этап – ОПЕРАТИВНЫЙ.

На данном этапе осуществляется выбор способа оперативного пособия и техники его исполнения в соответствии с предписанным протоколом по устранению врожденной расщелины.

В случаях оперативного лечения сопутствующего ПР тактика и технология его устранения индивидуальна, исполняется строго по разработанному профильному протоколу соответствующими специалистами.

Специализированная помощь в большинстве случаев оказывается в Центре «Бонум», где оборудованы семь операционных залов, в которых выполняются операции по следующим направлениям: челюстно-

лицевая и пластическая хирургия, оториноларингология, офтальмология, ортопедия, стоматология. Также имеются палаты реанимации и интенсивной терапии, что обеспечивает профессиональное сопровождение раннего послеоперационного периода.

Четвертый этап – ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ.

Очень важно на данном этапе правильно осуществить послеоперационное ведение пациента с учетом индивидуальных особенностей и специфики проведенной операции, спланировать комплекс реабилитационных мероприятий.

Данный этап является «закрепляющим» этапом хирургического лечения, вне зависимости от области локализации ПР, поэтому в каждом конкретном случае предусматривается протокольная специализированная тактика ведения пациента.

Пятый этап – ОЦЕНОЧНО-АДАПТАЦИОННЫЙ.

При оценке эффективности проведенного хирургического лечения пациента с ВЧЛП комплексно оцениваются анатомо-эстетические и функциональные параметры воссозданной гармонии лица и челюстей в соответствии разработанных стандартов и протоколов, в том числе и утвержденных на клинико-экспертном совете Центра «Бонум».

Для оценки результатов хирургической реабилитации сопутствующей патологии у носителей врожденной расщелины лица и/или неба применяется оптимально сформированная критериальная система характеристик исходов устранения конкретного порока, с учетом повышающего коэффициента качества жизни по специально разработанным опросникам.

Шестой этап – ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ.

На данном этапе особое значение приобретает программа по профилактике врожденной и наследственной патологии у носителей расщелин ЧЛО, в том числе и случаи, регистрирующие сочетания с другими аномалиями развития.

Программа «Ответственное родительство» разработана и утверждена в нашем Центре в 2000 году (врач-гинеколог д.м.н. Калюш А.В.). Данная программа предусматривает консультацию пар, индивидуальную контрацепцию, определенную схему подготовки к будущей беременности, которая включает

определение психофизиологической совместимости пары, а в случае возможного рождения ребенка с расщелиной ЧЛО противодействует распаду семьи.

Разработанная программа предусматривает определенные протоколы совместной деятельности врача-генетика, психолога, социального специалиста через службу катмнеза Центра.

Применима и **прегравидарная подготовка** будущих родителей.

Прегравидарная подготовка (от лат. *gravida* – «беременная», *pre* – предшествующий) (Медицинская ассоциация специалистов репродуктивной медицины (МАРС), Москва, 2016), фактически представляет развернутую и систематизированную программу **«Ответственное родительство»** с учетом имеющихся факторов риска локального и общего порядка.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный клинико-статистический анализ 823 историй болезни пациентов с ВЧЛП, имеющих сочетанные виды аномалий других органов и систем, принятых под динамическое наблюдение в Центре «Бонум» и получивших комплексное специализированное лечение с 1998-го по 2022 год, в том числе и хирургическое, показал положительную результативность оптимизации диспансерного наблюдения, протоколов и стандартов профильного лечения, разработанных как реабилитационная система методологических алгоритмов многофункциональной тактики восстановления здоровья пациентов сложного генеза, диспансеризируемых в условиях Центра «Бонум».

Представленная практика совершенствования системы организации динамического наблюдения и специализированного лечения пациентов с патологией ЧЛО, осложненной ПР других органов и систем, позволила в 55,04% случаев успешно завершить восстановительный процесс, включая хирургическое пособие, а остальным 44,96% пациентам продолжить реабилитационные мероприятия.

Данная стратегия, как концепция, может служить руководством для практиков специализированной медицины в отношении построения и развития системы реабилитационных процессов для пациентов с врожденной патологией ЧЛО сложного соматического статуса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ершова ОЮ, Леонов АГ, Ткаченко АЕ, Долгополова ГВ. Комплексный подход к реабилитации детей с врожденной расщелиной верхней губы и неба в условиях специализированного центра. *Системная интеграция в здравоохранении*. 2015;1(25):26-35. Режим доступа: <https://sys-int.ru/ru/journals/2015/1-25/kompleksnyy-podhod-k-reabilitacii-detey-s-vrozhdennoy-rasshchelinoy-verhney-guby>

2. Рогожина ЮС, Блохина СИ, Бимбас ЕС. К вопросу детализации классификаций врожденной расщелины верхней губы и неба. *Проблемы стоматологии*. 2019;15(4):162-169.

doi: 10.18481/2077-7566-2019-15-4-162-169

3. Рогожина ЮС, Леонов АГ, Блохина СИ. Опыт лечения врожденных односторонних расщелин верхней губы. Комплексный подход, принципы и мето-

ды хирургической помощи. *Системная интеграция в здравоохранении*. 2017;2(31):60-76. Режим доступа: <https://sys-int.ru/ru/journals/2017/2-32/opyt-lecheniya-vrozhdennyh-odnostoronnih-rasshchelin-verhney-guby-kompleksnyy>

4. Рогожина ЮС, Блохина СИ, Бимбас ЕС. Методологический алгоритм устранения врожденной асимметричной расщелины верхней губы и неба. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2020;20(2):116-122. doi: 10.33925/1683-3031-2020-20-2-116-122

5. Богородицкая АВ, Сарафанова МЕ, Радциг ЕЮ, Притыко АГ. Тактика ведения детей с врожденной расщелиной верхней губы и неба: междисциплинарная проблема. *Педиатрия*. 2015;94(3):78-81. Режим доступа: https://pediatrajournal.ru/files/upload/mags/346/2015_3_4298.pdf

6. Верзилина ИН, Агарков НМ, Чурносков МИ. Распространенность и структура врожденных аномалий развития у новорожденных детей г. Белгорода. *Педиатрия*. 2009;87(2):151-154. Режим доступа: https://pediatrajournal.ru/files/upload/mags/297/2009_2_2370.pdf

7. Виссарионов ВА, Мустафаев МШ. Комплексный подход к организации медико-педагогической помощи детям с врожденной челюстно-лицевой патологией в современных условиях. *Метаморфозы*. 2016;(14):70-74. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26711167>

8. Ешиев АМ, Джумаев АТ, Мамыралиев АБ, Давыдова АК. Алгоритм комплексной реабилитации детей с врожденной расщелиной губы и неба. *Медицина Кыргызстана*. 2014;(3-2):21-23. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36289710>

9. Игнатъева ОВ, Краснов МВ, Анохина АВ. Врожденные расщелины верхней губы и неба у детей в Чувашской Республике и оптимизация их лечения. *Acta Medica Eurasica*. 2015;(3):16-22. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vrozhdennyye-rasschelin-verhney-guby-i-neba-u-detey-v-chuvashskoy-respublike-i-optimizatsiya-ih-lecheniya>

10. Касимовская НА, Шатова ЕА. Врожденная расщелина губы и неба у детей: распространенность в России и в мире, группы факторов риска. *Вопросы современной педиатрии*. 2020;19 (2):142-145. doi: 10.15690/vsp.v19i2.2107

11. Колыванов АА, Серегин АС. Особенности комплексной реабилитации детей с врожденной челюстно-лицевой патологией (на примере Самарской области). *Евразийский союз ученых*. 2018;(7-2):52-54. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36467954>

12. Мамедов АА, Геппе НА, Скакодуб АА, Волков ЮО, Паршикова СА, Горлова НВ, и др. Междисциплинарная программа ранней реабилитации новорожденных с расщелиной губы и неба. *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2022;67(1):71-75. doi: 10.21508/1027-4065-2022-67-1-71-75

13. Мамедов АА, Макленнан АБ, Рябкова МГ, Донин ИМ, Волков ЮО, Парфёнов ДС, и др. Междисциплинарный подход к лечению детей с расщелиной губы и неба в периоде новорожденности. *Системная интеграция в здравоохранении*. 2017;(2):52-9. Режим доступа: <https://sys-int.ru/sites/default/files/sys-int-32-52-59.pdf>

14. Митропанова МН, Любомирская ЕО. Организация медицинской реабилитации детей с врожденной патологией челюстно-лицевой области в Краснодарском крае. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2014;(2):123-126. Режим доступа: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=4709>

15. Постников МА, Ворожейкина НА, Карпов АН, Серегин АС. Проблемы реабилитации пациентов с врожденной расщелиной верхней губы и неба в Самарской области. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2019;19(1):15-20. doi: 10.33925/1683-3031-2019-19-69-15-20

16. Притыко АГ, Шароев ТА, Гончаков ГВ, Прокопьев ГГ, Симерницкий БП. Основные направления деятельности Научно-практического центра медицинской помощи детям по организации лечения детей первого года жизни. *Детская больница*. 2014;(3):3-8. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22409505>

17. Степанова ЮВ, Цыплакова МС. Основные направления в комплексной реабилитации детей с врожденными расщелинами губы и неба. *Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста*. 2013;1(1):36-43. doi: 10.17816/PTORS1136-43

18. Сулейманов АБ, Молодцова НА, Саидова ГБ, Притыко АГ. Раннее лечение и реабилитация детей с врожденными расщелинами верхней губы и неба. *Quantum Satis*. 2020;3(1-4):8-12. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46563876>

19. Токарев ПВ, Шулаев АВ, Плаксина ЛВ. Комплексный подход в лечении детей с врожденными расщелинами верхней губы и неба в республике Татарстан. *Вестник современной клинической медицины*. 2015;8(3):52-56. Режим доступа: http://vskmjjournal.org/images/Files/Issues_Archive/2015/Issue_3/VSKM_2015_N_3_p52-56.pdf

20. Топольницкий ОЗ, Чуйкин ОС. Реабилитация детей с врожденной расщелиной верхней губы и неба в Республике Башкортостан. *Современные проблемы науки и образования*. 2015;(4):360. Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=20914>

21. Чуйкин СВ, Давлетшин НА, Чуйкин ОС, Джумартов НН, Кучук КН, Гринь ЭА, и др. Алгоритм реабилитации детей с врожденной расщелиной губы и неба в регионе с экотоксикантами. *Проблемы стоматологии*. 2019;15(2):89-96. doi: 10.18481/2077-7566-2019-15-2-89-96

22. Водолацкий МП, Чумаков ПИ, Баландина АВ, Реквава ЗА, Павленко ИВ. Характер сопутствующих пороков развития у детей с врожденной расщели-

ной верхней губы и неба. *Вестник новых медицинских технологий*. 2009;16(4):195. Режим доступа:

https://cyberleninka.ru/viewer_images/14255051/f/1.png

23. Ешиев АМ, Давыдова АК. Анализ выявления сопутствующей и сочетанной патологии у детей с расщелинами губы и неба. *Фундаментальные исследования*. 2013;9(1):42-45. Режим доступа:

<https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=32174>

24. Ковражкина ЕА, Старикова НВ, Надточий АГ, Губский ЛВ, Панов ВО, Волкова КН. Неврологические нарушения у детей с расщелиной губы и неба. *Журнал неврологии и психиатрии*. 2016;116(4 2):76-82.

doi: 10.17116/jnevro20161163276-82

25. Неудахин ЕВ, Притыко АГ, Кугушев АЮ, Мещерякова ТИ, Сулейманов АБ. Патогенетические особенности соматической патологии у детей с врожденной расщелиной губы и неба при сопутствующей дисплазии соединительной ткани. *Русский медицинский журнал*. 2021;4(4):362-369.

doi: 10.32364/2618-8430-2021-4-4-362-369

REFERENCES

1. Ershova OYu, Leonov AG, Tkachenko AE, Dolgopola GV. An integrated approach to the rehabilitation of children with congenital cleft lip and palate in a referral center. *System Integration in Healthcare*. 2015;1(25):26-35 (In Russ). Available from:

<https://sys-int.ru/ru/journals/2015/1-25/kompleksnyy-podhod-k-reabilitacii-detey-s-vrozhdennoy-rasshcheliny-verhney-guby>

2. Rogozhina YuS, Blokhina SI, Bimbas ES. On the issue of detailing the classifications of congenital cleft lip and palate. *Problems of dentistry*. 2019;15(4):162-169 (In Russ). doi: 10.18481/2077-7566-2019-15-4-162-169

3. Rogozhina YuS, Leonov AG, Blokhina SI. Experience in the treatment of congenital unilateral clefts of the upper lip. Complex approach, principles and methods of surgical care. *System integration in healthcare*. 2017;2(31):60-76 (In Russ).

<https://sys-int.ru/ru/journals/2017/2-32/opyt-lecheniya-vrozhdennyh-odnostoronnih-rasshchelin-verhney-guby-kompleksnyy>

4. Rogozhina YuS, Blokhina SI, Bimbas ES. Methodological algorithm for eliminating congenital asymmetric cleft of the upper lip and palate. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2020;20(2):116-122 (In Russ.). doi: 10.33925/1683-3031-2020-20-2-116-122

5. Bogoroditskaya AV, Sarafanova ME, Radzig EYu, Prityko AG. Clinical management of children with congenital cleft lip and palate: an interdisciplinary problem. *Pediatrics*. 2015;94(3):78-81 (In Russ). Available from:

https://pediatrajournal.ru/files/upload/mags/346/2015_3_4298.pdf

6. Verzhilina IN, Agarkov NM, Churnosov MI. Prevalence and structure of congenital anomalies of devel-

26. Чуйкин СВ, Акатьева ГГ, Кучук КН, Чуйкин ОС, Макушева НВ, Гильманов МВ, и др. Сопутствующие заболевания у детей с врожденной расщелиной губы и неба в регионе с промышленными экотоксикантами. *Вопросы практической педиатрии*. 2021;16(5):44-49.

doi: 10.20953/1817-7646-2021-5-44-48

27. Чуйкин СВ, Биляк АГ, Давлетшин НА, Чуйкин ОС, Джумартов НН. Распространенность, клинико-анатомические формы врожденной расщелины верхней губы, неба и сопутствующие заболевания у детей с данной патологией. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2015;14(3):17-21. Режим доступа:

<https://elibrary.ru/item.asp?edn=unvtbf>

28. Чуйкин ОС, Топольницкий ОЗ. Этиология, патогенез, клиника, реабилитация детей с врожденной расщелиной верхней губы, неба в регионе с нефтехимической промышленностью. *Успехи современного естествознания*. 2015;(6):70-76. Режим доступа:

<https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=35458>

opment in newborn children of Belgorod. *Pediatrics*. 2009;87(2):151-154. (In Russ). Available from:

https://pediatrajournal.ru/files/upload/mags/297/2009_2_2370.pdf

7. Vissarionov VA, Mustafaev MSh. An integrated approach to the organization of medical and pedagogical assistance to children with congenital maxillofacial pathology in modern conditions. *Metamorphoses*. 2016;(14):70-74 (In Russ). Available from:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=26711167>

8. Eshiyev AM, Dzhumaev AT, Mamyrallyev AB, Davydova AK. Algorithm of complex rehabilitation of children with congenital cleft lip and palate. *Medicine of Kyrgyzstan*. 2014;(3-2):21-23 (In Russ). Available from:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36289710>

9. Ignatyeva OV, Krasnov MV, Anokhina AV. Congenital clefts of lip and palate in infants in Chuvash Republic and optimization of their treatment. *Acta Medica Eurasica*. 2015;3:16-22 (In Russ.). Available from:

<https://cyberleninka.ru/article/n/vrozhdennyye-rasshchelin-verhney-guby-i-neba-u-detey-v-chuvashskoy-respublike-i-optimizatsiya-ih-lecheniya>

10. Kasimovskaya NA, Shatova EA. Congenital cleft lip and palate in children: prevalence in Russia and in the world, risk factors. *Current Pediatrics*. 2020;19(2):142-145 (In Russ.).

doi: 10.15690/vsp.v19i2.2107

11. Kolyvanov AA, Seregin AS. Features of complex rehabilitation of children with congenital maxillofacial pathology (on the example of the Samara region). *Eurasian Union of Scientists*. 2018;(7-2):52-54 (In Russ). Available from:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=36467954>

12. Mamedov AA, Geppe NA, Skakodub AA, Volkov YuO, Parshikova SA, Gorlova NV, et al. Interdisciplinary approach to early rehabilitation of newborns with cleft lip and cleft palate. *Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics*. 2022;67(1):71-75 (In Russ.).

doi: 10.21508/1027-4065-2022-67-1-71-75

13. Mamedov AA, McLennan AB, Ryabkova MG, Donin IM, Volkov YuO, Parfenov DS, et al. Interdisciplinary approach to treatment of children with cleft lip and palate in the newborn period. *System integration in health-care*. 2017;2:52-9 (In Russ.). Available from:

<https://sys-int.ru/sites/default/files/sys-int-32-52-59.pdf>

14. Mitropanova MN, Lyubomirskaya EO. Organization of medical rehabilitation of children with congenital pathology of the maxillofacial region in Krasnodar territory. *International Journal of Applied and Fundamental Research*. 2014;(2):123-126 (In Russ.). Available from:

<https://applied-research.ru/ru/article/view?id=4709>

15. Postnikov MA, Vorozheykina NA, Karpov AN, Seryogin AS. Rehabilitation problem of patients with congenital cleft lip and palate in Samara Region. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2019;19(1):15-20 (In Russ.).

doi: 10.33925/1683-3031-2019-19-69-15-20

16. Prityko AG, Sharoev TA, Gonchakov GV, Prokopyev GG, Simernitsky B.P. Main areas of activities of Scientific and Practical Center (SPC) for management of medical care of the infants. *Detskaya bol'nica*. 2014;(3):3-8 (In Russ.). Available from:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=22409505>

17. Stepanova YuV, Tsyplakova MS. The main directions in the complex rehabilitation of children with cleft lip and palate. *Pediatric traumatology, orthopaedics and reconstructive surgery*. 2013;1(1):36-43 (In Russ.).

doi: 10.17816/PTORS1136-43

18. Suleymanov AB, Molodtsova NA, Saidova GB, Prityko AG. Early treatment and rehabilitation of children with congenital clefts of the upper lip and palate. *Quantum Satis*. 2020;3(1-4):8-12 (In Russ.). Available from:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46563876>

19. Tokarev PV, Shulaev AV, Plaksina LV. The complex approach in treatment of children with congenital labium and palate clefts in Tatarstan Republic. *The bulletin of contemporary clinical medicine*. 2015;8(3):52-56 (In Russ.). Available from:

http://vskmjournals.org/images/Files/Issues_Archive/2015/Issue_3/VSKM_2015_N_3_p52-56.pdf

20. Topolnitskiy OZ, Chuykin OS. Rehabilitation of children with congenital cleft upper lip and palate in the Republic of Bashkortostan. *Modern problems of science*

and education. 2015;4:360 (In Russ.). Available from:

<https://science-education.ru/ru/article/view?id=20914>

21. Chuykin SV, Davletshin NA, Chuykin OS, Dzhumartov NN, Kuchuk KN, Grin' EA, et al. Rehabilitation algorithm for children with congenital cleft lip and palate in the region with ecotoxics. *Actual problems in dentistry*. 2019;15(2):89-96 (In Russ.).

doi: 10.18481/2077-7566-2019-15-2-89-96

22. Vodolatsky MP, Chumakov PI, Balandina AB, Rekava ZA, Pavlenko IV. The nature of concomitant malformations in children with congenital cleft lip and palate. *Journal of New Medical Technologies*. 2009;16(4):195 (In Russ.). Available from:

https://cyberleninka.ru/viewer_images/14255051/f/1.png

23. Eshiyev AM, Davydova AK. Analysis of the detection of concomitant and combined pathology in children with cleft lip and palate. *Fundamental Research*. 2013;9(1):42-45 (In Russ.). Available from:

<https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=32174>

24. Kovrazhkina EA, Starikova NV, Nadtochiy AG, Gubskiy LV, Panov VO, Volkova KN. Neurological disturbances in children with cleft lip and cleft palate. *Journal of Neurology and Psychiatry*. 2016;116 (4 2):76-82 (In Russ.).

doi: 10.17116/jnevro20161163276-82

25. Neudakhin EV, Prityko AG, Kugushev AY, Meshcheryakova TI, Suleymanov AB. Pathogenic patterns of somatic disorders in children with congenital cleft lip and palate in associated connective tissue dysplasia. *Russian Medical Journal*. 2021;4(4):362-369 (In Russ.).

doi: 10.32364/2618-8430-2021-4-4-362-369

26. Chuikin SV, Akatieva GG, Kuchuk KN, Chuikin OS, Makusheva NV, Gilmanov MV, et al. Concomitant diseases in children with congenital cleft lip and palate residing in a region with industrial pollution. *Vopr. prakt. pediatri. Clinical Practice in Pediatrics*. 2021;16(5):44-49 (In Russ.).

doi: 10.20953/1817-7646-2021-5-44-48

27. Chuikin SV, Bilak AG, Davletshin NA, Chuikin OS, Dzhumartov NN. Prevalence and clinical forms of cleft lip and palate and comorbidities in children with this pathology. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2015;14(3):17-21 (In Russ.). Available from:

<https://elibrary.ru/item.asp?edn=unvtbf>

28. Chuikin OS, Topolnitskiy OZ. Etiology, pathogenesis, clinic, rehabilitation of children with congenital cleft upper lip and palate in the region with petrochemical industry. *Advances in current natural sciences*. 2015;(6):70-76 (In Russ.). Available from:

<https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=35458>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Автор, ответственный за связь с редакцией:

Рогожина Юлия Сергеевна, кандидат медицинских наук, челюстно-лицевой и пластический хирург Многопрофильного клинического медицинского центра (МКМЦ) «Бонум», ассистент кафедры стома-

тологии детского возраста и ортодонтии Уральского государственного медицинского университета, Екатеринбург, Российская Федерация

Для переписки: rogozhina.u@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9484-6397>

Блохина Светлана Ивановна, доктор медицинских наук, профессор кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии Уральского государственного медицинского университета, Екатеринбург, Российская Федерация

Для переписки: kdvo@inbox.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0872-0574>

Бимбас Евгения Сергеевна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой стоматологии детского возраста и ортодонтии Уральского

государственного медицинского университета, Екатеринбург, Российская Федерация

Для переписки: bimbases@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4122-2518>

Галеева Ксения Васильевна, специалист по социальной работе Многопрофильного клинического медицинского центра (МКМЦ) «Бонум», Екатеринбург, Российская Федерация

Для переписки: deti.ekb@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1181-8847>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Corresponding author:

Yulia S. Rogozhina, DMD, PhD, Maxillofacial and Plastic surgeon, «Bonum» Multiprofile Clinical Medical Center (MCMC); Assistant Professor, Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

For correspondence: rogozhina.u@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9484-6397>

Svetlana I. Blokhina, PhD, DSc, Professor, Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

For correspondence: kdvo@inbox.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0872-0574>

Evgenia S. Bimbass, DMD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

For correspondence: bimbases@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4122-2518>

Ksenia V. Galeeva, Social work Specialist, «Bonum» Multiprofile Clinical Medical Center (MCMC), Yekaterinburg, Yekaterinburg, Russian Federation

For correspondence: deti.ekb@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1181-8847>

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие

конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила / Article received 14.03.2023

Поступила после рецензирования / Revised 28.03.2023

Принята к публикации / Accepted 30.03.2023



РОССИЙСКАЯ
ПАРОДОНТОЛОГИЧЕСКАЯ
АССОЦИАЦИЯ

ЖУРНАЛЫ ИЗДАТЕЛЬСКОЙ ГРУППЫ РПА

Журнал «Пародонтология»

Стоимость подписки в печатном виде на 2023 год по России – 2700 рублей

Подписной индекс в каталоге «Урал-Пресс» – ВН018550

Электронная версия в открытом доступе

www.parodont.ru

PubMed NLM ID: 101535619

Импакт-фактор: 1.8

Особенности оказания стоматологической помощи детскому населению субъектов Российской Федерации в 2020 и 2021 годах

О.О. Янушевич, Л.П. Кисельникова, Т.Е. Зуева, И.В. Золотницкий, А.А. Огарева

Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Стоматологическая медицинская помощь является одним из наиболее массовых и социально значимых видов медицинской помощи населению РФ. Различают следующие виды медицинской стоматологической помощи детям в амбулаторных условиях: первичная доврачебная медико-санитарная стоматологическая помощь детскому населению (оказывается зубными врачами), первичная специализированная медико-санитарная стоматологическая помощь детям (оказывается врачами-стоматологами и врачами-стоматологами детскими). Одним из критериев эффективности оказания стоматологической помощи является показатель доступности стоматологической помощи, характеризующийся посещаемостью населением, в том числе детским населением, медицинских учреждений, оказывающих помощь по профилю «Стоматология». Целью исследования является анализ динамики изменений объемов и видов стоматологической помощи детскому населению 84 регионов РФ в 2020 и 2021 годах.

Материалы и методы. В рамках деятельности Национального медицинского исследовательского центра ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России по профилю «Стоматология» был проведен анализ отчетной документации 84 регионов РФ по основным разделам деятельности стоматологической службы за 2020 и 2021 годы. В данной статье представлен анализ видов медицинской стоматологической помощи, оказанной детям, и количества посещений детского населения по поводу оказания стоматологической помощи в регионах РФ в 2020 и 2021 годах и динамика изменений изучаемых показателей.

Результаты. В 2021 году на 27,66% увеличилось число регионов, где на одного ребенка в год приходилось менее одного посещения в медицинские организации, оказывающие медицинскую помощь по профилю «Стоматология». В 2021 году по сравнению с 2020 годом отмечалось уменьшение числа посещений детьми медицинских организаций, оказывающих стоматологическую помощь на 15,78%. В целом по 84 регионам РФ в 2021 году отмечается уменьшение объемов первичной доврачебной медико-санитарной стоматологической помощи, оказываемой зубными врачами, и первично-специализированной медико-санитарной стоматологической помощи, оказываемой врачами-стоматологами детскими, врачами стоматологами-хирургами, и увеличение объемов первично-специализированной медико-санитарной стоматологической помощи детскому населению, оказываемой врачами-стоматологами (врачами-стоматологами общей практики).

Ключевые слова: стоматология, дети, объемы помощи, виды помощи.

Для цитирования: Янушевич ОО, Кисельникова ЛП, Зуева ТЕ, Золотницкий ИВ, Огарева АА. Особенности оказания стоматологической помощи детскому населению среди субъектов Российской Федерации в 2020 и 2021 годах. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2023;23(2):105-131. DOI: 10.33925/1683-3031-2023-607.

Features of dental care provision for the child population in subjects of the Russian Federation in 2020 and 2021

O.O. Yanushevich, L.P. Kiselnikova, T.E. Zueva, I.V. Zolotnitsky, A.A. Ogareva

A. I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

Relevance. Dental care is one of the most common and socially significant types of medical care to the population of the Russian Federation. The types of outpatient pediatric dental care are pre-medical primary dental care for

children provided by dental therapists; specialized primary pediatric dental care provided by dentists and pediatric dentists. Dental care availability is a dental care effectiveness criterium involving the population presentation, including the children's population, to the medical institutions providing dental assistance.

The study aimed to conduct an analysis of the changes in the volume and types of pediatric dental care in 84 regions of the Russian Federation in 2020 and 2021.

Material and methods. Within the framework of the activities of the National Medical Research Center of the Moscow State Medical University, named after A.I. Evdokimov of the Ministry of Health of the Russian Federation on the profile "Dentistry", the study analyzed the reporting documentation of 84 regions of the Russian Federation on the main sections of the dental service for 2020 and 2021. The article presents an analysis of the types of dental care provided to children, the number of child population visits for dental care in the regions of the Russian Federation in 2020 and 2021 and the pattern of changes in the studied indicators.

Results. In 2021, the number of regions where a child had less than one annual visit to a dental care provider increased by 27.66%. In 2021, compared with 2020, there was a decrease in the number of child visits to dental care facilities by 15.78%. In general, in 84 regions of the Russian Federation in 2021, there is a decrease in the volume of pre-medical primary dental care provided by dental therapists and specialized primary dental care provided by pediatric dentists and oral surgeons and an increase in the specialized primary dental care volume to the child population by dentists (general practice dentists).

Key words: dentistry, children, care volume, types of care.

For citation: Yanushevich OO, Kiselnikova LP, Zueva TE, Zolotnitsky IV, Ogareva AA. Features of dental care provision for the child population in subjects of the Russian Federation in 2020 and 2021. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2023;23(2):105-131 (In Russ.). DOI: 10.33925/1683-3031-2023-607.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Стоматологическая медицинская помощь является одним из наиболее массовых и социально значимых видов медицинской помощи населению РФ. Это связано с высоким уровнем распространенности и интенсивности стоматологических заболеваний у детей разного возраста в различных регионах РФ [1-4].

По данным проводимого в РФ в 2019 году Третьего национального эпидемиологического стоматологического обследования населения Российской Федерации в среднем у детей 12-летнего возраста распространенность кариеса составила 71%, у 15-летних детей – 82%. Патология тканей пародонта была выявлена у 37% 12-летних детей и 45% 15-летних детей [5].

Одним из критериев эффективности оказания стоматологической помощи является показатель доступности стоматологической помощи, характеризующийся посещаемостью населением, в том числе детским населением, медицинских организаций, оказывающих помощь по профилю «Стоматология» [6, 7].

Медицинская помощь населению, в том числе детскому населению, по профилю «Стоматология» в рамках Программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам Российской Федерации медицинской помощи и соответствующих территориальных программ оказывается медицинскими организациями разного уровня. Стоматологическая помощь населению в амбулаторных условиях оказывается в рамках первичной медико-санитарной помощи. Согласно Федеральному закону от 21 ноября 2011 г. №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» различают три вида первичной медико-санитарной медицинской помощи: первичная доврачебная медико-санитарная помощь населению (оказывается медицинскими ра-

ботниками со средним медицинским образованием), первичная врачебная медико-санитарная помощь (оказывается врачами общей практики), первичная специализированная медико-санитарная помощь (оказывается врачами-специалистами). В стоматологии согласно Приказу от 19 августа 2021 года 866н «Об утверждении классификатора работ (услуг), составляющих медицинскую деятельность» первичная доврачебная медико-санитарная стоматологическая помощь детскому населению оказывается зубными врачами, первичная специализированная стоматологическая помощь – врачами стоматологами (врачами-стоматологами общей практики) и врачами-стоматологами детскими.

Количество посещений детьми медицинских организаций является одним из объективных критериев, входящих в объемы оказанной стоматологической помощи, и ежегодно анализируется для планирования деятельности стоматологической службы региона в последующие годы [8, 9].

Целью исследования является анализ динамики изменений объемов и видов стоматологической помощи детскому населению 84 регионов РФ в 2020 и 2021 годы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В рамках реализации федерального проекта «Развитие сети национальных медицинских исследовательских центров» и внедрения инновационных медицинских технологий национального проекта «Здравоохранение» в 2019 году был создан Национальный медицинский исследовательский центр по профилю «Стоматология». Приказом МЗ РФ от 20.01.2020 г. №30 Национальным медицинским

исследовательским центром по профилю «Стоматология» определен ФГБОУ ВО МГМСУ имени А. И. Евдокимова Минздрава России. НМИЦ по профилю «Стоматология» функционирует под руководством главного внештатного специалиста-стоматолога Министерства здравоохранения РФ, академика РАН, профессора, доктора медицинских наук, ректора ФГБОУ ВО МГМСУ имени А. И. Евдокимова Минздрава России Олега Олеговича Янушевича.

В рамках деятельности Национального медицинского исследовательского центра ФГБОУ ВО МГМСУ имени А. И. Евдокимова Минздрава России по профилю «Стоматология» был проведен анализ отчетной документации 84 регионов РФ по основным разделам деятельности стоматологической службы за 2020 и 2021 годы (Сведения о медицинской организации за 2020 и 2021 годы, Форма 30, Приказ Росстата: Об утверждении формы от 03.08.2018 г. №483).

Анализировались отчетные формы 84 регионов Центрального, Сибирского, Уральского, Северо-Западного, Приволжского, Южного, Северо-Кавказского и Дальневосточного федеральных округов. Полученные данные подвергались статистической обработке с использованием метода дескриптивной статистики.

Одним из показателей, по которым оценивается деятельность стоматологической службы регионов РФ, является объем оказанной стоматологической помощи населению. При оценке объемов помощи одним из критериев является количество посещений детского населения в медицинские организации, оказывающие помощь по профилю «Стоматология». Поскольку в различных регионах численность детского населения значительно отличается, объективным показателем при оценке объемов стоматологической помощи является количество посещений на одного ребенка в год.

В данной статье представлен анализ объемов и видов медицинской стоматологической помощи, оказанной детям, и количества посещений детского населения по поводу оказания стоматологической помощи в 84 регионах РФ в 2020 и 2021 годах, представлена динамика изменений изучаемых показателей.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В рамках проведенного исследования было выявлено, что имеются определенные различия в обеспеченности детей стоматологической помощью по количеству посещений на одного ребенка в год между субъектами РФ как в 2020-м, так и в 2021 году. Такая картина, вероятно, во многом связана с различием географических и социально-экономических условий, разным уровнем стоматологической заболеваемости, состояния материально-технической базы службы и доступности стоматологической помощи в разных субъектах РФ.

При анализе количества посещений детского населения регионов РФ в 2020 году было выявлено, что в 47 регионах на одного ребенка приходилось менее

одного посещения в год, в 35 регионах – одно-два посещения, более двух посещений выявлено только в двух регионах: в Чувашской Республике (2,03 посещения на одного ребенка год) и в Ненецком автономном округе (2,3 посещения на одного ребенка год).

В 2021 году картина несколько изменилась: на 27,66% увеличилось число регионов, где на одного ребенка в год приходилось менее одного посещения в медицинские организации, оказывающие медицинскую помощь по профилю «Стоматология» и, соответственно, уменьшилось количество регионов, где на одного ребенка в год было одно-два посещения.

В 2021 году в большинстве регионов РФ (60 регионов) в год на одного ребенка приходилось менее одного посещения, в 22 регионах РФ на одного ребенка в год отмечено одно-два посещения, более двух посещений в год выявлено также только в двух регионах: Чувашской Республике (2,05 посещения на одного ребенка год) и Ненецком автономном округе (2,23 посещения на одного ребенка год) (рис. 1).

Количество посещений на одного ребенка в год в медицинских организациях, оказывающих помощь по профилю «Стоматология» в 84 субъектах РФ в 2020 и 2021 годах, и динамика изменений представлены в таблице 1.

Среднее число посещений на одного ребенка по субъектам РФ в 2020 году составило 1,00 посещение, в 2021 году – 0,84 посещения. В среднем отмечалось уменьшение числа посещений детей в медицинские организации, оказывающие медицинскую помощь по профилю «Стоматология» на 15,78%.

При сравнительном анализе данных за 2020 и 2021 годы по отдельным регионам РФ была выявлена аналогичная тенденция. В большинстве регионов РФ (61 регион) отмечается снижение объемов оказанной стоматологической помощи детскому населению, уменьшение количества посещений на одного ребенка в год. При этом в ряде регионов снижение числа посещений детского населения в медицинские организации, оказывающие стоматологическую помощь в 2021 году, было более 50%, при сравнении с 2020 годом. В Амурской области количество посещений в год на одного ребенка уменьшилось на 61,73%, в Белгородской области – на 61,02%, во Владимирской области – на 53,85%, в Костромской области – на 67,90%, в Республике Мордовия – на 56,63%, в Чеченской Республике – на 55,42%, в Ярославской области – на 74,24%.

Следует отметить ряд регионов (23 региона), в которых в 2021 году отмечается увеличение количества посещений на одного ребенка: Архангельская область, Волгоградская область, Вологодская область, город Санкт-Петербург, Забайкальский край, Иркутская область, Калининградская область, Калужская область, Камчатский край, Карачаево-Черкесская Республика, Краснодарский край, Красноярский край, Курская область, Орловская область, Республика Бурятия, Республика Дагестан, Республика Крым, Республика Саха (Якутия), Самарская область, Ставрополь-

Таблица 1. Количество посещений на 1 ребенка в субъектах РФ в 2020 и 2021 годах
Table 1. Number of visits per child in the RF subjects in 2020 and 2021

Субъект РФ Subject of the RF	2020 г. Year 2020	2021 г. Year 2021	Отличие Difference	Отличие, % Difference, %
Ярославская область / Yaroslavl Region	1.32	0.34	-0.98	-74.24
Костромская область / Kostroma Region	0.81	0.26	-0.55	-67.90
Амурская область / Amur Region	0.81	0.31	-0.50	-61.73
Белгородская область / Belgorod Region	1.18	0.46	-0.72	-61.02
Республика Мордовия / Republic of Mordovia	0.83	0.36	-0.47	-56.63
Чеченская Республика / Chechen Republic	0.83	0.37	-0.46	-55.42
Владимирская область / Vladimir Region	0.78	0.36	-0.42	-53.85
Курганская область / Kurgan Region	0.98	0.50	-0.48	-48.98
Ивановская область / Ivanovo Region	1.18	0.61	-0.57	-48.31
Магаданская область / Magadan Region	1.59	0.83	-0.76	-47.80
Республика Алтай / Republic of Altai	1.97	1.06	-0.91	-46.19
Ростовская область / Rostov Region	0.64	0.37	-0.27	-42.19
Тамбовская область / Tambov Region	1.12	0.68	-0.44	-39.29
Тульская область / Tula Region	1.38	0.86	-0.52	-37.68
Новгородская область / Novgorod Region	0.59	0.38	-0.21	-35.59
Псковская область / Pskov Region	0.85	0.55	-0.30	-35.29
Липецкая область / Lipetsk Region	1.05	0.68	-0.37	-35.24
Сахалинская область / Sakhalin Region	1.43	0.95	-0.48	-33.57
Оренбургская область / Orenburg Region	1.24	0.83	-0.41	-33.06
Хабаровский край / Khabarovsk Territory	1.01	0.69	-0.32	-31.68
Республика Адыгея / Republic of Adygea	0.58	0.41	-0.17	-29.31
Кировская область / Kirov Region	1.23	0.87	-0.36	-29.27
Астраханская область / Astrakhan Region	0.61	0.44	-0.17	-27.87
Ленинградская область / Leningrad Region	0.84	0.61	-0.23	-27.38
Приморский край / Primorye Territory	1.42	1.04	-0.38	-26.76
Город Севастополь / City of Sevastopol	1.05	0.78	-0.27	-25.71
Омская область / Omsk Region	1.62	1.22	-0.40	-24.69
Республика Карелия / Republic of Karelia	0.77	0.58	-0.19	-24.68
Ульяновская область / Ulyanovsk Region	1.5	1.13	-0.37	-24.67
Мурманская область / Murmansk Region	1.07	0.81	-0.26	-24.30
Томская область / Tomsk Region	0.75	0.58	-0.17	-22.67
Республика Калмыкия / Republic of Kalmykia	0.75	0.58	-0.17	-22.67
Нижегородская область / Nizhny Novgorod Region	0.8	0.62	-0.18	-22.50
Республика Ингушетия / Republic of Ingushetia	0.90	0.71	-0.19	-21.11
Челябинская область / Chelyabinsk Region	0.90	0.71	-0.19	-21.11
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра / Khanty-Mansi Autonomous Area – Yugra	1.31	1.04	-0.27	-20.61
Алтайский край / Altai Territory	0.88	0.70	-0.18	-20.45
Республика Башкортостан / Republic of Bashkortostan	1.06	0.87	-0.19	-17.92
Тюменская область / Tyumen Region	0.72	0.60	-0.12	-16.67
Новосибирская область / Novosibirsk Region	0.8	0.67	-0.13	-16.25
Свердловская область / Sverdlovsk Region	1.00	0.84	-0.16	-16.00
Республика Марий Эл / Republic of Mari El	1.08	0.91	-0.17	-15.74
Рязанская область / Ryazan Region	0.64	0.54	-0.10	-15.63

Продолжение / Continuation



Субъект РФ Subject of the RF	2020 г. Year 2020	2021 г. Year 2021	Отличие Difference	Отличие, % Difference, %
Саратовская область / Saratov Region	0.69	0.59	-0.10	-14.49
Удмуртская Республика / Republic of Udmurtia	1.16	1.03	-0.13	-11.21
Республика Тыва / Republic of Tyva	0.64	0.57	-0.07	-10.94
Еврейская автономная область / Jewish Autonomous Region	0.72	0.65	-0.07	-9.72
Республика Коми / Komi Republic	1.16	1.05	-0.11	-9.48
Республика Татарстан / Republic of Tatarstan	0.97	0.88	-0.09	-9.28
Московская область / Moscow Region	0.78	0.73	-0.05	-6.41
Республика Хакасия / Republic of Khakassia	0.79	0.74	-0.05	-6.33
Смоленская область / Smolensk Region	1.11	1.04	-0.07	-6.31
Воронежская область / Voronezh Region	0.98	0.94	-0.04	-4.08
Брянская область / Bryansk Region	1.23	1.18	-0.05	-4.07
Пензенская область / Penza Region	1.51	1.45	-0.06	-3.97
Республика Северная Осетия – Алания / Republic of North Ossetia - Alania	0.26	0.25	-0.01	-3.85
Ненецкий автономный округ / Nenets Autonomous Area	2.3	2.23	-0.07	-3.04
Чукотский автономный округ / Chukotka Autonomous Area	1.22	1.19	-0.03	-2.46
Кабардино-Балкарская Республика / Kabardino-Balkarian Republic	0.94	0.93	-0.01	-1.06
Пермский край / Perm Territory	0.96	0.95	-0.01	-1.04
Кемеровская область – Кузбасс / Kemerovo Region - Kuzbass	1.03	1.02	-0.01	-0.97
Чувашская Республика / Chuvash Republic	2.03	2.05	0.02	+0.99
Волгоградская область / Volgograd Region	1.28	1.32	0.04	+3.13
Город Санкт-Петербург / City of St Petersburg	0.96	0.99	0.03	+3.13
Калужская область / Kaluga Region	1.05	1.09	0.04	+3.81
Ставропольский край / Stavropol Territory	0.86	0.91	0.05	+5.81
Архангельская область / Arkhangelsk Region	1.33	1.41	0.08	+6.02
Красноярский край / Krasnoyarsk Territory	1.03	1.10	0.07	+6.80
Курская область / Kursk Region	0.70	0.75	0.05	+7.14
Краснодарский край / Krasnodar Territory	0.67	0.72	0.05	+7.46
Ямало-Ненецкий автономный округ / Yamal-Nenets Autonomous Area	1.21	1.31	0.10	+8.26
Самарская область / Samara Region	1.18	1.30	0.12	+10.17
Республика Бурятия / Republic of Buryatia	0.86	0.95	0.09	+10.47
Забайкальский край / Trans-Baikal Territory	0.90	1.01	0.11	+12.22
Камчатский край / Kamchatka Territory	0.93	1.05	0.12	+12.90
Республика Крым / Republic of Crimea	0.86	0.99	0.13	+15.12
Республика Саха (Якутия) / Republic of Sakha (Yakutia)	0.84	0.97	0.13	+15.48
Калининградская область / Kaliningrad Region	0.58	0.67	0.09	+15.52
Карачаево-Черкесская Республика / Karachayevo-Circassian Republic	0.76	0.90	0.14	+18.42
Республика Дагестан / Republic of Dagestan	0.52	0.62	0.10	+19.23
Иркутская область / Irkutsk Region	1.07	1.29	0.22	+20.56
Тверская область / Tver Region	0.78	0.96	0.18	+23.08
Вологодская область / Vologda Region	0.82	1.22	0.40	+48.78
Орловская область / Orel Region	0.36	0.95	0.59	+163.89
Среднее / Mean	1.00	0.84	-0.16	-15.78
Уменьшение количества посещений на 1 ребенка в год / Decrease in the number of visits per child/ year				
Увеличение количества посещений на 1 ребенка в год / Increase in the number of visits per child/ year				

Таблица 2. Динамика изменений распределения видов и объемов оказываемой стоматологической помощи детскому населению по 84 субъектам РФ в 2020 и 2021 годах

Table 2. Pattern of changes in pediatric dental care type and volume distribution in 84 subjects of the RF in years 2020 and 2021

Вид стоматологической помощи Type of dental care	Объем в 2020 г., % Volume in 2020, %	Объем в 2021 г., % Volume in 2021, %	Отличия Differences
Первичная доврачебная стоматологическая помощь (зубные врачи) Pre-medical primary dental care (dental therapists)	25.6	25.37	-0.23
Первичная специализированная стоматологическая помощь (врачи-стоматологи) Specialized primary dental care (dentists)	18.09	19.24	1.15
Первичная специализированная детская стоматологическая помощь (врачи-стоматологи детские) Specialized pediatric primary dental care (pediatric dentists)	45.16	44.75	-0.41
Первичная специализированная терапевтическая стоматологическая помощь (врачи стоматологи-терапевты) Specialized primary operative dentistry (operative dentists)	2.60	2.51	-0.09
Первичная специализированная хирургическая стоматологическая помощь (врачи стоматологи-хирурги) specialized primary oral surgery (oral surgeons)	8.53	8.10	-0.43
Уменьшение объемов помощи / Decrease in care volume			
Увеличение объемов помощи / Increase in care volume			

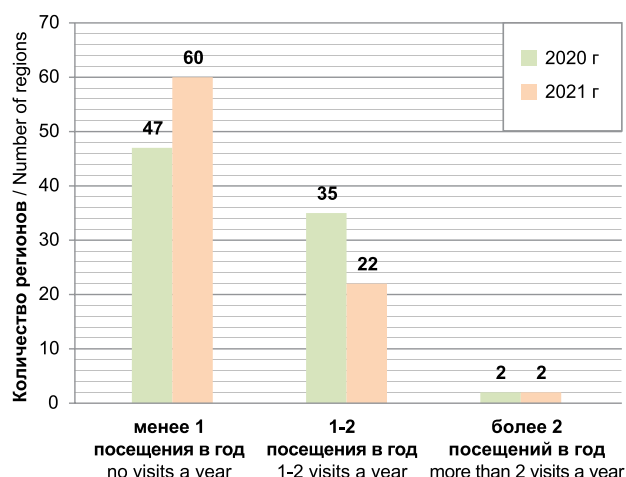


Рис. 1. Распределение регионов по количеству посещений на одного ребенка в год в медицинские организации, оказывающие стоматологическую помощь детскому населению субъектов РФ, в 2020 и в 2021 годах

Fig. 1. Region distribution by dental visits to pediatric dental care providers in the RF per child a year in 2020 and 2021

■ Первичная доврачебная стоматологическая помощь / Pre-medical primary dental care
 ■ Первичная специализированная стоматологическая помощь / Specialized primary dental care
 ■ Первичная специализированная детская стоматологическая помощь / Specialized primary pediatric dental care
 ■ Первичная специализированная терапевтическая стоматологическая помощь / Specialized primary operative dental care
 ■ Первичная специализированная хирургическая стоматологическая помощь / Specialized primary surgical dental care

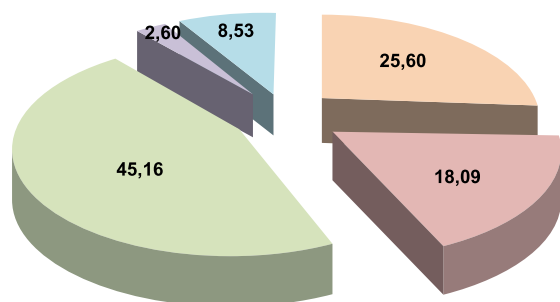


Рис. 2. Распределение видов и объемов стоматологической помощи детскому населению РФ в 2020 году, %
Fig. 2. Distribution of dental care types and volume to the child population in the RF in 2020, %

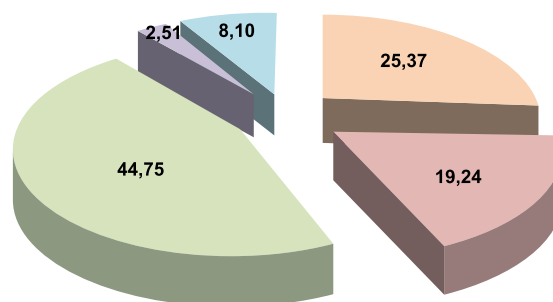


Рис. 3. Распределение видов и объемов стоматологической помощи детскому населению РФ в 2021 году, %
Fig. 3. Distribution of dental care types and volume to the child population in the RF in 2021, %

ский край, Тверская область, Чувашская Республика, Ямало-Ненецкий автономный округ. Среди данных регионов наиболее выраженные изменения выявлены в Вологодской области (увеличение на 48,78%) и Орловской области (увеличение на 163,89%).

Полученные данные свидетельствуют о тенденции к уменьшению объемов оказанной медицинской стоматологической помощи детскому населению большинства регионов РФ и, опосредованно, об уменьшении ее доступности.

Для оценки видов и объемов стоматологической медицинской помощи населению РФ проведен анализ данных из отчетных форм за 2020 и 2021 годы по посещениям к врачам разных стоматологических специальностей (Сведения о медицинской организации за 2021 год, Форма 30, Приказ Росстата: Об утверждении формы от 03.08.2018 г. №483). В связи с тем, что корректно рассчитать объемы специализированной ортодонтической и ортопедической стоматологической помощи невозможно, данные виды помощи из анализа были исключены.

Данные по структуре видов и объемов оказываемой стоматологической помощи детскому населению по 84 субъектам РФ в 2020 и 2021 годах, а также динамика изменений представлены в таблице 2.

При оценке видов и объемов стоматологической помощи населению РФ было выявлено, что и в 2020-м, и в 2021 году наибольший объем занимает первичная специализированная детская стоматологическая помощь, оказываемая врачами-стоматологами детскими. В 2020 году объем первичной специализированной детской стоматологической помощи составил 45,16%, в 2021 году – 44,75%.

Объем первичной доврачебной стоматологической помощи, оказываемой зубными врачами, был достаточно значительным, составил 25,6% в 2020 году и 25,37% в 2021 году. Следующим по объему видом помощи была первичная специализированная стоматологическая помощь, которую оказывают врачи-стоматологи (врачи-стоматологи общей практики). В 2020 году данный вид помощи составил 18,09%, в 2021 году – 19,24%. Первичная специализированная хирургическая стоматологическая помощь детскому населению, оказываемая врачами стоматологами-хирургами, в 2020 году составила 8,53% от общего числа посещений, в 2021 году – 8,1%.

Согласно Приказу Минздрава России от 13.11.2012 №910н (ред. от 21.02.2020) «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи детям со стоматологическими заболеваниями» амбулаторная стоматологическая помощь детям оказывается врачами-стоматологами детскими, врачами-стоматологами (врачами стоматологами общей практики), врачами стоматологами-хирургами и зубными врачами [12]. Проведенный анализ отчетной документации за 2020 и 2021 годы показал, что, помимо вышеперечисленных специалистов, в оказании стоматологической помощи детскому населению

принимали участие врачи стоматологи-терапевты. Первичная специализированная терапевтическая стоматологическая помощь детям составила 2,6% в 2020 году и 2,51% в 2021 году (рис. 2, 3).

Анализ динамики изменений распределения объемов и видов помощи детскому населению в субъектах РФ в 2020 и 2021 годах показал следующие изменения. В среднем в структуре оказываемой стоматологической помощи произошло уменьшение объемов первичной доврачебной стоматологической помощи (на 0,23%), первичной специализированной детской стоматологической помощи (на 0,41%), первичной специализированной хирургической стоматологической помощи (на 0,43%) и первичной специализированной терапевтической стоматологической помощи (на 0,09%). При этом отмечается увеличение объемов первичной специализированной стоматологической помощи, оказываемой врачами-стоматологами общей практики (на 1,15%).

Таким образом, анализ видов и объемов стоматологической медицинской помощи детскому населению РФ показал, что в 2021 году отмечается определенная тенденция к уменьшению объемов оказанной помощи детям по сравнению с 2020 годом. Отмечается незначительное уменьшение объемов первичной доврачебной медико-санитарной стоматологической помощи, оказываемой зубными врачами, и первично-специализированной медико-санитарной стоматологической помощи населению, оказываемой врачами-стоматологами детскими, врачами стоматологами-терапевтами и врачами стоматологами-хирургами. Отмечается увеличение объемов первично-специализированной медико-санитарной стоматологической помощи, оказываемой врачами-стоматологами (врачами-стоматологами общей практики). Данный факт опосредованно свидетельствует об уменьшении доступности для детского населения РФ специализированной детской и хирургической стоматологической помощи.

ВЫВОДЫ

1. В 2021 году на 27,66% увеличилось число регионов, где на одного ребенка в год приходилось менее одного посещения медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь по профилю «Стоматология».

2. В 2021 году по сравнению с 2020 годом отмечалось уменьшение числа посещений детьми медицинских организаций, оказывающих стоматологическую помощь, на 15,78%.

3. В целом по 84 регионам РФ в 2021 году отмечается уменьшение объемов первичной доврачебной медико-санитарной стоматологической помощи, первичной специализированной детской стоматологической помощи, первичной специализированной хирургической стоматологической помощи и увеличение объемов первичной специализированной стоматологической помощи, оказываемой врачами-стоматологами общей практики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лыгина ЮЕ. Анализ обращаемости детей за стоматологической помощью по Астраханской области. *Астраханский медицинский журнал*. 2014;9(1):100-104. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21565941>
2. Маслак ЕЕ, Онищенко ЛФ, Хмызова ТГ, Огонян ЕА, Гоменюк ЕВ. Кариес зубов и уровень стоматологической помощи у двенадцатилетних детей Волгограда (1981-2015 гг.). *Волгоградский научно-медицинский журнал*. 2016;(3):15-18. Режим доступа: <https://www.volgmed.ru/uploads/journals/articles/1483133594-bulletin-2016-3-2795.pdf>
3. Осетрова ТС, Курбетьев СГ, Тармаева СВ, Павленко ВМ, Васяева ЛЕ. Особенности организации стоматологической помощи детям на примере Хабаровского края. *Материалы XXIV Международного юбилейного симпозиума «Инновационные технологии в стоматологии», посвященного 60-летию стоматологического факультета Омского государственного медицинского университета*. 2017:367-372. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32365143>
4. Хамадеева АМ, Миронова ВВ, Горячева ВВ. Анализ ситуации по оказанию стоматологической помощи детям в школьных стоматологических кабинетах г. Ульяновска. *Dental Forum*. 2011;(5):114-115. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17009903>
5. Петерсен ПЭ, Кузьмина ЭМ. Распространенность стоматологических заболеваний. Факторы риска и здо-

ровые полости рта. Основные проблемы общественного здравоохранения. *Dental Forum*. 2017;(1):2-11. Режим доступа:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=29823998>

6. Лебедянцева ВВ, Борцова ДР. Проблемы оказания стоматологической помощи детскому населению Оренбургской области. *Оренбургский медицинский вестник*. 2019;7(3):66-69. Режим доступа:

https://www.orgma.ru/files/Izdatelstvo/OMV/magazines/2019/%D0%A2%D0%BE%D0%BC_VII_3.pdf

7. Шипова ВМ, Эрк АА. Планово-нормативные показатели стоматологической помощи детям. Российская академия медицинских наук. *Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья*. 2013;(1):43-45. Режим доступа:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=20272721>

8. Бутова ВГ, Бойков МИ, Зуев МВ. Формирование объема медицинской помощи в программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи при стоматологических заболеваниях. *Евразийский союз ученых*. 2015;(1-2):26-29. Режим доступа:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=27439042>

9. Салеев РА, Киреев МЮ. Маркетинговые исследования в стоматологии. *Российский стоматологический журнал*. 2010;14(6):46-48.

doi: 10.17816/dent.38911

REFERENCES

1. Lygina YE. The analysis of children dental care appealability in the Astrakhan region. *Astrahanskij medicinskij zhurnal*. 2014;9(1):100-104 (In Russ.). Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21565941>
2. Maslak EE, Onishchenko LF, Khmizova TG, Ogonyan EA, Gomenyuk EV. Dental caries and the level of dental service in Volgograd twelve-year-old children (1981-2015). *Volgograd Journal of Medical Research*. 2016;(3):15-18 (In Russ.). Available from: <https://www.volgmed.ru/uploads/journals/articles/1483133594-bulletin-2016-3-2795.pdf>
3. Osetrova TS, Kurbetyev SG, Tarmaeva SV, Pavlenko VM, Vasyaeva LE. Features of the organization of dental care for children on the example of the Khabarovsk Territory. *Materials of the XXIV International Anniversary Symposium "Innovative technologies in Dentistry" dedicated to the 60th anniversary of the Faculty of Dentistry of Omsk State Medical University*. 2017: 367-372 (In Russ.). Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32365143>
4. Khamadeeva AM, Mironova VV, Goryacheva VV. Situation analysis of dental care rendering in Ulyanovsk school dental surgeries. *Dental Forum*. 2011;(5):114-115 (In Russ.). Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17009903>
5. Peterson PE, Kuzmina EM. The prevalence of den-

tal diseases. Risk factors and oral health. The main problems of public health. *Dental Forum*. 2017;(1):2-11 (In Russ.). Available from:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=29823998>

6. Lebedyancev VV, Borcova DR. Problems of dental care for children's population of the Orenburg region. *Orenburg medical herald*. 2019;7(3(27)):66-69 (In Russ.). Available from:

https://www.orgma.ru/files/Izdatelstvo/OMV/magazines/2019/%D0%A2%D0%BE%D0%BC_VII_3.pdf

7. Shipova VM, Erk AA. Planning and standard rates of the dental care provision to children. Russian Academy of Medical Sciences. *Bulletin of National Research Institute of Public Health*. 2013;(1):43-45 (In Russ.). Available from:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=20272721>

8. Butova VG, Boikov MI, Zuev MV. Formation of the volume of medical care in the program of state guarantees of free provision of medical care to citizens for dental diseases. *Eurasian Union of Scientists*. 2015;1-2(18):26-29 (In Russ.). Available from:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=27439042>

9. Saleev RA, Kireev MYu. Marketing research in stomatology. *Russian journal of dentistry*. 2010;14(6):46-48 (In Russ.).

doi: 10.17816/dent.38911

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Янушевич Олег Олегович, академик РАН, заслуженный врач Российской Федерации, доктор медицинских наук, профессор, ректор Московского государственного медико-стоматологического университета имени А. И. Евдокимова, главный внештатный специалист-стоматолог Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Для переписки: olegyanushevich@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0059-4980>

Кисельникова Лариса Петровна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой детской стоматологии Московского государственного медико-стоматологического университета имени А. И. Евдокимова, главный внештатный специалист стоматолог-детский Центрального федерального округа Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Для переписки: lpkiselnikova@mail.ru

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

Автор, ответственный за связь с редакцией:

Зуева Татьяна Евгеньевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры детской стоматологии

Московского государственного медико-стоматологического университета имени А. И. Евдокимова, Москва, Российская Федерация

Для переписки: tatyana_zueva@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5489-5888>

Золотницкий Игорь Валерьевич, доктор медицинских наук, профессор, проректор, исполняющий обязанности заведующего кафедрой пропедевтики ортопедической стоматологии Московского государственного медико-стоматологического университета имени А. И. Евдокимова, главный внештатный специалист по стоматологии департамента здравоохранения города Москвы, Москва, Российская Федерация

Для переписки: igorzolot@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7717-0540>

Огарева Анна Алексеевна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры детской стоматологии Московского государственного медико-стоматологического университета имени А. И. Евдокимова, Москва, Российская Федерация

Для переписки: ann.ogareva@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0538-8107>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Oleg O. Yanushevich, DMD, PhD, DSc, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Honored Doctor of the Russian Federation, Rector of A. I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Chief freelance dentist of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

For correspondence: olegyanushevich@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0059-4980>

Larisa P. Kiselnikova, DMD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Pediatric Dentistry, A. I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Chief freelance pediatric dentist of the Central Federal District of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

For correspondence: lpkiselnikova@mail.ru

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

Corresponding author:

Tatyana E. Zueva, DMD, PhD, Associate Professor, Department of Pediatric Dentistry, A. I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russian Federation.

For correspondence: tatyana_zueva@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5489-5888>

Igor V. Zolotnitskii, DMD, PhD, DSc, Prorector, Acting Head of the Department of Introduction to Prosthodontics, A. I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Chief Freelance Dentist of the Moscow Healthcare Department, Moscow, Russian Federation

For correspondence: igorzolot@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7717-0540>

Anna A. Ogareva, DMD, PhD, Assistant Professor, Department of Pediatric Dentistry, A. I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russian Federation

For correspondence: ann.ogareva@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0538-8107>

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила / Article received 15.03.2023

Поступила после рецензирования / Revised 04.04.2023

Принята к публикации / Accepted 11.04.2023

Гистохимические изменения зачатков зубов и челюстей лабораторных крыс при воздействии экотоксикантов и при перинатальной профилактике

О.С. Чуйкин¹, Г. Р. Шакирова², Н.В. Кудашкина¹, С.В. Аверьянов¹, Н.В. Макушева¹

¹Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, Российская Федерация

²Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Необоснованно объемные выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, необдуманное использование природных ресурсов и сырьевая направленность экспорта привели к экологическому кризису во многих районах.

Цель. Изучить влияние экотоксикантов на гистохимическое строение зачатков зубов и челюстных костей лабораторных крыс и способы снижения этого влияния при перинатальной профилактике.

Материалы и методы. Эксперимент проводили на белых беспородных крысах массой 180–250 г. Всего в эксперименте было задействовано 50 животных. Все животные были разделены на пять групп: контрольную и четыре опытных. Всех животных опытных групп подвергали ингаляционному воздействию паров бензина и формальдегида, в 1-й (контрольной) группе применялось только отравление экотоксикантами, во 2-й группе на фоне отравления экотоксикантами применяли пептинсорбент, в 3-й – мембранопротектор – лимонник, в 4-й – свеклу, в 5-й опытной группе – пептинсорбент, мембранопротектор и свеклу.

Результаты. При изучении гистохимических препаратов, окружающих зубные зачатки тканей у крысят, родившихся от крыс контрольной группы после отравления экотоксикантами, отмечался факт повышенного содержания тучных клеток в тканях по сравнению с интактными крысами. У крыс 2-й группы на гистохимических препаратах количество и характеристика тучных клеток почти не отличались от контрольной группы после отравления экотоксикантами. У крыс 3-й группы количество тучных клеток было немного меньше, чем в контрольной группе. У 4-й группы количество тучных клеток было ненамного меньше, чем в контрольной группе. У крыс 5-й группы количество тучных клеток заметно уменьшалось в сравнении с контрольной и другими опытными группами.

Заключение. Таким образом, при субхроническом отравлении беременных самок крыс экотоксикантами в тканях десны у рожденных крысят на фоне нарушения микроциркуляции повышается количество тучных клеток. После использования для кормления беременных крыс комбинированной смеси (пептинсорбент + мембранопротектор лимонник + свекла) у рожденных крысят количество тучных клеток в тканях десны достоверно снижается и приближается к показателям нормы.

Ключевые слова: гистогенез, зачаток зуба, перинатальная профилактика, экотоксиканты, кость.

Для цитирования: Чуйкин ОС, Шакирова ГР, Кудашкина НВ, Аверьянов СВ, Макушева НВ. Гистохимические изменения зачатков зубов и челюстей лабораторных крыс при воздействии экотоксикантов и при перинатальной профилактике. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2023;23(2):114–123. DOI: 10.33925/1683-3031-2023-578.

Histochemical changes in the tooth and jaw germs of laboratory rats under the influence of ecotoxikants and during perinatal prevention

O.S. Chuikin¹, G.R. Shakirova², N.V. Kudashkina¹, S.V. Averyanov¹, N.V. Makusheva¹

¹Bashkir State Medical University, Ufa, Russian Federation

²Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA named after K.I. Scriabin, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

Relevance. Unreasonably high pollutant emissions into the environment, the ill-considered use of natural resources and the raw material orientation of exports have led to an environmental crisis in many areas.

Purpose. To study the effect of ecotoxins on the histochemical structure of tooth and jaw germs in laboratory rats and ways to reduce this effect during perinatal prevention.

Materials and methods. The experiment included 50 white outbred rats weighing 180-250 grams. All animals formed five groups: 1 control and four experimental. All animals of the experimental groups were subject to gasoline and formaldehyde vapours inhalation exposure; Group 1 (control) was subject to only poisoning with ecotoxins, Group 2 had peptinsorbent associated with ecotoxin poisoning, Group 3 – a membrane protector – magnolia vine, Group 4 – beet, Group 5 – peptinsorbent, membrane protector and beet.

Results. The histochemical study of tissues around the tooth germs in pup rats born from the control group rats after poisoning with ecotoxins revealed an increased mast cell number in the tissues compared to intact rats. The samples of Group 2 rats showed that the mast cell number and characteristics practically did not differ from the control group after ecotoxin poisoning. In the rats of Group 3, the number of mast cells was slightly lower than in the control group. In Group 4, the number of mast cells was not significantly lower than in the control group. In the rats of Group 5, the number of mast cells significantly decreased compared to the control and other experimental groups.

Conclusion. Thus, during subchronic poisoning of pregnant female rats with ecotoxins, the number of mast cells in the gingiva of rat pups increases against the background of microcirculation disorders. The number of mast cells in gingiva significantly decreases and approaches the normal values in rat pups after feeding pregnant rats with the combined mixture (peptinsorbent+membrane protector Schisandra+beetroot).

Key words: histogenesis, tooth germ, perinatal prevention, ecotoxins, bone.

For citation: Chuikin OS, Shakirova GR, Kudashkina NV, Averyanov SV, Makusheva NV. Histochemical changes in the tooth and jaw germs of laboratory rats under the influence of ecotoxins and during perinatal prevention. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2023;23(2):114-123 (In Russ.). DOI: 10.33925/1683-3031-2023-578.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Необоснованно объемные выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, необдуманное использование природных ресурсов и сырьевая направленность экспорта привели к экологическому кризису во многих районах. Протяженные площади вокруг городов с нефтяной промышленностью загрязнены азотными соединениями, тяжелыми металлами, хлоро-, фосфоро-, металлоорганическими ядохимикатами, алколоидами, нефтепродуктами и другими токсичными веществами.

Многие исследователи изучают влияние различных антропогенных факторов и экотоксикантов на живой организм [1-3].

Мире О. и Хессель Э. говорят о том, что даже незначительное воздействие токсикантов, которые практически не действуют на взрослых, могут нарушить развитие и созревание мозга у плода [4]. Ортега Р. и Кармона А. пишут о воздействии металлических нейротоксикантов в окружающей среде на развитие нервной системы у детей вплоть до процессов нейродегенерации [5].

Смит М. пишет о том, что любые экотоксиканты нужно рассматривать с точки зрения их способности вызывать онкологические заболевания или другие неблагоприятные последствия. Исследователь выделяет ключевые характеристики веществ и отмечает, что некоторые из характеристик разных химических соединений являются общими для эндокринных, репродуктивных, гепато- и сердечно-сосудистых токсикантов, в то время как другие могут быть высокоспецифичными [6].

Кочи К., Ахмад Ш., Салима С. говорят о высокой роли экологических токсинов в возникновении митохондриальных нарушений [7].

Хайдаров А. М., Мухамедов И. М., Бекполотов Ш. К. изучали микробиологические и иммунологические показатели полости рта у детей, проживающих в промышленном г. Чирчике. Также исследователи определяли общее количество аэробов, анаэробов, фагоцитарную активность нейтрофилов, уровень лизоцима и титр иммуноглобулина А. У детей наблюдались дисбиотические состояния, снижение количества лактобактерий, увеличение количества стафилококков и грибов рода Кандида, иммунодефицитные состояния нарушения состояния колонизационной резистентности микробов [8].

Влияние окружающей среды на ткани в организме животных интересует многих исследователей. Например, Пере-Берберия Ф. Ж. пишет об изменении структуры зубов у оленей, а Гамильтон В. Эванс К. Рэймонд Б. и Хинделл А. у кашалотов, в зависимости от экологических факторов [9, 10].

Ражабов О. А., Турдиев М. Р., Мукумов И. И. изучали влияние выбросов нефтеперерабатывающей промышленности на полость рта экспериментальных животных. Для обнаружения влияния факторов нефтеперерабатывающего производства в затравочные камеры с белыми беспородными крысами давали нефтехимические вредные вещества в концентрации, обнаруженной в цехе на нефтеперерабатывающем заводе. Полученные исследователями результаты эксперимента, подтверждали развитие кератоза слизистой оболочки [11].

Камилов Х. П., Тайлакова Д. И., Никольская И. А., проводя эксперимент на белых мышах, выявили, что загрязнение окружающей среды двуокисью серы и азота, а также пестицидами приводит к нарушению процессов тканевой дифференцировки зубных зачат-

ков и окостенению челюстных костей зародыша. И, как следствие, эти загрязнения являются причиной запоздалого прорезывания, аномального развития зубов и костей челюсти в постэмбриональном периоде [12].

Апраксина Е. Ю., Залавина С. В., Железный П. А., Железная А. П. отмечают структурные нарушения зубных зачатков и изменение минерального обмена при вибрационном воздействии [13].

Эббот Л. пишет, что, как это часто бывает, результаты воздействия токсикантов на животных могут служить индикаторами воздействия токсикантов на человека. Кроме того, репродуктивные системы, а также развивающиеся эмбрионы и плоды подвергаются большому риску воздействия многих токсикантов, от фармацевтических препаратов до загрязнителей окружающей среды. Экологическое воздействие широкого спектра токсичных соединений оказывает критическое неблагоприятное воздействие на репродукцию и развитие эмбриона и плода. Таким образом, важно углубить наше понимание этих последствий для разработки новых методов профилактики и лечения [14, 15].

Иорданишвили А. К. установил, что экстремальные факторы авиационного полета, такие как шум, гипоксия, перепады барометрического давления, вибрация, гипервесомость, при длительном воздействии на белых крыс приводят к однотипным и неспецифичным многофункциональным изменениям в органах и тканях жевательного аппарата [16].

Галеев Р. В., Галеева Р. Р., Чуйкин С. В., а также Инояттов А. Ш., Шаропов С. Г., Замонова Г. Ш. отмечают прямую зависимость между уровнем загрязнения окружающей среды экотоксикантами и частотой сопутствующих соматических заболеваний у детей с врожденной расщелиной губы и неба [17, 18].

Экотоксиканты – это экологические токсиканты химической природы, которые могут удерживаться, перемещаться и накапливаться в своих биологических и не биологических составляющих в течение длительных периодов времени. В случае превышения концентрации, по сравнению с естественным природным уровнем, они пагубно воздействуют и на окружающую среду, и на здоровье человека. В атмосферу городов с нефтехимической промышленностью выбрасывается около 50 млн тонн разных углеводов, около 0,5 млн тонн металлов, обладающих токсичным воздействием, и 5 тыс. тонн бензапирена в год.

Установлено, что морфометрический анализ тучных клеток (лаброциты, мастоциты) десны может использоваться для верификации степени тяжести воспалительных заболеваний пародонта. Показана роль тучных клеток в формировании экссудативного компонента воспалительного процесса в пародонте. Тучные клетки в нормальной десне в небольшом количестве обычно группируются вокруг кровеносных сосудов, чаще – в сосочковом слое собственной оболочки [19].

Нужно отметить, что кроме участия в воспалительных процессах роль тучных клеток неоднозначна. Спектр биологически активных веществ, секретируемых масто-

цитами (лаброцитами), огромен и включает различные классы соединений: амины, полисахариды, пептиды, белки и др. [20]. Благодаря содержанию в них биогенных аминов тучные клетки определяют развитие и регуляцию гомеостатических и компенсаторно-приспособительных адаптационных механизмов при травме и инфекциях пародонта [21]. Установлено, что мастоциты регулируют микроциркуляцию, репарацию тканей, влияют на рост и созревание волокнистых структур соединительной ткани пародонта, участвуют в иммунопатологических процессах [22]. Кроме того, нейромедиаторные биогенные амины являются индукторами дифференцировки тканей и обеспечивают взаимное влияние эпителиальных и мезенхимальных структур в процессе развития зубов в антенатальном периоде [23].

Однако антропогенное влияние экотоксикантов до конца не изучено.

Цель. Изучить влияние экотоксикантов на гистохимическое строение зачатков зубов и челюстных костей лабораторных крыс и способы снижения этого влияния при перинатальной профилактике.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нами было проведено исследование на белых беспородных крысах в лаборатории Всероссийского центра глазной и пластической хирургии. Масса животных составляла около 180–250 г. В исследовании участвовало 50 крыс, разделенных на пять групп: контрольную и четыре опытных. Животные всех групп питались обычным виварийным кормом. В 1-й (контрольной) группе применялось только отравление экотоксикантами, во 2-й группе на фоне отравления экотоксикантами применяли пептинсорбент, в 3-й – мембранопротектор – лимонник, в 4-й – свеклу, в 5-й опытной группе – пептинсорбент, мембранопротектор и свеклу.

Самок на стадии проэструса и эструса на ночь оставляли с самцами в соотношении 4:1. Первым днем беременности и оплодотворения считалось наличие спермиев в мазке влагалища самки на следующий день. Животные были в 200-литровых стандартных затравочных камерах (конструкция ЭТП РАМН) на протяжении всей беременности. Крысят выводили из эксперимента на 14-й день жизни ингаляционной передозировкой паров эфира.

В ходе эксперимента всех животных опытных групп подвергали ингаляционному воздействию паров бензина и формальдегида в предельно допустимой концентрации: бензин – 100 мг/м³, формальдегид – 0,035 мг/м³.

Гистологическую подготовку тканей для изучения проводили на кафедре анатомии и гистологии животных имени профессора А. Ф. Климова (факультет ветеринарной медицины) ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина».

Гистологическую подготовку проводили на нижних челюстях крыс, отсекая их остроконечными

ножницами. Материал декальцинировали в 10% растворе муравьиной кислоты на 10% растворе забуференного формалина 30 дней. По стандартной методике в парафин заливали микропрепарат после обезвоживания в спиртах с восходящей концентрацией (этанол, от 70% до 100% абсолютного). Гистологические срезы 5-8 мкм изготавливали микротомом LEICA RM 2145 (LEICA, Германия).

Тучные клетки выявляли гистохимическим методом с применением гистологических красителей на парафиновых срезах, которые окрашивали по методу смешивания реагентов Гимзы и Мая-Грюнвальда. На окрашенных препаратах определяли топографию тучных клеток, отмечали факт дегрануляции, подсчитывали среднее количество клеток в поле зрения (при увеличении микроскопа $\times 400$). Статистический анализ

полученных результатов проводили с использованием стандартного программного обеспечения программе IBM SPSS Statistics 21. Мы применили однофакторный дисперсионный анализ, чтобы иметь возможность провести множественные сравнения. В качестве критерия был использован T2 Тамхейна (консервативный критерий парных сравнений, основанный на t-критерии), чтобы не ограничиваться требованием равенства дисперсий. Различия считали значимыми при $p \leq 0,001$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При изучении гистохимических препаратов, окружающих зубные зачатки тканей у крысят, родившихся от крыс контрольной группы после отравления экотоксикантами, отмечался факт повышенного содержания

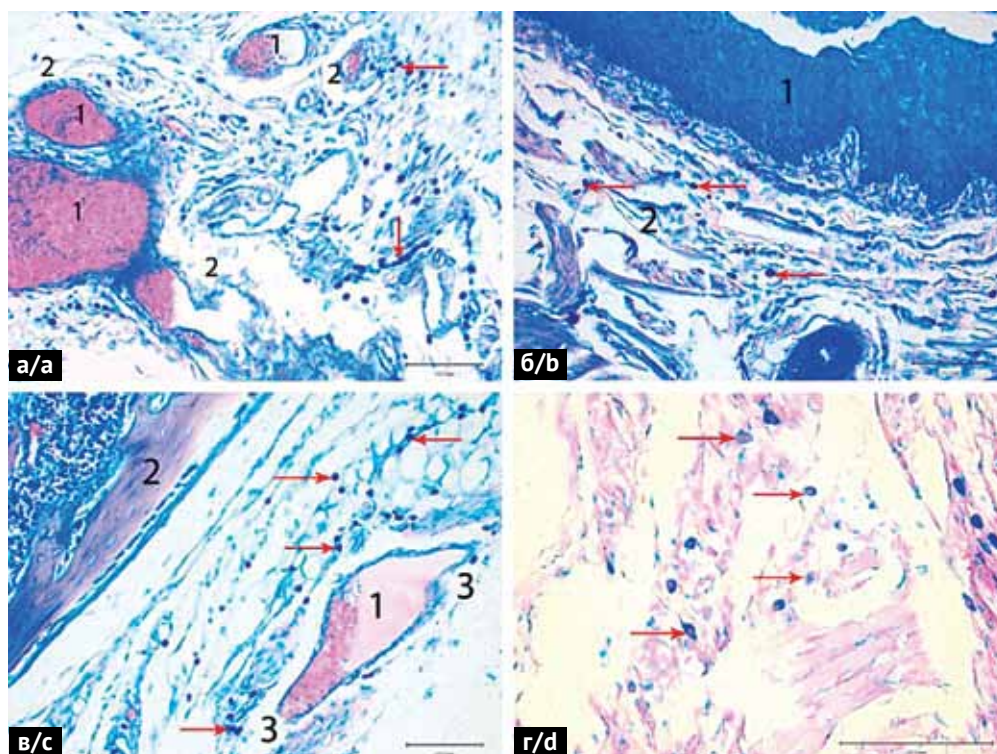


Рис. 1. Гистохимические изменения в тканях, окружающих зубные зачатки у крысят 1-й группы

а) Скопления тучных клеток (↓) в слизистой десны: 1 – кровеносный сосуд; 2 – периваскулярный отек.

Окраска по методу смешивания реагентов Гимзы и Мая-Грюнвальда. Увел. $\times 200$

б) Тучные клетки (↓) в слизистой десны. 1 – эпителий; 2 – строма слизистой десны.

Окраска по методу смешивания реагентов Гимзы и Мая-Грюнвальда. Увел. $\times 200$

в) Скопления тучных клеток (↓) в тканях вблизи кости альвеолярного отростка. 1 – кровеносный сосуд;

2 – альвеолярная кость; 3 – периваскулярный отек.

Окраска по методу смешивания реагентов Гимзы и Мая-Грюнвальда. Увел. $\times 200$

г) Дегранулирующие тучные клетки (↓) в слизистой десны.

Окраска по методу смешивания реагентов Гимзы и Мая-Грюнвальда. Увел. $\times 400$

Fig. 1. Histochemical changes in the tooth germ surrounding tissues in the rat pups of Group 1

a) Accumulation of mast cells (↓) in the gingival mucosa. 1 – blood vessel; 2 – perivascular edema.

May-Grunwald-Giemsa stain, $\times 200$

b) Mast cells (↓) in the gingival mucosa. 1 – epithelium; 2 – stroma. May-Grunwald-Giemsa stain, $\times 200$

c) Mast cell accumulation (↓) in tissues around the alveolar bone. 1 – blood vessel; 2 – alveolar bone; 3 – perivascular edema.

May-Grunwald-Giemsa stain, $\times 200$.

d) Degranulating mast cells (↓) in gingiva. May-Grunwald-Giemsa stain, $\times 400$

тучных клеток в тканях по сравнению с интактными крысами. Скопления тучных клеток обнаруживались не только вокруг кровеносных сосудов в строме слизистой оболочки десны, но и вдали от них (рис. 1а). Местами они формировали цепочки. Тучные клетки имели разные размеры. Они были округлой, овальной или неправильной формы, полностью окрашенные в темно-синий цвет вследствие большого содержания специфических гранул. Ядра клеток вследствие этого не визуализировались. Выявлялись признаки нарушения микроциркуляции в виде расширения просвета сосудов, их кровенаполнения, стаза клеточных элементов в просвете, набухания стенки сосудов. Ткани вокруг

кровеносных сосудов были отечные. Большое количество тучных клеток определялось и в строме слизистой оболочки десны непосредственно под эпителиальным пластом (рис. 1б). Здесь также выявлялись признаки набухания основного вещества соединительной ткани (мукоидное набухание). Выраженная отечность и большое содержание тучных клеток определялось в соединительной ткани, окружающей альвеолярные отростки (рис. 1в). В отдельных участках вокруг зубных зачатков выявлялось значительное количество клеток, подвергающихся дегрануляции, вследствие чего цитоплазма тучных клеток становилась светлее и визуализировалось ядро, окрашивающееся в розовый цвет (рис. 1г).

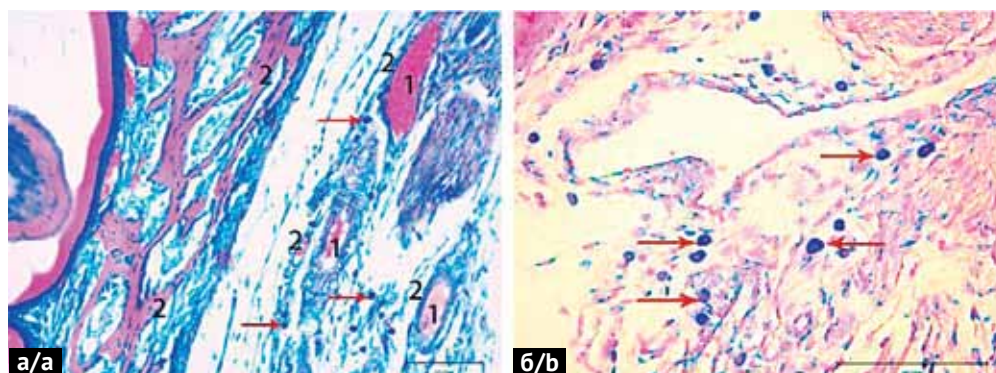


Рис. 2. Гистохимические изменения в тканях, окружающих зубные зачатки у крысят 2-й группы
а) Скопления тучных клеток (↓) вблизи альвеолярной кости. 1 – кровеносный сосуд; 2 – альвеолярная кость; 3 – периваскулярный отек. Окраска по методу смешивания реагентов Гимзы и Мая-Грюнвальда. Увел. x200
б) Скопления тучных клеток (↓) в ткани слизистой десны.

Окраска по методу смешивания реагентов Гимзы и Мая-Грюнвальда. Увел. x400

Fig. 2. Histochemical changes in the tooth germ surrounding tissues in the rat pups of Group 2
а) Accumulation of mast cells (↓) around the alveolar bone. 1 – blood vessel; 2 – alveolar bone; 3 – perivascular edema. May-Grunwald-Giemsa stain, x200
б) Accumulations of mast cells (↓) in the gingival mucosa. May-Grunwald-Giemsa stain, x400

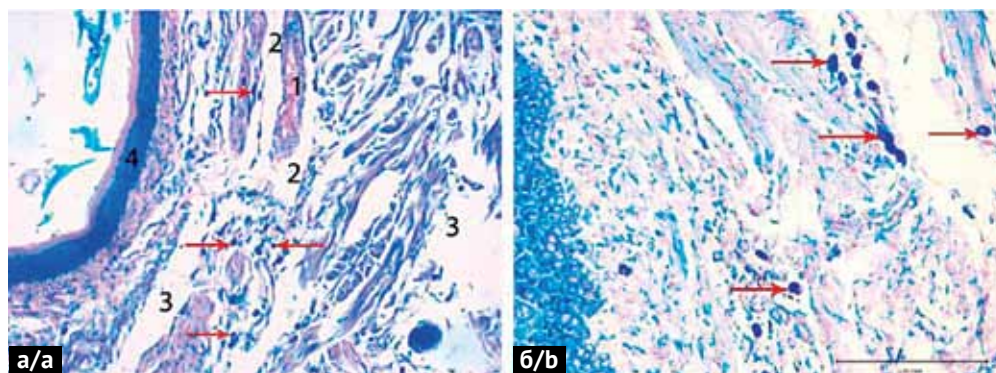


Рис. 3. Гистохимические изменения в тканях, окружающих зубные зачатки у крысят 3-й группы
а) Скопления тучных клеток в слизистой десны. 1 – кровеносный сосуд; 2 – периваскулярный отек; 3 – отек стромы слизистой; 4 – эпителий.

Окраска по методу смешивания реагентов Гимзы и Мая-Грюнвальда. Увел. x200

б) Дегрануляция тучных клеток (↓) в слизистой десны.

Окраска по методу смешивания реагентов Гимзы и Мая-Грюнвальда. Увел. x400

Fig. 3. Histochemical changes in the tooth germ surrounding tissues in rat pups of Group 3
а) Accumulation of mast cells in the gingival mucosa: 1 – blood vessel; 2 – perivascular edema; 3 – edema of the mucosal stroma; 4 – epithelium. May-Grunwald-Giemsa stain, x200
б) Mast cell degranulation (↓) in the gingival mucosa. May-Grunwald-Giemsa stain, x400

В зубных зачатках и окружающих их тканях у крысят, родившихся от крыс 2-й группы (отравление экотоксикантами на фоне применения пептинсорбента), на гистохимических препаратах количество и характеристика тучных клеток почти не отличались от контрольной группы после отравления экотоксикантами. Как под эпителием слизистой оболочки десен, так и в зоне периодонта, в зоне формирования альвеолярной кости определялись признаки нарушения кровообращения с расширением кровеносных сосу-

дов и выходом тучных клеток в ткани (рис. 2). Многие мастоциты были с признаками дегрануляции.

В окружающих зубные зачатки тканях у крысят, родившихся от крыс 3-й группы (отравление экотоксикантами на фоне применения мембранопротектора лимонник), на гистохимических препаратах количество тучных клеток было немного меньше, чем в контрольной группе после отравления экотоксикантами. Под эпителием слизистой оболочки десен в строме и в зонах периодонта и формирова-

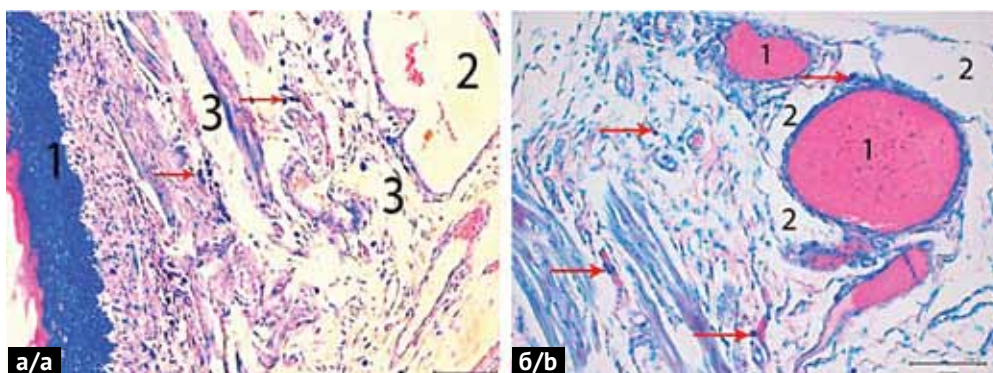


Рис. 4. Гистохимические изменения в тканях, окружающих зубные зачатки у крысят 4-й группы

а) Скопления тучных клеток (↓) в ткани слизистой десны. 1 – эпителий; 2 – кровеносный сосуд; 3 – отек.

Окраска по методу смешивания реагентов Гимзы и Мая-Грюнвальда. Увел. x200

б) Нарушение микроциркуляции в слизистой десны. 1 – кровенаполненный кровеносный сосуд;

2 – периваскулярный отек; стрелкой (↓) указаны мастоциты.

Окраска по методу смешивания реагентов Гимзы и Мая-Грюнвальда. Увел. x200

Fig. 4. Histochemical changes in the tooth germ surrounding tissues in rat pups of Group 4

а) Accumulation of mast cells (↓) in the gingival mucosa: 1 – epithelium; 2 – blood vessel; 3 – perivascular edema.

May-Grunwald-Giemsa stain, x200

б) Gingival microcirculation dysfunction: 1 – blood-filled blood vessel; 2 – perivascular edema; the arrow (↓) indicates mast cells.

May-Grunwald-Giemsa stain, x200

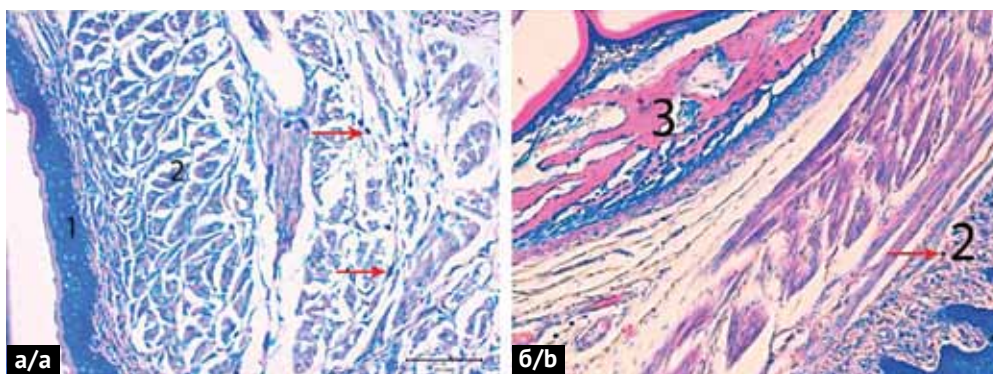


Рис. 5. Гистохимические изменения в тканях, окружающих зубные зачатки у крысят 5-й группы

а) Структура ткани слизистой десны. Стрелкой (↓) указаны тучные клетки. 1 – эпителий; 2 – строма слизистой десны.

Окраска по методу смешивания реагентов Гимзы и Мая-Грюнвальда. Увел. x200

б) Структура тканей десны и альвеолярной кости. 1 – эпителий; 2 – строма слизистой десны;

3 – альвеолярная кость. Стрелкой (↓) указаны единичные тучные клетки.

Окраска по методу смешивания реагентов Гимзы и Мая-Грюнвальда. Увел. x200

Fig. 5. Histochemical changes in the tooth germ surrounding tissues in rat pups of Group 5

а) The gingival mucosa structure. The arrow (↓) indicates mast cells. 1 – epithelium; 2 – stroma of the gingival mucosa.

May-Grunwald-Giemsa stain, x200

б) The structure of the gingiva and alveolar bone. 1 – epithelium; 2 – stroma of the gingival mucosa;

3 – alveolar bone. The arrow (↓) indicates single mast cells. May-Grunwald-Giemsa stain, x200

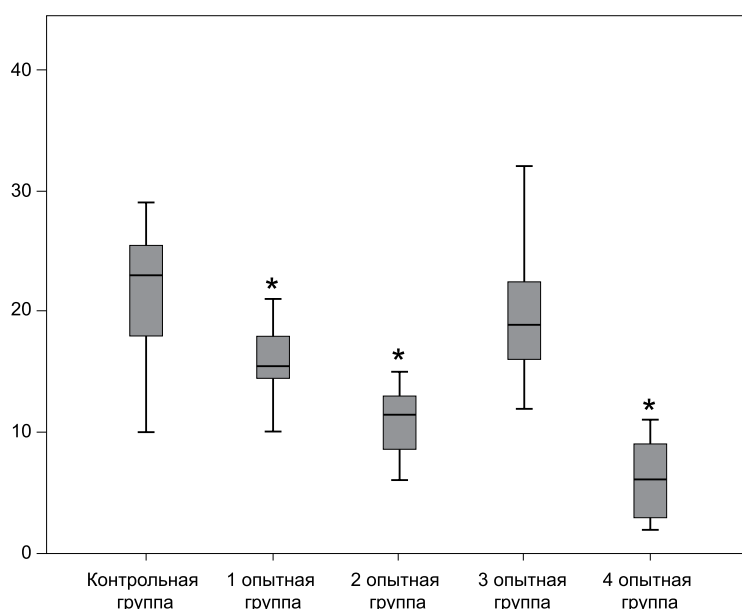


Рис. 6. График среднего количества тучных клеток (в поле зрения микроскопа при увел. x400) в околозубных тканях крыс после отравления экотоксикантом на фоне применения различных препаратов *статистически значимые различия по сравнению с контрольной группой при $p \leq 0,001$

Fig. 6. The graph of mast cell mean number (in the microscope working field, x400) in the rat periodontal tissues after ecotoxicant poisoning affected by different product administration.

*Statistically significant differences compared to the control group are at $p \leq 0.001$

ния альвеолярной кости выявлялись признаки нарушения кровообращения со слабым расширением кровеносных сосудов (рис. 3а). Признаки дегрануляции тучных клеток в виде уменьшения площади цитоплазмы, ее просветления и разрыва клеточной оболочки также местами определялись (рис. 3б).

В окружающих зубные зачатки тканях у крысят, родившихся от крыс 4-й группы (отравление экотоксикантами на фоне применения свеклы), на гистохимических препаратах количество тучных клеток было ненамного меньше, чем в контрольной группе после отравления экотоксикантами (рис. 4а). Под эпителием слизистой оболочки десен в строме и в зонах периодонта и формирования альвеолярной кости выявлялись признаки нарушения кровообращения с расширением кровеносных сосудов (рис. 4б). Стромальная пластинка десны и ткани периодонта были с признаками отека, определялись признаки выраженного мукоидного набухания основного вещества и волокнистых структур. На них часто выявлялись дегранулирующие клетки.

В окружающих зубные зачатки тканях у крысят, родившихся от крыс 5-й опытной группы (отравление экотоксикантами на фоне применения пептинсорбент + мембранопротектор лимонник + свекла) на гистохимических препаратах количество тучных клеток заметно уменьшалось, в сравнении с контрольной и другими опытными группами (рис. 5а). На препаратах выявлялись единичные окрашенные в синий цвет мелкие тучные клетки без выраженных признаков дегрануляции. Также в тканях десны уменьшалась степень проявления отека тканей и признаков нарушения микроциркуляции. Стенка кровеносных сосудов имела интактную структуру. В зоне периодонта, в зоне формирования альвеолярной кости признаки отека тканей также отсутствовали (рис. 5б).

Наиболее яркую характеристику соотношения тучных клеток в тканях показал количественный

подсчет тучных клеток на гистохимических препаратах, окрашенных гистологическими красителями по методу смешивания реагентов Гимзы и Мая-Грюнвальда. Полученные нами количественные данные подсчета тучных клеток имели нормальное распределение по критерию Колмогорова – Смирнова. Данные группы различались между собой ($F = 49,991$; $p \leq 0,001$) при проведении однофакторного дисперсионного анализа. При помощи апостериорного множественного сравнения (критерий Т2 Тамхейна) нами были найдены статистически значимые различия данных контрольной группы от 1-й, 2-й и 4-й опытных групп при $p \leq 0,001$ (рис. 6).

После субхронического воздействия экотоксикантов на беременных крыс без какой-либо коррекции в тканях десны рожденных крысят на фоне нарушения микроциркуляции резко повышалось количество тучных клеток. Показатели количества тучных клеток при коррекции относительно показателей контрольной группы были недостоверны только в 3-й опытной группе. Из графика видно, что в конце экспериментов наименьшее количество тучных клеток в околозубных тканях крысят определяется в 4-й опытной группе, после применения комбинированной смеси пептинсорбент + мембранопротектор лимонник + свекла.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, при субхроническом отравлении беременных самок крыс экотоксикантами в тканях десны у рожденных крысят на фоне нарушения микроциркуляции повышается количество тучных клеток. После использования для кормления беременных крыс комбинированной смеси (пептинсорбент + мембранопротектор лимонник + свекла) у рожденных крысят количество тучных клеток в тканях десны достоверно снижается и приближается к показателям нормы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чуйкин ОС, Акатьева ГГ, Макушева НВ, Кучук КН, Гильманов МВ. Соматические заболевания у детей с врожденной расщелиной губы и неба в регионе с промышленными нефтехимическими экотоксикантами. *Проблемы стоматологии*. 2021;2:121-126.
doi: 10.18481/2077-7566-20-17-2-121-126
2. Чуйкин СВ, Акатьева ГГ, Макушева НВ, Чуйкин ОС, Егорова ЕГ, Кучук КН, и др. Особенности стоматологического статуса детей с врожденной расщелиной губы и неба в регионе с нефтехимическими экотоксикантами. *Проблемы стоматологии*. 2021;4:147-154.
doi: 10.18481/2077-7566-20-16-4-147-154
3. Неустроев ГВ, Чикина НА. О синдроме токсичности при соматических и стоматологических заболеваниях. *Российская стоматология*. 2015;8(1):62-63. Режим доступа:
<https://www.mediasphera.ru/issues/rossijskaya-stomatologiya/2015/1/262072-640620150151>
4. Myhre O, Hessel EVS. Editorial: Toxicants and neurodevelopmental disorders. *Reproductive Toxicology*. 2022;110:68-69.
doi: 10.1016/j.reprotox.2022.03.010
5. Ortega R, Carmona A. Neurotoxicity of Environmental Metal Toxicants: Special Issue. *Toxics*. 2022;10(7):382.
doi: 10.3390/toxics10070382
6. Smith M. Key characteristics of human toxicants: a unifying concept for human chemical hazard evaluations. *Toxicology Letters*. 2022;368:15.
doi: 10.1016/j.toxlet.2022.07.054
7. Kochi C, Ahmad S, Salim S. The effects of air pollution toxicants on the mitochondria. *Mitochondrial Intoxication*. 2023:47-166.
doi: 10.1016/b978-0-323-88462-4.00004-3
8. Хайдаров АМ, Мухамедов ИМ, Бекполотов ШК. Биология полости рта у детей, проживающих в г. Чирчике. *Российский стоматологический журнал*. 2018;22(4):193-198.
doi: 10.18821/1728-2802-2018-22-4-193-198
9. Barbería FJP. Use of Tooth Traits in Evolutionary and Ecology Studies. *Acta Scientific Dental Sciencs*. 2020;4(3):2.
doi: 10.31080/asds.2020.04.0781
10. Hamilton V, Evans K, Raymond B, Hindell MA. Environmental influences on tooth growth in sperm whales from southern Australia. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*. 2013;446:236-244.
doi: 10.1016/j.jembe.2013.05.031
11. Ражабов ОА, Турдиев МР, Мукимов ИИ. Влияние выбросов нефтеперерабатывающей промышленности на полость рта экспериментальных животных и обоснование профилактических мероприятий. *Российская стоматология*. 2016;9(2):98-98. Режим доступа:
<https://www.mediasphera.ru/issues/rossijskaya-stomatologiya/2016/2/1207264062016021098>
12. Камилов ХП, Тайлакова ДИ, Никольская ИА. Эмбриональный и постнатальный гистогенез зубов у крыс в условиях загрязнения окружающей среды. *Российский медицинский журнал*. 2019;25(4):230-233.
doi: 10.18821/0869-2106-2019-25-4-230-233
13. Апраксина ЕЮ, Залавина СВ, Железный ПА, Железная АП. Структура зубных зачатков и особенности минерального обмена при вибрационном воздействии в эксперименте. *Проблемы стоматологии*. 2018;2:121-125.
doi: 10.18481/2077-7566-2018-14-2-121-125
14. Abbott LC. Exposure to Toxicants Affects Everyone, Especially the Very Young. *International Journal of Molecular Sciences*. 2022;23(13):7232.
doi: 10.3390/ijms23137232
15. Bicker, G. Looking at Developmental Neurotoxicity Testing from the Perspective of an Invertebrate Embryo. *International Journal of Molecular Sciences*. 2022;23:1871.
doi: 10.3390/ijms23031871
16. Иорданишвили АК. Структурные изменения в органах и тканях жевательного аппарата при хроническом воздействии экотоксических факторов летного труда. *Российский стоматологический журнал*. 2022;26(1):31-40.
doi: 10.17816/1728-2802-2022-26-1-31-40
17. Инояттов АШ, Шаропов СГ, Замонова ГШ. Выявление причин рождения детей с расщелиной губы и неба у женщин, проживающих в Бухарской и Навоинской областях. *Российская стоматология*. 2016;9(2):82-82. Режим доступа:
<https://www.mediasphera.ru/issues/rossijskaya-stomatologiya/2016/2/1207264062016021082>
18. Светличная ТГ, Митягина АС, Буркова ТМ, Огорелкова НМ. Социальные оценки стоматологического здоровья детей и факторы, его определяющие. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2021;21(2):123-131.
doi: 10.33925/1683-3031-2021-21-2-123-131
19. Осипова ЮЛ, Булкина НВ, Кропотина АЮ, Хариш НА, Гусева ОЮ, Альбицкая ЮН. Роль тучных клеток слизистой оболочки десны в патогенезе воспалительных заболеваний пародонта. *Фундаментальные исследования*. 2009;7:55-56. Режим доступа:
<https://elibrary.ru/item.asp?id=12961101>
20. Яглова НВ, Яглов ВВ. Биология секреции тучных клеток. *Клиническая и экспериментальная морфология*. 2012;4:4-10. Режим доступа:
<https://elibrary.ru/item.asp?id=18379008>
21. Сперанская ЕМ, Никитина ЛИ, Голубцова НН, Мухамеджанова ЛР, Кузнецова РГ. Накопление биогенных аминов в тканях пародонта: особенности диагностики при воспалительно-деструктивных поражениях. *Практическая медицина*. 2014;4(80):122-124. Режим доступа:
<https://cyberleninka.ru/article/n/nakoplenie-biogen-nyh-aminov-v-tkanyah-parodonta-osobennosti-diagnostiki-pri-vozpallitelno-destruktivnyh-porazheniyah>
22. Атякшин ДА. Гистохимические подходы к оценке участия тучных клеток в регуляции состояния волокнистого компонента межклеточного матрикса соединительной ткани кожи. *Журнал анатомии и гистопатологии*. 2018;7(3):100-112. Режим доступа:
<https://anatomy.elpub.ru/jour/article/download/682/594>

23. Московский АВ, Уруков ЮН, Викторов ВН, Воропаева ЛА, Леженина СВ, Московская ОИ, и др. Роль тканевых базофилов в регуляции нейромедиаторного статуса пульпы зуба в норме и при патологии. *Медицинский альманах*. 2018;2(53). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-tkanevyh-bazofilov-v-regulyatsii-neyromediatornogo-statusa-pulpy-zuba-v-norme-i-pri-patologii>

REFERENCES

1. Chuykin OS, Akatyeva GG, Makusheva NV, Kuchuk KN, Gil'manov MV. Somatic diseases in children with congenital lip and palate in a region with industrial petrochemical ecotoxics. *Actual problems in dentistry*. 2021;2:121-126 (In Russ.). doi: 10.18481/2077-7566-20-17-2-121-126
2. Chuykin SV, Akatyeva GG, Makusheva NV, Chuykin OS, Egorova EG, Kuchuk KN, et al. Specific features of dental status of children with congenital lip and palate in a region with petrochemical ecotoxics. *Actual problems in dentistry*. 2021;4:147-154 (In Russ.). doi: 10.18481/2077-7566-20-16-4-147-154
3. Neustroev GV, Chikina NA. About toxicity syndrome in somatic and dental diseases. *Russian Stomatology*. 2015;8(1):62-63 (In Russ.). Available from: <https://www.mediasphera.ru/issues/rossijskaya-stomatologiya/2015/1/262072-640620150151>
4. Myhre O, Hessel EVS. Editorial: Toxicants and neurodevelopmental disorders. *Reproductive Toxicology*. 2022;110:68-69. doi: 10.1016/j.reprotox.2022.03.010
5. Ortega R, Carmona A. Neurotoxicity of Environmental Metal Toxicants: Special Issue. *Toxics*. 2022;10(7):382. doi: 10.3390/toxics10070382
6. Smith M. Key characteristics of human toxicants: a unifying concept for human chemical hazard evaluations. *Toxicology Letters*. 2022;368:15. doi: 10.1016/j.toxlet.2022.07.054
7. Kochi C, Ahmad S, Salim S. The effects of air pollution toxicants on the mitochondria. *Mitochondrial Intoxication*. 2023:47-166. doi: 10.1016/b978-0-323-88462-4.00004-3
8. Khaidarov AM, Mukhamedov IM, Bekpolotov ShK. Biology of the oral cavity in children living in the city of Chirchik. *Russian Journal of Dentistry*. 2018;22(4):193-198 (In Russ.). doi: 10.18821/1728-2802-2018-22-4-193-198
9. Barbería FJP. Use of Tooth Traits in Evolutionary and Ecology Studies. *Acta Scientific Dental Sciencs*. 2020;4(3):2. doi: 10.31080/asds.2020.04.0781
10. Hamilton V, Evans K, Raymond B, Hindell MA. Environmental influences on tooth growth in sperm whales from southern Australia. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*. 2013;446:236-244. doi: 10.1016/j.jembe.2013.05.031
11. Razhabov OA, Turdiev MR, Mukimov II. The impact of oil refining industry emissions on the oral cavity of experimental animals and the rationale for preventive measures. *Russian Stomatology*. 2016;9(2):98-98 (In Russ.). Available from: <https://www.mediasphera.ru/issues/rossijskaya-stomatologiya/2016/2/1207264062016021098>
12. Kamilov KP, Taylakova DI, Nikolskaya IA. Embryonal and postnatal histogenesis of teeth in rats under conditions of the environment. *Medical Journal of the Russian Federation*. 2019;25(4):230-233 (In Russ.). doi: 10.18821/0869-2106-2019-25-4-230-233
13. Apraksina E, Zalavina S, Zhelezny P, Zhelezna-ya A. Structure of tooth rudiments and mineral metabolism pattern at vibration effect in the experiment. *Actual problems in dentistry*. 2018;2:121-125 (In Russ.). doi: 10.18481/2077-7566-2018-14-2-121-125
14. Abbott LC. Exposure to Toxicants Affects Everyone, Especially the Very Young. *International Journal of Molecular Sciences*. 2022;23(13):7232. doi: 10.3390/ijms23137232
15. Bicker, G. Looking at Developmental Neurotoxicity Testing from the Perspective of an Invertebrate Embryo. *International Journal of Molecular Sciences*. 2022;23:1871. doi: 10.3390/ijms23031871
16. Iordanishvili AK. Structural changes in masticatory apparatus organs and tissues with chronic environmental pathogenic factor exposure of flight labor. *Russian Journal of Dentistry*. 2022;26(1):31-40 (In Russ.). doi: 10.17816/1728-2802-2022-26-1-31-40
17. Inojatov ASH, Sharopov SG, Zamonova GSh. Identification of the causes of the birth of children with cleft lip and palate in women living in Bukhara and Navoi regions. *Russian Stomatology*. 2016;9(2):82-82 (In Russ.). Available from: <https://www.mediasphera.ru/issues/rossijskaya-stomatologiya/2016/2/1207264062016021082>
18. Svetlichnaya TG, Mityagina AS, Burkova TM, Ogorelkova NM. Social assessment of children dental health and its determining factors. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2021;21(2):123-131 (In Russ.). doi: 10.33925/1683-3031-2021-21-2-123-131
19. Osipova YuL, Bulkina NV, Kropotina AYU, Harish NA, Guseva OYu, Albitskaya YuN. The role of mast cells in the gingival mucosa in the pathogenesis of inflammatory periodontal diseases. *Fundamental research*. 2009;7:55-56 (In Russ.). Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=12961101>
20. Yaglova NV, Yaglov VV. Biology of mast cell secretion. *Clinical and experimental morphology*. 2012;4:4-10 (In Russ.). Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18379008>
21. Speranskaya EM, Nikitina LI, Golubtsova NN, Mukhamedzhanova LR, Kuznetsova RG. Accumulation of biogenic amines in periodontal tissues: diagnostic features in inflammatory-destructive lesions. *Practical Medicine*. 2014;4(80):122-124 (In Russ.). Available from:

<https://cyberleninka.ru/article/n/nakoplenie-biogen-nyh-aminov-v-tkanyah-parodonta-osobennosti-diag-nostiki-pri-vospalitelno-destruktivnyh-porazheniyah>

22. Atyakshin DA. Histochemical approaches to assessing the participation of mast cells in the regulation of the state of the fibrous component of the intercellular matrix of the connective tissue of the skin. *Journal of Anatomy and Histopathology*. 2018;7(3):100-112 (In Russ.). Available from:

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Олег Сергеевич Чуйкин, кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ИДПО Башкирского государственного медицинского университета, Уфа, Российская Федерация

Для переписки: oschuikin@bashgmu.ru

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

Шакирова Галия Рафгатовна, доктор биологических наук, профессор, кафедры анатомии и гистологии животных имени профессора А. Ф. Климова, Московской государственной академии ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина, Москва, Российская Федерация

Для переписки: ldvcmva@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2995-7044>

Кудашкина Наталья Владимировна, доктор фармацевтических наук, профессор, декан фармацевтического факультета, заведующая кафедрой фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитоте-

<https://anatomy.elpub.ru/jour/article/download/682/594>
23. Moskovsky AV, Urukov YuN, Viktorov VN, Voropae-va LA, Lezhenina SV, Moskovskaya OI, et al. Role tissue basophils in the regulation of the neurotransmitter status of the dental pulp in normal and pathological conditions. *Medical almanac*. 2018;2(53) (In Russ.). Available from:

<https://cyberleninka.ru/article/n/rol-tkanevyh-bazo-filov-v-regulyatsii-neyromediatornogo-statusa-pulpy-zuba-v-norme-i-pri-patologii>

рапии, Башкирского государственного медицинско-го университета, Уфа, Российская Федерация

Для переписки: nvkudashkina@bashgmu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7919-384X>

Аверьянов Сергей Витальевич, доктор медицин-ских наук, профессор, заведующий кафедрой ортопе-дической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии с курсами ИДПО Башкирского государственного меди-цинского университета, Уфа, Российская Федерация

Для переписки: svaveryanov@bashgmu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1827-1629>

Автор, ответственный за связь с редакцией:

Макушева Наталья Вячеславовна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ИДПО Башкирского государственного медицинского уни-верситета, Уфа, Российская Федерация

Для переписки: nvmakusheva@bashgmu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0410-1445>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Oleg S. Chuikin, DMD, PhD, Associate Professor, Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics with the Course of Continuing Professional Educa-tion, Bashkir State Medical University, Ufa, Russian Federation

For correspondence: oschuikin@bashgmu.ru

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

Galiya R. Shakirova, PhD of Biological Sciences, DSc, Professor, Department of Anatomy and Histology of Animals named after Professor A.F. Klimova, Mos-cow State Academy of Veterinary Medicine and Bio-technology named after K. I. Scryabin, Moscow, Rus-sian Federation

For correspondence: ldvcmva@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2995-7044>

Natalya V. Kudashkina, PhD of Pharmacy Sciences, DSc, Professor, Dean of the School of Pharmacy, Head of the Department of Pharmacognosy with a Course in Botany and Fundamentals of Phytotherapy, Bashkir State Medical University, Ufa, Russian Federation

For correspondence: nvkudashkina@bashgmu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7919-384X>

Sergey V. Averyanov, DMD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Prosthodontics and Maxillofacial Surgery with the Course of Continuing Professional Edu-cation, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia

For correspondence: svaveryanov@bashgmu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1827-1629>

Corresponding author:

Natalya V. Makusheva, DMD, PhD, Associate Profes-sor, Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics with the Course of Continuing Professional Education, Bashkir State Medical University, Ufa, Russian Federation

For correspondence: makushevanv@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0410-1445>

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила / Article received 06.02.2023

Поступила после рецензирования / Revised 18.02.2023

Принята к публикации / Accepted 19.03.2023

Предикторы аномалий окклюзии зубных рядов у детей в периодах временного прикуса (часть 1)

М.А. Данилова, П.В. Ишмурзин, Т.И. Рудавина

Пермский государственный медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера,
Пермь, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Оценка силы влияния факторов риска аномалий окклюзии зубных рядов в периоде прикуса временных зубов является важным инструментом в планировании лечебно-профилактических мероприятий и оказания качественной ортодонтической помощи детям.

Цель исследования. Определение прогностических факторов (предикторов) аномалий окклюзии зубных рядов у детей в период прикуса временных зубов.

Материалы и методы. В статье представлены данные ретроспективного анализа стоматологического статуса 123 детей (55 мальчиков и 68 девочек). Первый осмотр детей был проведен в возрасте от 4,0 до 5,5 лет (средний возраст $5,1 \pm 0,6$ лет), второй – в возрасте от 6,0 до 10,5 лет (средний возраст $8,7 \pm 1,3$ года). Оценивали наличие взаимосвязи и ее силы между фактором риска в период временного прикуса и аномалией окклюзии в период ранней смены зубов с использованием критериев Пирсона (χ^2) и Крамера – Уэлча (V). Для каждой пары «фактор риска во временном прикусе – аномалия окклюзии в раннем периоде сменного прикуса» рассчитано отношение шансов с 95% доверительным интервалом.

Результаты. Дифференцировка предрасполагающих факторов и анализ влияния их различных сочетаний позволили сформировать кластеры предикторов во временном прикусе, при наличии которых вероятность аномалии окклюзии в сменном прикусе составляет более 95%. Для дистальной окклюзии зубных рядов кластер включает раннее удаление временных моляров на нижней челюсти, ротовой тип дыхания и нарушение осанки ($\chi^2 = 11,46$, $V = 0,47$); для мезиальной окклюзии зубных рядов – раннее удаление временных резцов и моляров на верхней челюсти ($\chi^2 = 18,30$, $V = 0,53$); для глубокой резцовой окклюзии и дизокклюзии – раннее удаление временных моляров на нижней челюсти и инфантильный тип глотания ($\chi^2 = 14,61$, $V = 0,56$); для вертикальной резцовой дизокклюзии – межзубное положение языка при речевой функции и вредные привычки сосания ($\chi^2 = 20,91$, $V = 0,50$); для латерального смещения нижней челюсти – асимметричное удаление моляров на нижней челюсти и ротовой тип дыхания ($\chi^2 = 9,98$, $V = 0,42$).

Заключение. Выявление и устранение предикторов аномалий окклюзии зубных рядов у детей в период молочного прикуса уменьшает вероятность формирования патологии в период смены зубов.

Ключевые слова: предиктор, аномалии окклюзии зубных рядов, временный прикус, сменный прикус.

Для цитирования: Данилова МА, Ишмурзин ПВ, Рудавина ТИ. Предикторы аномалий окклюзии зубных рядов у детей в периодах временного прикуса (часть 1). *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2023;23(2):124-131. DOI: 10.33925/1683-3031-2023-593.

Malocclusion predictors in children with primary dentition (part one)

M.A. Danilova, P.V. Ishmurzin, T.I. Rudavina

Academician Ye. A. Vagner Perm State Medical University, Perm, Russian Federation

ABSTRACT

Relevance. The evaluation of malocclusion risk factor impact in primary dentition is an essential tool for prevention and treatment planning and high-quality child orthodontic care.

The study aimed to determine malocclusion predictors in children with primary dentition.

Material and methods. The article presents the retrospective dental status analysis findings of 123 children (55 boys and 68 girls). The initial oral examination was at 4.0 to 5.5 years old (average age was 5.1 ± 0.6 years), and the reexamination was at 6.0 to 10.5 years old (average age was 8.7 ± 1.3 years). We evaluated the presence of a relationship and its strength between the risk factors in primary dentition and malocclusion in early mixed dentition

using Pearson's chi-squared test (χ^2) and Kramer–Welch criterion (V). The study calculated the odds ratio with a 95% confidence interval for each pair of primary dentition risk factors – early mixed dentition malocclusion.

Results. Differentiation of predisposing factors and their combination analysis allowed the formation of predictor clusters for primary dentition with the clinical probability of malocclusion in the mixed dentition of over 95%. For distal occlusion, the risk factor cluster included early extraction of lower deciduous molars, mouth breathing and postural disorder ($\chi^2 = 11.46$, $V = 0.47$); for mesial occlusion – early extraction of upper deciduous incisors and upper deciduous molars ($\chi^2 = 18.30$, $V = 0.53$); for deep overbite and open bite – early extraction of lower deciduous molars and reverse swallowing ($\chi^2 = 14.61$, $V = 0.56$); for an anterior open-bite – interdental lisp and sucking habits ($\chi^2 = 20.91$, $V = 0.50$); for the mandibular lateral shift – unilateral extraction of lower molars and mouth breathing ($\chi^2 = 9.98$, $V = 0.42$).

Conclusion. Malocclusion predictor identification and elimination in children with primary dentition reduce the likelihood of malocclusion formation in mixed dentition.

Key words: predictor, malocclusion, primary dentition, mixed dentition.

For citation: Danilova MA, Ishmurzin PV, Rudavina TI. Malocclusion predictors in children with primary dentition (part one). *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2023;23(1):124–131. (In Russ.). DOI: 10.33925/1683-3031-2023-593.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Аномалии окклюзии зубных рядов занимают третье место в структуре стоматологической заболеваемости пациентов детского возраста. Отмечена ярко выраженная зависимость между частотой выявления аномалий окклюзии и возрастом: наименьшая частота определяется во временном периоде прикуса, увеличивается и имеет пик в ранний период смены зубов, незначительно уменьшается к периоду постоянного прикуса и затем уже не имеет выраженной тенденции к изменению [1–3].

Нарушение смыкания зубных рядов обусловлено длительным воздействием комплекса неблагоприятных факторов, возникающего уже в период временного прикуса. Наибольшее негативное влияние этиологических факторов проявляется в период активного роста альвеолярных отростков челюстных костей [4–8].

Необходимо отметить тот факт, что пациенты обращаются к ортодонту в большинстве случаев лишь при наличии видимых эстетических нарушений. В период временного прикуса у детей старше 5 лет ровно расположенные без промежутков зубы воспринимаются родителями как вариант нормы и не вызывают повода для беспокойства [4, 9]. При раннем удалении временных зубов необходимость протезирования дефектов зубных рядов в ряде случаев родителями отрицается [5].

Оценка силы влияния различных факторов риска аномалий окклюзии зубных рядов в периоде прикуса временных зубов является важным инструментом в планировании лечебно-профилактических мероприятий и оказания качественной ортодонтической помощи детям.

Цель – определение прогностических факторов (предикторов) аномалий окклюзии зубных рядов у детей в период прикуса временных зубов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Дизайн исследования – ретроспективное клиническое (рис. 1). Критерии включения: период прикуса временных зубов, наличие информированного

согласия родителей на включение ребенка в исследование. Критерии не включения: период смены зубов и постоянный прикус, ортодонтическое лечение в период исследования, наследственно обусловленные аномалии окклюзии зубных рядов, системные заболевания соединительной и костной ткани, отсутствие информированного согласия родителей на включение ребенка в исследование.

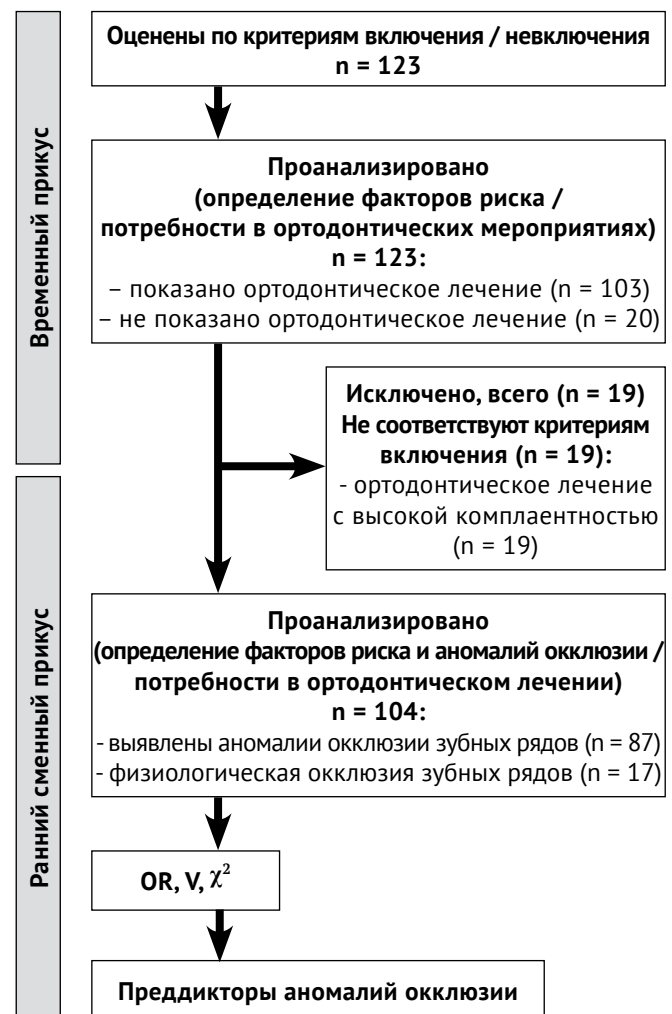


Рис. 1. Последовательный дизайн исследования

Fig. 1. Sequential trial design

Всего под наблюдением на начало исследования находилось 123 ребенка (55 мальчиков и 68 девочек). Первый осмотр проведен в возрасте от 4,0 до 5,5 лет (средний возраст $5,1 \pm 0,6$ лет), второй – в возрасте от 6,0 до 10,5 лет (средний возраст $8,7 \pm 1,3$ года).

При обследовании детей в период прикуса временных зубов обращали внимание на наличие следующих факторов риска зубочелюстных аномалий:

- вредные привычки (привычки сосания, аномалии функции – ротовой тип дыхания, нарушение жевания («ленивое» и одностороннее)), инфантильный тип глотания, неправильная речевая артикуляция, неправильно зафиксированные позотонические рефлексы (нарушение осанки);
- раннее удаление временных зубов (более чем за один год до физиологической смены);
- аномалии уздечек верхней губы и языка.

При необходимости – для подтверждения нарушения осанки, патологии лор-органов, нарушении речи – к обследованию детей привлекали педиатра, оториноларинголога, логопеда.

В случае определения факторов риска зубочелюстных аномалий у пациентов в зависимости от клинической ситуации рекомендовали лечебно-профилактические мероприятия (миогимнастика, изготовление частичных съемных протезов, наблюдение и лечение у оториноларинголога, ортопеда, использование стандартных миофункциональных аппаратов).

Оценка наличия взаимосвязи и ее силы между фактором риска и аномалией окклюзии проведена с использованием χ^2 -критерия Пирсона с поправкой Йейтса и критерия Крамера – Уэлча (V), интерпретированного согласно рекомендациям *Rea & Parker* [10]. Также для каждой пары «фактор риска во временном прикусе – аномалия окклюзии в раннем периоде сменного прикуса» рассчитано отношение шансов (OR) с 95% доверительным интервалом. Статистический анализ данных проводили с использованием программы *Statistica 12.0* и онлайн-калькулятора *medstatistic.ru*.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Лечебно-профилактические ортодонтические мероприятия в период прикуса временных зубов при первом клиническом обследовании были показаны 103 из 123 детей, 20 – лечение у ортодонта не требовалось: 84 пациента отказались от лечебно-профилактических мероприятий у врача-ортодонта по различным причинам, 19 детей начали ортодонтическое лечение и проходили его с высокой степенью комплаентности (были в дальнейшем исключены из исследования) (рис. 1).

При втором клиническом обследовании 104 детей в период ранней смены зубов физиологическое смыкание зубных рядов определено у 17 человек (16,3%). У 87 пациентов выявлены аномалии окклюзии: дистальная у 59 (56,7%), мезиальная у 6 (5,8%), вертикальная резцовая дизокклюзия у 7 (6,7%), глубокая резцовая окклюзия / дизокклюзия у 44 (42,3%), ла-

теральное смещение нижней челюсти у 21 человека (20,2%). У ряда пациентов окклюзионные нарушения определялись в двух плоскостях (сагиттальная / вертикальная, сагиттальная / трансверзальная, вертикальная / трансверзальная).

Факторы риска, оказывающие активное влияние на формирование и усугубление окклюзионных нарушений, выявлены у 87 пациентов и указаны в таблице 1. Представленные факторы были впервые выявлены в период временного прикуса и продолжали свое действие в ранний период смены зубов.

Ротовой тип дыхания подтверждался клиническими признаками и заключением лор-врача – у детей наблюдали гипертрофию носоглоточной миндалины 1-й (10 человек), 1-2-й степени (9 человек) и 2-й степени (1 человек).

Нарушение осанки в сагиттальной плоскости (сутулость, круглая, кругло-вогнутая спина, плоская, плоско-вогнутая спина) у 29 человек подтверждалось заключением врача-педиатра. Однако необходимо отметить, что у дошкольников не определяется резко выраженных форм искривления позвоночного столба [11].

Оценка зависимости predisposing факторов, выявленных в период прикуса временных зубов, и аномалии окклюзии в ранний период смены зубов позволила установить достоверные причинно-следственные связи (таблица 2):

- между дистальной окклюзией зубных рядов и инфантильным типом глотания ($\chi^2 = 11,38$, $V = 0,33$, средняя сила связи), ротовым дыханием ($\chi^2 = 6,54$, $V = 0,25$, средняя сила связи), ранним удалением временных моляров на верхней челюсти (односторонним – $\chi^2 = 6,34$, $V = 0,26$, средняя сила связи и двусторонним – $\chi^2 = 4,84$, $V = 0,23$, средняя сила связи), двусторонним ранним удалением временных нижних моляров ($\chi^2 = 4,93$, $V = 0,23$, средняя сила связи), нарушением осанки ($\chi^2 = 6,86$, $V = 0,25$, средняя сила связи) и низким уровнем прикрепления короткой уздечки верхней губы ($\chi^2 = 6,40$, $V = 0,25$, средняя сила связи);

- мезиальной окклюзией зубных рядов и ранним удалением временных резцов верхней челюсти ($\chi^2 = 13,07$, $V = 0,36$, средняя сила связи), ранним удалением верхних временных моляров с обеих сторон ($\chi^2 = 18,63$, $V = 0,45$, относительно сильная связь), инфантильным типом глотания ($\chi^2 = 11,50$, $V = 0,32$, средняя сила связи);

- глубокими формами аномалий окклюзии зубных рядов и ранним удалением временных моляров на нижней челюсти (односторонним – $\chi^2 = 4,44$, $V = 0,22$, средняя сила связи, и двусторонним – $\chi^2 = 8,23$, $V = 0,30$, средняя сила связи), привычками сосания ($\chi^2 = 5,71$, $V = 0,23$, средняя сила связи), инфантильным типом глотания ($\chi^2 = 5,23$, $V = 0,22$, средняя сила связи), «ленивым» жеванием ($\chi^2 = 4,69$, $V = 0,22$, средняя сила связи) и нарушением осанки ($\chi^2 = 11,60$, $V = 0,34$, средняя сила связи);

- вертикальной резцовой дизокклюзией и неправильной речевой артикуляцией – межзубным положением языка при разговоре ($\chi^2 = 30,57$, $V = 0,54$,

относительно сильная связь) и привычками сосания ($\chi^2 = 8,32$, $V = 0,28$, средняя сила связи);

– латеральным положением нижней челюсти и односторонним жеванием ($\chi^2 = 15,92$, $V = 0,40$, средняя сила связи), ранним удалением временных моляров нижней челюсти с одной стороны ($\chi^2 = 9,16$, $V = 0,32$, средняя сила связи), ротовым дыханием ($\chi^2 = 12,28$, $V = 0,34$, средняя сила связи).

Расчет отношения шансов показал (таблица 2), что:

– при наличии у пациента вредной привычки прикусывания / сосания нижней губы или языка риск возникновения глубокой резцовой окклюзии / дизокклюзии увеличивается в 3,3 раза, а вертикальной резцовой дизокклюзии – в 7,9 раза;

– при инфантильном типе глотания риск формирования дистальной окклюзии зубных рядов увели-

Таблица 1. Структура этиологических факторов аномалий окклюзии (n, %)

Table 1. Structure of occlusion abnormalities causative factors (n, %)

Этиологический фактор Causative factor	Дистальная окклюзия зубных рядов Distal occlusion n = 59	Мезиальная окклюзия зубных рядов Mesial occlusion n = 6	Глубокая резцовая окклюзия/ дизокклюзия Deep overbite n = 44	Вертикальная резцовая дизокклюзия Anterior open bite n = 7	Латеральное смещение нижней челюсти Mandibular lateral shift n = 21
Сосание и прикусывание нижней губы, языка Lower lip and tongue sucking and biting	12; 20.3	1; 16.7	13; 29.5	4; 57.1	4; 19.0
Инфантильное глотание Reverse swallowing	43; 72.9	2; 33.3	32; 72.7	7; 100.0	12; 57.1
«Ленивое» жевание “Lazy chewing”	32; 54.2	6; 100.0	25; 56.8	5; 71.4	12; 57.1
Одностороннее жевание Unilateral mastication	10; 16.9	2; 33.3	4; 9.1	2; 28.6	9; 42.9
Ротовое дыхание Mouth breathing	17; 28.8	2; 33.3	12; 27.3	2; 28.6	10; 47.6
Межзубный сигматизм Frontal lisp	16; 27.1	2; 33.3	10; 22.7	7; 100.0	4; 19.0
Нарушение осанки Postural disorder	23; 38.9	3; 50.0	19; 43.2	2; 28.6	6; 28.5
Раннее удаление верхних резцов Early extraction of upper deciduous incisors	4; 6.8	3; 50.0	–	–	2; 9.5
Раннее удаление верхних моляров с одной стороны Early unilateral extraction of upper deciduous molars	12; 20.3	1; 16.7	9; 20.5	–	4; 19.0
Раннее удаление верхних моляров с обеих сторон Early bilateral extraction of upper deciduous molars	10; 16.9	5; 71.4	4; 9.1	–	2; 9.5
Раннее удаление нижних моляров с одной стороны Early unilateral extraction of lower deciduous molars	9; 15.3	–	13; 29.5	–	9; 42.8
Раннее удаление нижних моляров с обеих сторон Early bilateral extraction of lower deciduous molars	4; 6.8	–	15; 34.1	–	3; 14.3
Аномалия уздечки верхней губы Upper lip frenulum abnormality	13; 22.0	–	8; 18.2	2; 28.6	2; 9.5
Аномалия уздечки языка Tongue frenulum abnormality	18; 30.5	2; 33.3	12; 27.3	3; 42.9	5; 23.8

Таблица 2. Связь факторов риска и аномалий окклюзии зубных рядов (χ^2 (p), V, OR (95% ДИ мин-макс.)
 Table 2. Relationship between risk factors and malocclusion (χ^2 (p), V, OR (95% CI min-max))

Фактор риска Risk factor	Дистальная окклюзия зубных рядов Distal occlusion	Мезиальная окклюзия зубных рядов Mesial occlusion	Глубокая резцовая окклюзия/ дизокклюзия Deep overbite	Вертикальная резцовая дизокклюзия Anterior open bite	Латеральное смещение нижней челюсти Mandibular lateral shift
Сосание и прикусывание нижней губы, языка Lower lip and tongue sucking and biting	1.05 (p = 0.31) 0.10 1.74 (0.60-5.06)	0.26 (p = 0.97) <0.01 0.93 (0.11-8.69)	5.71 (p = 0.02) 0.23 3.34 (1.20-9.28)	8.32 (p < 0.01) 0.28 7.91 (1.60-39.17)	0.06 (p = 0.81) 0.02 1.16 (0.34-3.97)
Инфантильное глотание Reverse swallowing	11.38 (p < 0.01) 0.33 4.03 (1.76-9.22)	11.50 (p < 0.01) 0.32 0.10 (0.02-0.48)	5.23 (p = 0.02) 0.22 2.65 (1.14-6.16)	1.49 (p = 0.22) 0.12 2.66 (0.52-13.47)	0.03 (p = 0.88) 0.02 0.93 (0.35-2.44)
«Ленивое» жевание “Lazy chewing”	1.40 (p = 0.24) 0.12 1.60 (0.73-3.49)	2.91 (p = 0.09) 0.15 0.40 (0.14-1.10)	4.69 (p = 0.03) 0.22 2.55 (1.08-5.99)	1.38 (p = 0.24) 0.12 2.66 (0.49-14.38)	0.54 (p = 0.46) 1.43 (0.55-3.76)
Одностороннее жевание Unilateral mastication	0.71 (p = 0.40) 0.08 1.63 (0.52-5.17)	0.09 (p = 0.77) 0.03 0.79 (0.16-3.84)	1.50 (p = 0.22) 0.12 0.47 (0.14-1.60)	1.22 (p = 0.27) 0.11 2.59 (0.45-14.74)	15.92 (c) 0.40 9.38 (2.83-31.11)
Ротовое дыхание Mouth breathing	6.54 (p = 0.01) 0.25 4.25 (1.32-13.70)	0.38 (p = 0.54) 0.06 1.73 (0.30-10.07)	1.94 (p = 0.25) 0.14 1.95 (0.76-5.03)	0.23 (p = 0.63) 0.05 1.52 (0.27-8.43)	12.28 (p < 0.01) 0.34 5.12 (1.76-14.94)
Межзубный сигматизм Frontal lip	1.03 (p = 0.31) 0.09 1.22 (0.63-4.26)	0.53 (p = 0.47) 0.07 0.56 (0.12-2.70)	<0.01 (p = 0.95) <0.01 1.03 (0.41-2.63)	30.57 (p < 0.01) 0.54 18.96 (5.52-65.09)	0.23 (p = 0.63) 0.05 1.38 (0.37-5.09)
Нарушение осанки Postural disorder	6.86 (p = 0.01) 0.25 3.64 (1.34-9.92)	1.55 (0.21) 0.12 2.77 (0.53-14.59)	11.60 (p < 0.01) 0.34 7.20 (2.53-20.48)	<0.01 (p = 0.97) <0.01 1.04 (0.19-5.67)	<0.01 (p = 0.94) <0.01 1.04 (0.36-3.02)
Раннее удаление верхних резцов Early extraction of upper deciduous incisors	0.16 (p = 0.69) 0.04 0.56 (0.13-2.41)	13.07 (p < 0.01) 0.36 13.80 (2.41-79.15)	–	–	0.51 (p = 0.48) 0.07 0.57 (0.12-2.73)
Раннее удаление верхних моляров с одной стороны Early unilateral extraction of upper deciduous molars	6.34 (p = 0.01) 0.26 6.15 (1.29-29.30)	1.70 (p = 0.19) 0.14 5.43 (0.32-91.98)	1.38 (p = 0.24) 0.12 1.91 (0.64-5.66)	–	0.22 (p = 0.64) 0.05 1.35 (0.38-4.77)
Раннее удаление верхних моляров с обеих сторон Early bilateral extraction of upper deciduous molars	4.84 (p = 0.03) 0.23 5.13 (1.06-24.92)	18.63 (p < 0.01) 0.45 18.10 (3.56-92.11)	<0.01 (p = 0.99) <0.01 0.99 (0.26-3.80)	–	<0.01 (p = 0.95) <0.01 1.06 (0.20-5.57)
Раннее удаление нижних моляров с одной стороны Early unilateral extraction of lower deciduous molars	0.07 (p = 0.80) 0.02 0.85 (0.30-2.83)	–	4.44 (p = 0.04) 0.22 2.94 (1.08-8.00)	–	9.16 (p < 0.01) 0.32 5.08 (1.67-15.46)
Раннее удаление нижних моляров с обеих сторон Early bilateral extraction of lower deciduous molars	4.93 (p = 0.03) 0.23 0.26 (0.08-0.88)	–	8.23 (p < 0.01) 0.30 2.50 (1.56-13.06)	–	0.52 (p = 0.47) 0.08 1.69 (0.40-7.19)
Аномалия уздечки верхней губы Upper lip frenulum abnormality	6.40 (p = 0.01) 0.25 6.08 (1.30-28.50)	–	0.87 (p = 0.35) 0.09 1.68 (0.56-5.05)	1.00 (p = 0.32) 0.10 2.37 (0.42-13.44)	0.12 (p = 0.73) 0.04 1.35 (0.25-7.23)
Аномалия уздечки языка Tongue frenulum abnormality	3.54 (p = 0.06) 0.18 2.51 (0.95-6.66)	0.24 (p = 0.63) 0.05 1.54 (0.27-8.95)	0.07 (p = 0.79) 0.03 1.13 (0.45-2.83)	1.46 (p = 0.23) 0.12 2.56 (0.53-12.30)	<0.01 (p = 0.98) <0.01 0.98 (0.32-3.03)

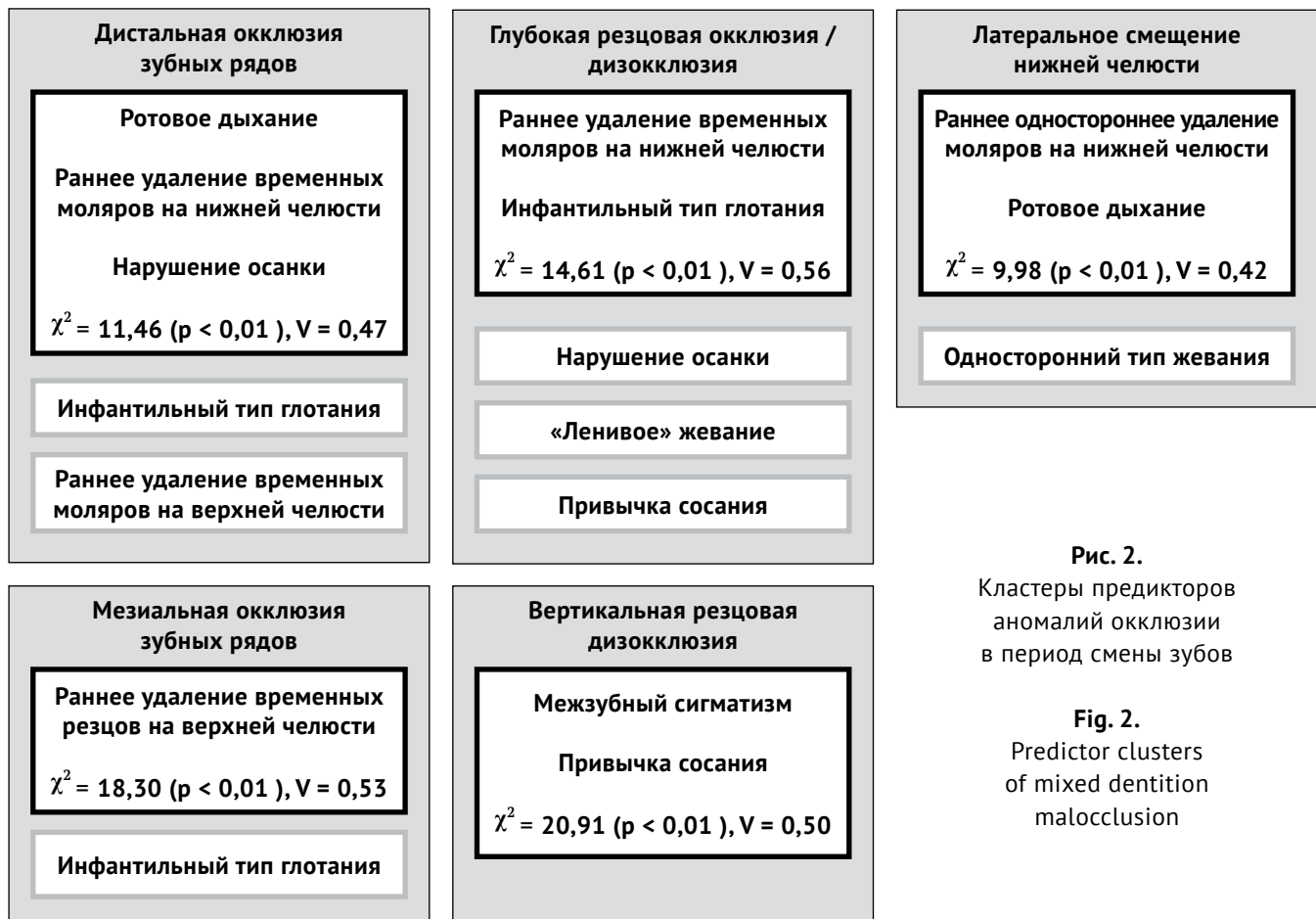


Рис. 2.

Кластеры предикторов аномалий окклюзии в период смены зубов

Fig. 2.

Predictor clusters of mixed dentition malocclusion

чивается в 4 раза, глубокой резцовой окклюзии / дизокклюзии – в 2,7 раза;

- «лень» жевания увеличивает вероятность глубоких форм аномалий окклюзии в 2,6 раза;
- жевание на одной стороне увеличивает риск формирования латерального положения нижней челюсти в 9,4 раза;
- ротовой тип дыхания достоверно увеличивает риск формирования дистальной окклюзии зубных рядов в 4,3 раза;
- межзубный сигматизм увеличивает риск возникновения вертикальной резцовой дизокклюзии при смене резцов в 19 раз;
- нарушение осанки увеличивает риск формирования дистальной окклюзии зубных рядов в 3,6 раза, глубоких форм окклюзии – в 7,2 раза;
- раннее удаление верхних резцов увеличивает риск мезиальной окклюзии зубных рядов в 13,8 раза;
- раннее удаление временных моляров на верхней челюсти увеличивает риск формирования дистальной окклюзии зубных рядов в среднем в 5,6 раза, мезиальной окклюзии – в 18,1 раза;
- раннее удаление временных моляров на нижней челюсти увеличивает риск формирования дистальной окклюзии зубных рядов в 3,8 раза, глубоких форм окклюзии – в 2,5 раза.

Обращает внимание на себя тот факт, что в ряде случаев один и тот же фактор способствует форми-

рованию различных вариантов аномалий окклюзии. С целью дальнейшей дифференцировки предикторов проведен анализ различных сочетаний predisposing факторов и вероятности формирования аномалий смыкания зубных рядов. Были сформированы кластеры предикторов во временном прикусе, при наличии которых вероятность формирования аномалии окклюзии в сменном прикусе составляет более 95% (рис. 2).

Наличие всех предикторов в кластере свидетельствует о крайне высокой вероятности выявления определенного вида аномалии окклюзии при смене зубов. Факторы, не входящие в кластер, оказывают влияние на степень выраженности аномалии, но не повышают вероятность ее формирования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ

Таким образом, в период прикуса временных зубов можно выделить следующие группы predisposing факторов (предикторов), достоверно способствующих формированию аномалий окклюзии в ранний период смены зубов:

- для дистальной окклюзии зубных рядов – сочетание раннего удаления временных моляров на нижней челюсти, ротового дыхания и нарушения осанки ($\chi^2 = 11,46$, $V = 0,47$); оказывают влияние на степень тяжести инфантильный тип глотания и

раннее удаление временных моляров, как на верхней челюсти;

– для мезиальной окклюзии зубных рядов – сочетание раннего удаления временных резцов и моляров на верхней челюсти ($\chi^2 = 18,30$, $V = 0,53$); инфантильный тип глотания увеличивает степень выраженности аномалии;

– для глубокой резцовой окклюзии и дизокклюзии – сочетание раннего удаления временных моляров на нижней челюсти и инфантильного типа глотания ($\chi^2 = 14,61$, $V = 0,56$); нарушение осанки, лень

жевания и привычки сосания усугубляют окклюзионные симптомы аномалии;

– для вертикальной резцовой дизокклюзии – сочетание межзубного положения языка при речевой функции и вредных привычек сосания ($\chi^2 = 20,91$, $V = 0,50$);

– для латерального смещения нижней челюсти – сочетание асимметричного удаления моляров на нижней челюсти и ротового дыхания ($\chi^2 = 9,98$, $V = 0,42$); одностороннее жевание возникает как следствие этих факторов и усугубляет степень смещения нижней челюсти в трансверзальной плоскости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арзуманян АГ, Фомина АВ. Изучение распространенности и структуры зубочелюстных аномалий среди детей и подростков (обзор литературы). *Вестник новых медицинских технологий*. 2019;26(1):14-18. doi: 10.24411/1609-2163-2019-16244

2. Скубицкая АГ, Струсовская АГ. Исследование распространенности зубочелюстных аномалий среди ортодонтических пациентов разных возрастных групп. *Стоматология для всех*. 2022;99(2):26-29. doi: 10.35556/idr-2022-2(99)26-29

3. Медведицкова АИ, Абрамова МЯ, Лукина ГИ. Проблемно-ориентированный анализ эффективности междисциплинарного подхода в комплексном лечении пациентов с зубочелюстными аномалиями и деформациями. *Российская стоматология*. 2021;14(4):46-50. doi: 10.17116/rosstomat20211404146

4. Данилова МА, Ишмурзин ПВ, Меграбян ОА, Конькова АМ. Модели роста зубочелюстно-лицевого комплекса у лиц с ретро- и микрогнатией нижней челюсти. *Клиническая стоматология*. 2022;25(1):74-80. doi: 10.37988/1811-153X_2022_1_74

5. Слабковская АБ, Морозова НВ. Осложнения после ранней потери молочных зубов. *Ортодонтия*. 2021;4(4):15-27. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48358472>

6. Knigge RP, McNulty KP, Oh H, Hardin AM, Leary EV, Duren DL et al. Geometric morphometric analysis of growth patterns among facial types. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2021;160(3):430-441. doi:10.1016/j.ajodo.2020.04.038

7. Арсенина ОИ, Данилова МА, Ишмурзин ПВ, Попова АВ. Особенности строения и функционирования височно-нижнечелюстного сустава у детей. *Российская стоматология*. 2017;10(2):36-40. doi: 10.17116/rosstomat201710236-40

8. Silva M, Manton D. Oral habits-part 1: the dental effects and management of nutritive and non-nutritive sucking. *J Dent Child (Chic)*. 2014;81(3):133-139. Режим доступа: <https://www.ingentaconnect.com/content/aapd/jodc/2014/00000081/00000003/art00004;jsessionid=6132el2i8o5p.x-ic-live-03>

9. Джураева ШФ, Воробьев МВ, Моисеева МВ, Тропина АА. Распространенность зубочелюстных аномалий у детей и подростков и факторы, влияющие на их формирование. *Научное обозрение. Медицинские науки*. 2022;6:70-75. doi: 10.17513/srms.1306

10. Гржибовский АМ. Анализ номинальных данных (независимые наблюдения). *Экология человека*. 2008;(6):58-68. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=12947038>

11. Токарев ИВ, Сакадынец АО. Зависимость специфичности аномалий зубных рядов от особенностей сколиотической деформации позвоночника. *Современная стоматология*. 2017;1(66):66-71. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28829258>

REFERENCES

1. Arzumanyan AG, Fomina AV. Study of prevalence and structure of dentoalveolar anomalies among children and adolescents (literature review). *Journal of new medical technologies*. 2019;26(1):14-18 (In Russ.). doi: 10.24411/1609-2163-2019-16244

2. Skubitckaya AG, Strusovskaya OG. A study of the prevalence of dental anomalies among orthodontic patients of different age groups. *International dental review*. 2022;99(2):26-29 (In Russ.). doi: 10.35556/idr-2022-2(99)26-29

3. Medveditskova AI, Abramova MYa, Lukina GI. Problem-oriented analysis of the effectiveness of an interdisciplinary approach in the provision of complex treatment of patients with dentoalveolar anomalies and deformities. *Russian Stomatology*. 2021;14(4):46-50 (In Russ.). doi: 10.17116/rosstomat20211404146

4. Danilova MA, Ishmurzin PV, Megrabyan OA, Konkova AM. Dentomaxillofacial growth patterns in persons with mandibular micrognathia and retrognathism. *Clinical Dentistry (Russia)*. 2022;25(1):74-80 (In Russ.). doi: 10.37988/1811-153X_2022_1_74

5. Slabkovskaya AB, Morozova NB. Complications after early loss of deciduous teeth. *Orthodontia*. 2021;4(4):15-27. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48358472>

6. Knigge RP, McNulty KP, Oh H, Hardin AM, Leary EV, Duren DL et al. Geometric morphometric analysis of growth patterns among facial types. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2021;160(3):430-441. doi:10.1016/j.ajodo.2020.04.038

5. Slabkovskaya AB, Morozova NV. Complications of early loss of deciduous teeth. *Orthodontiya*. 2021;4(96):15-27 (In Russ.). Available from:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48358472>

6. Knigge RP, McNulty KP, Oh H, Hardin AM, Leary EV, Duren DL et al. Geometric morphometric analysis of growth patterns among facial types. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2021;160(3):430-441.

doi: 10.1016/j.ajodo.2020.04.038

7. Arsenina OI, Danilova MA, Ishmurzin PV, Popova AV. The peculiar morphological and functional characteristics of the temporomandibular joint in the children. *Russian Stomatology*. 2017;10(2):36-40 (In Russ.).

doi: 10.17116/rosstomat201710236-40

8. Silva M, Manton D. Oral habits-part 1: the dental effects and management of nutritive and non-nutritive sucking. *J Dent Child (Chic)*. 2014;81(3):133-139. Available from:

<https://www.ingentaconnect.com/content/aapd/jodc/2014/00000081/00000003/art00004;jsessionid=6132el2i8o5p.x-ic-live-03>

9. Dzhuraeva ShF, Vorobev MV, Moiseeva MV, Tropina AA. Prevalence of dental anomalies in children and adolescents and factors affecting of their formation. Scientific review. *Medical sciences*. 2022;6:70-75 (In Russ.).

doi: 10.17513/srms.1306

10. Grijbovski AM. Analysis of nominal data (independent observations). *Ekologiya cheloveka (Human ecology)*. 2008;6:58-68 (In Russ.). Available from:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=12947038>

11. Tokarevich IV, Sakadynets AO. Dependence of specificity of dental arch anomaly on scoliotic spine deformation feature. *Sovremennaya stomatologiya*. 2017;1(66):66-71 (In Russ.). Available from:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=28829258>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Данилова Марина Анатольевна, заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой детской стоматологии и ортодонтии Пермского государственного медицинского университета имени академика Е. А. Вагнера, Пермь, Российская Федерация

Для переписки: danilova_ma@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2746-5567>

Автор, ответственный за связь с редакцией:

Ишмурзин Павел Валерьевич, доктор медицинских наук, доцент кафедры детской стоматологии и ортодонтии Пермского государственного медицин-

ского университета имени академика Е. А. Вагнера, Пермь, Российская Федерация

Для переписки: ishmurzin_pav@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2344-1266>

Рудавина Татьяна Игоревна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры пропедевтики детских болезней Пермского государственного медицинского университета имени академика Е. А. Вагнера, Пермь, Российская Федерация

Для переписки: rudavina.ti@psma.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2919-0184>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Marina A. Danilova, DMD, PhD, DSc, Honored Doctor of the Russian Federation, Professor, Head of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Academician Ye. A. Vagner Perm State Medical University, Perm, Russian Federation

For correspondence: danilova_ma@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2746-5567>

Corresponding author:

Pavel V. Ishmurzin, DMD, PhD DSc, Associate Professor, Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Academician Ye. A. Vagner Perm State Medical University, Perm, Russian Federation

For correspondence: ishmurzin_pav@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2344-1266>

Tatiana I. Rudavina, MD, PhD, Associate Professor, Department of Introduction to Children's Diseases, Ac-

ademician Ye. A. Vagner Perm State Medical University, Perm, Russian Federation

For correspondence: rudavina.ti@psma.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2919-0184>

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила / Article received 23.02.2023

Поступила после рецензирования / Revised 09.04.2023

Принята к публикации / Accepted 15.04.2023

Зависимость изменения микробиоты зубного налета от гигиенического состояния полости рта при контролируемой чистке зубов у 6-летних детей

С.Н. Громова, Е.П. Колеватых, А.К. Коледаева, К.А. Кривокорытов,
О.А. Мальцева, М.С. Медведева, Е.Д. Постникова

Кировский государственный медицинский университет, Киров, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Отсутствие гигиены полости рта приводит к образованию зубного налета, в котором количество условно-патогенных и кислотопродуцирующих микроорганизмов может превышать допустимые значения, а также происходит колонизация ротовой полости истинно патогенными микроорганизмами. Один из критических периодов развития зубочелюстной системы ребенка – период сменного прикуса. Так, контроль гигиены ротовой полости у детей является основным фактором профилактики стоматологических заболеваний.

Материалы и методы. Студентами стоматологического факультета Кировского ГМУ было проведено обследование 20 детей 6-летнего возраста в МКДОУ «Детский сад №35» г. Кирова. Группа чистила зубы после обеда, перед тихим часом, сначала под контролем студентов, а затем под присмотром воспитателя. Оценка гигиенического статуса проводилась с помощью определения индекса ИГР-У (упрощенный индекс гигиены полости рта (Green, Vermillion, 1964)). Микробиологический статус заключался в определении общего микробного числа и пародонтогенных микроорганизмов при постановки ПЦР в реальном времени.

Результаты. При первом осмотре детей до проведения контролируемой чистки зубов общий уровень гигиены полости рта был неудовлетворительный. Общее микробное число несколько превышало референтные значения. После двух месяцев контролируемой чистки зубов индекс гигиены улучшился на 30%. Общее микробное число значительно снизилось (на 89%).

Заключение. Контролируемая чистка зубов детьми в возрасте 6 лет на протяжении двух месяцев положительно влияет на гигиеническое и микробиологическое состояние полости рта, способствует снижению количества и изменению качественного состава зубного налета и, соответственно, снижению риска развития кариеса и его осложнений в будущем.

Ключевые слова: индивидуальная гигиена полости рта, контролируемая чистка зубов, изменение гигиенического состояния полости рта у детей.

Для цитирования: Громова СН, Колеватых ЕП, Коледаева АК, Кривокорытов КА, Мальцева ОА, Медведева МС, Постникова ЕД. Зависимость изменения микробиоты зубного налета от гигиенического состояния полости рта при контролируемой чистке зубов у 6-летних детей. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2023;23(2):133-142. DOI: 10.33925/1683-3031-2023-609.

Relationship between the changes in plaque microbiota and the oral hygiene status during supervised toothbrushing in 6-year-old children

S.N. Gromova, E.P. Kolevatykh, A.K. Koledaeva, K.A. Krivokorytov,
O.A. Maltseva, M.S. Medvedeva, E.D. Postnikova

Kirov State Medical University, Kirov, Russian Federation

ABSTRACT

Relevance. Poor oral hygiene leads to plaque formation, where the number of opportunistic and acid-producing microorganisms can exceed the permissible values, and true pathogens may colonize the oral cavity. Mixed dentition is one of the critical periods in dentoalveolar system development. Thus, oral hygiene control in children is the main factor for dental disease prevention.

Material and methods. Dental students of the Kirov State Medical University examined twenty 6-year-old children from kindergarten #35 in Kirov. The group brushed their teeth after lunch, initially supervised by students and then by a kindergarten teacher. The simplified oral hygiene index (OHI-S) score (Green, Vermillion, 1964) helped to assess oral hygiene status. The microbiological testing determined the total microbial count and periodontal pathogens by real-time PCR.

Results. The first examination of children showed their oral hygiene level was poor before the supervised brushing. The total microbial count slightly exceeded the reference values. The hygiene index improved by 30% after two months of supervised brushing. The total microbial count decreased significantly (by 89%).

Conclusion. Supervised toothbrushing in 6-year-old children for two months positively affects the hygiene and microbiological condition of the oral cavity, helps to reduce the plaque quantity and to change the microbial composition of the dental plaque, and, accordingly, lowers the caries risk and its complications in the future.

Key words: individual oral hygiene, supervised toothbrushing, change in the oral hygiene state in children.

For citation: Gromova SN, Kolevatykh EP, Koledaeva AK, Krivokorytov KA, Maltseva OA, Medvedeva MS, Postnikova ED. Relationship between the changes in plaque microbiota and the oral hygiene status during the period of supervised toothbrushing in 6-year-old children. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2023;23(1):133-142. (In Russ.). DOI: 10.33925/1683-3031-2023-609.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Кариес зубов – наиболее распространенное хроническое заболевание, которое можно предотвратить в детском возрасте. Снижение количества зубного налета, которое напрямую зависит от соблюдения правил чистки зубов и способности удалять зубной налет самостоятельно, может снизить риск развития кариеса. У маленьких детей чистка зубов без контроля взрослых неэффективна из-за недостаточного развития моторики [1]. Следовательно, для качественной гигиены полости рта детей необходим контроль взрослого человека. Так, в группе с контролируемой гигиеной полости рта ИГ улучшился в 5 раз [2]. Особенно важно формировать мотивацию у ребенка к проведению гигиенических мероприятий, правильному рациональному питанию с ограничением избытка рафинированных углеводов требует много внимания и терпения и проводится совместными усилиями детского стоматолога, педагога и родителей [3].

Помимо этого, решающее значение в развитии кариеса имеет потребление большого количества продуктов, содержащих сахар [4]. Необходимо правильно организовать питание детей, включать в рацион грубоволокнистую, жесткую пищу, с целью усиления очищения полости рта [5]. Прием углеводов вызывает усиленное кислотообразование. При показателе pH ротовой жидкости ниже 6,0 возникает быстрое и резкое увеличение недонасыщенности слюны гидроксиапатитами, что ведет к растворению эмали [6] и приводит к развитию кариесогенной ситуации. По данным О. Г. Авраамовой (2020), очаговая деминерализация эмали зубов, которая является начальной формой кариеса, встречается более чем у 90% населения России с момента прорезывания первых постоянных зубов. Распространенность кариеса у 6-летних детей в Самаре составляет 29,63%, в том числе 27,16% составили бесполостные формы [7]. Минерализация эмали осуществляется в основном через слюну. В 5-6-летнем возрасте определяющим факторным звеном в поддержании и формировании степени ка-

риесрезистентности или кариесподверженности является состояние минерализующего потенциала ротовой жидкости [8]. Тем не менее, на ранних стадиях кариеса наш организм имеет механизм восстановления деминерализованных очагов, и этот процесс называется реминерализацией. Реминерализация происходит, когда минералы из слюны распределяются по пористым поверхностям и начинается естественное восстановление эмали зуба [9].

При хорошем очищении улучшается ионообмен, что проявляется возрастанием показателя кислотоустойчивости эмали согласно ТЭР-тесту, который уменьшился на 62,96% [10]. Именно поэтому необходимо производить чистку зубов после приема пищи для поддержания кислотно-основного баланса в полости рта.

Фтор действует как противокариозный агент, уравнивая потери минералов, вызванные образованием кислоты, в основном за счет осаждения фторированных минеральных компонентов на зубах. Растворимость F-содержащего соединения и его адгезия к поверхности зуба определяют биодоступность F, что имеет важное значение для профилактики кариеса [11]. Заключение экспертного совета «Современный взгляд на лечебно-профилактическое действие индивидуальных средств для ухода за полостью рта, содержащих фториды» гласит: «Для профилактики кариеса зубов у детей начиная с двухлетнего возраста, а также у взрослых необходима ежедневная, не менее трех минут, двухразовая чистка зубов (утром после еды и вечером перед сном) фторсодержащими зубными пастами (500-1450 ppm фторида)» [12]. Зубная паста, содержащая дикальцийфосфат дигидрат и монофторфосфат натрия значительно ($p < 0,05$) снижает деминерализацию эмали, вызванную воздействием кислот, и значительно ($p < 0,05$) увеличивала реминерализацию подповерхностных поражений эмали по сравнению с зубной пастой без фтора. [13].

Экосистема полости рта представляет собой нестабильное микробное сообщество, которое часто взаимодействует и влияет на окружающие факторы. В

здоровой полости рта существует экологический баланс между хозяином и многочисленными местными микроорганизмами. Решающим фактором, ответственным за инициирование экологического сдвига, является плохая гигиена полости рта [14]. Польский микробиолог S. Socransky, проанализировав известные на тот период данные о микробных ассоциациях полости рта, выделил группу определенных бактерий, являющихся причиной заболевания, и объединил их в микробные комплексы: «красный» – *P. gingivalis*, *T. forsythia*, *T. denticola*; «оранжевый» – *F. nucleatum*, *Eikenella corrodens*, *Parvimonas micra*, *P. intermedia*, *S. intermedius*, *Selenomonas spp.*, *Wolinella recta*; «желтый» – *S. mitis*, *S. israilis*, *S. sanguis*; «зелёный» – *E. corrodens*, *Capnocytophaga spp.*, *A. Actinomycetemcomitans* и «пурпурный» – *V. parvula*, *A. odontolyticus* [15]. Контролируемая чистка зубов любой зубной пастой позволяет значительно снизить содержание общего количества микроорганизмов в зубном налете, а особенно таких как *Actinobacillus actinomicete*, *Treponema denticola* и *Veillonella parvula*, и тем самым предупредить развитие заболеваний твердых и мягких тканей в полости рта [16].

Цель исследования – изучить зависимость изменения микробиоты зубного налета от гигиенического состояния полости рта при контролируемой чистке зубов у 6-летних детей.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Студентами 5 курса стоматологического факультета Кировского ГМУ было проведено обследование 20 детей 6-летнего возраста в МКДОУ «Детский сад №35» г. Кирова. С детским садом был заключен договор о проведении данного исследования, а также родителями было подписано информированное добровольное согласие (323-ФЗ, Статья 20). Помимо чистки зубов утром и вечером под контролем родителей, группа чистила зубы после обеда, перед тихим часом, сначала под контролем студентов, а затем под присмотром воспитателя.

Всей группе детей были выданы зубные щетки средней жесткости, а также зубная паста с содержанием F 900 ppm, в качестве абразива дикальцийфосфат дигидрат, который является источником ионов кальция и фосфора, необходимых для процессов минерализации зубной эмали.

Оценка гигиенического статуса проводилась с использованием упрощенного индекса Грина – Вермиллиона (OHI-S, Green-Vermillion, 1964) по общепринятой методике после чистки зубов.

Оценка микробиологического статуса осуществлялась с помощью определения общего микробного числа. Биоматериал для микробиологического исследования собирали с окклюзионных поверхностей прорезавшихся постоянных зубов при помощи стерильных бумажных пиннов и в стерильных пробирках с консервантом. Далее транспортировали в микро-

биологическую лабораторию в течение двух часов. Проводили полимеразную цепную реакцию (ПЦР) в режиме реального времени. Современные исследования по получению общей таксономической картины конкретного сообщества, осуществляются путем ПЦР-амплификации с использованием стандартного набора праймеров [14]. При оценке результатов подсчитывали общее микробное число – количественный показатель, количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных бактерий в 1 мл (КОЕ/мл). Микробиологические исследования основаны на восьми тест-культурах условно-патогенных бактерий, образующих субгингивальную биопленку: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola*, *Fusobacterium nucleatum*, *Candida albicans*, *Lactobacillus ssp.* Статистический анализ данных включал описание учетных признаков, оценку статистической значимости изменений изучаемых показателей за два месяца исследования и факторный анализ. Оценка нормальности распределения изучаемых количественных данных выполнена с помощью критерия Колмогорова – Смирнова, Шапиро – Уилка и Лиллиефорса и показала, что распределение изучаемых количественных признаков близко к нормальному ($p > 0,05$), что позволила использовать для описания количественных данных параметры нормального распределения – среднюю арифметическую (M) и стандартное отклонение средней ($\pm\sigma$). Оценка статистической значимости изменений количественных данных за два месяца исследования выполнена с помощью парного критерия Вилкоксона. В качестве критического уровня статистической значимости различия (p) выбрано $p < 0,05$. Оценка зависимости изучаемых количественных признаков выполнена с помощью корреляционного анализа Пирсона, критический уровень статистической значимости корреляционной связи (p) $p < 0,05$. Для группировки данных и поиска скрытых (латентных) переменных выполнен факторный анализ методом главных компонент с вращением корреляционной матрицы по типу «варимакс» и нормализацией Кайзера. Статистическая обработка выполнена с помощью программных пакетов Microsoft Excel и Statistica 10.0.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При первоначальном осмотре детей 6-летнего возраста до проведения контролируемой чистки зубов общий уровень гигиены полости рта в соответствии с показателями упрощенного индекса Грина – Вермиллиона в среднем был неудовлетворительный $1,66 \pm 0,15$. Общее микробное число составляло $2,99 \times 10^8$.

Индекс интенсивности кариеса временных зубов (кпуз) составлял $7,83 \pm 1,05$; постоянных – КПУз = $0,39 \pm 0,16$. Эти показатели лучше, чем были в г. Киров в 2015 году [17] и средние по России в 2018-м [18].

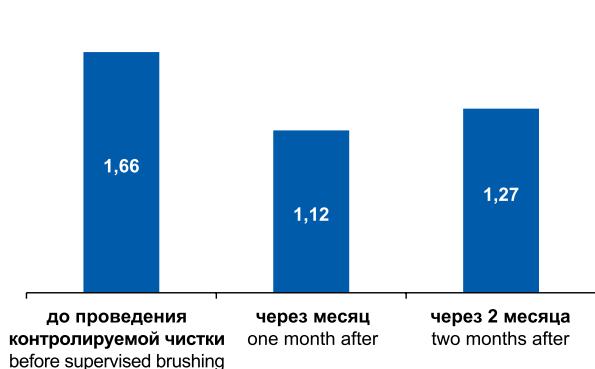


Рис. 1. Изменение индекса гигиены у детей в группе с контролируемой чисткой в течение 2 месяцев

Fig. 1. Changes in the OHI-S in the children of the supervised brushing group during 2 months

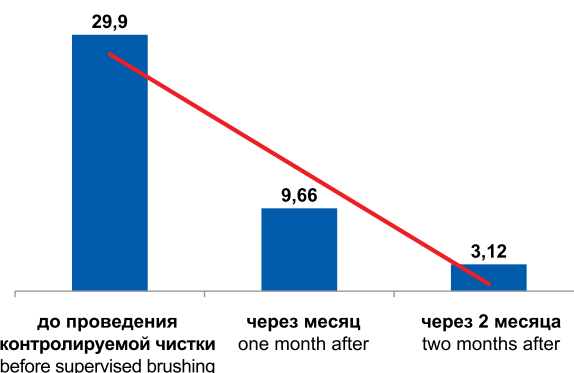


Рис. 2. Изменение общего микробного числа у детей в группе с контролируемой чисткой зубов в течение 2 месяцев (значения умножать на 10⁷)

Fig. 2. Changes in the total microbial count in the children of the supervised brushing group during two months (values are to be multiplied by 10⁷)

■ *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*
■ *Porphyromonas gingivalis*
■ *Tannerella forsythia*
■ *Fusobacterium nucleatum*
■ *Candida albicans*
■ *Prevotella intermedia*
■ *Treponema denticola*
■ *Lactobacillus* spp.

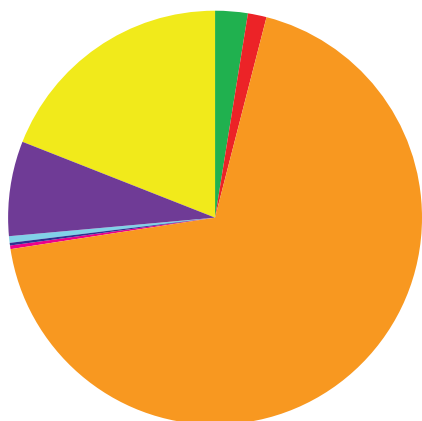


Рис. 3. Распределение микроорганизмов в микробиоте до начала исследования

Fig. 3. Microorganisms' distribution in the microbiota before the study

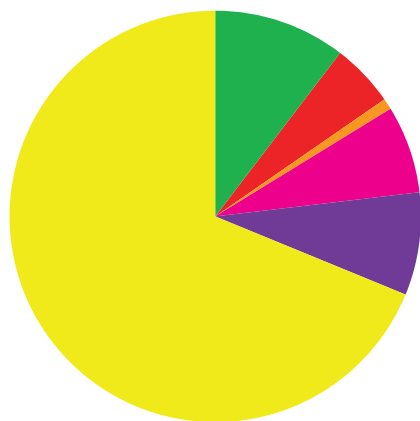


Рис. 4. Распределение микроорганизмов в микробиоте через месяц контролируемой чистки зубов

Fig. 4. Microorganisms' distribution in the microbiota after a month of supervised brushing

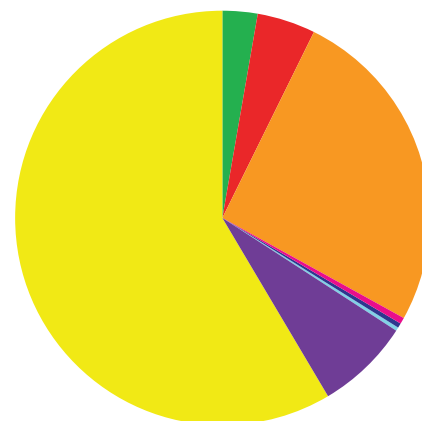


Рис. 5. Распределение микроорганизмов в микробиоте через 2 месяца чистки зубов

Fig. 5. Microorganisms' distribution in the microbiota after two months of brushing

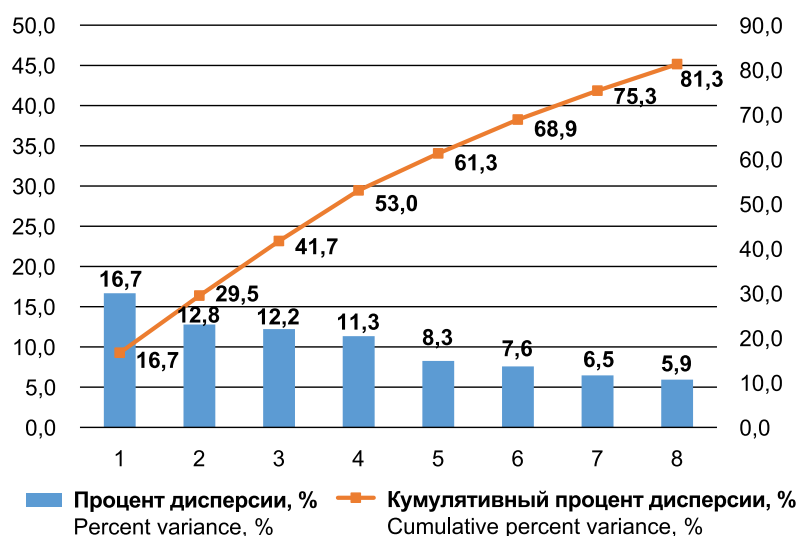


Рис. 6. Диаграмма Парето объясненной дисперсии изучаемых признаков

Fig. 6. Pareto chart for the explained variance of the studied parameters

Таблица 1. Описательная статистика и сравнительный анализ
Table 1. Descriptive statistics and comparative analysis

	Медиана / Median		Среднее отклонение / Mean deviation		p
	До исследования Before the study	Через 2 месяца наблюдений After two months of monitoring	До исследования Before the study	Через 2 месяца наблюдений After two months of monitoring	
ИГР-У / OHI-S	1.6	1.27	0.52	0.50	0.038608*
Общее микробное число Total microbial count	2.99E+08	3.12E+07	3.70E+08	2.89E+07	0.004831*
<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i>	2.00E+02	2.00E+02	1.29E+03	4.10E+03	0.629261
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	2.00E+02	2.00E+02	7.92E+02	7.69E+03	0.038153*
<i>Prevotella intermedia</i>	2.00E+02	2.00E+02	5.24E+04	5.24E+04	0.313939
<i>Tannerella forsythia</i>	1.05E+02	1.05E+02	9.72E+01	8.10E+02	0.123486
<i>Treponema denticola</i>	1.00E+01	1.00E+01	8.70E+01	5.87E+02	0.875291
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	0.00E+00	1.00E+01	3.14E+02	3.11E+02	0.386271
<i>Candida albicans</i>	2.00E+02	2.00E+02	4.09E+03	1.09E+04	0.477734
<i>Lactobacillus ssp.</i>	3.00E+03	2.15E+04	1.07E+04	1.34E+05	0.015654*

*различие статистически значимо ($p < 0.05$) / The differences are statistically significant ($p < 0.05$)

Индекс гигиены у группы детей с контролируемой чисткой зубов после одного месяца улучшился с $1,66 \pm 0,14$ до $1,12 \pm 0,09$ (на 23%). Через два месяца индекс гигиены ухудшился по сравнению с первоначальным значением, так как было много выходных (период новогодних праздников), что дало расслабление в регулярном режиме проведения гигиены полости рта. Но тем не менее индекс гигиены, все равно был лучше, значения $1,27 \pm 0,12$ (на 23%) (рис. 1). Эти данные сопоставимы и с более ранними наблюдениями [10].

Общее микробное число снизилось на 85% с $29,9 \times 10^7 \pm 7,9 \times 10^7$ до $3,12 \times 10^7 \pm 7,52 \times 10^6$ (рис. 2).

В нашем случае, согласно делению микробных ассоциаций по S. Socransky, микроорганизмы присутствуют в биоматериале из красного, оранжевого и зеленого спектра. Согласно этому спектру исследуемые микроорганизмы распределились следующим образом (рис. 3-5).

Из данных диаграмм наглядно видно, что в микробиоте процентное содержание микроорганизмов постоянно меняется. Вывести определенную зависимость невозможно, так как при этом необходимо учитывать все факторы питания детей.

В таблице 1 представлена оценка статистической значимости изменений изучаемых данных за два месяца наблюдения.

Как показывает таблица, в динамике за два месяца исследования статистически значимые различия наблюдаются между следующими парными данными: OHI-S, общее микробное число, *Porphyromonas gingivalis*, *Lactobacillus ssp.*

Таблица 2. Процент объясненной дисперсии показателей
Table 2. Percentage of explained variance

Фактор Factor	Процент дисперсии, % Variance percentage, %	Кумулятивный процент дисперсии, % Cumulative percentage of variance, %
1	16,7	16,7
2	12,8	29,5
3	12,2	41,7
4	11,3	53,0
5	8,3	61,3
6	7,6	68,9
7	6,5	75,3
8	5,9	81,3

Факторный анализ

В результате применения факторного анализа выделено восемь факторов, объясняющих 81,27% дисперсии изучаемых показателей (табл. 2, рис.6).

Как видно из таблицы и диаграммы, исходя из принципа Парето, основной группой факторов, объясняющих большую часть дисперсии изучаемых признаков, можно назвать факторы 1-4 – вместе они характеризуют 53,03% дисперсии показателей. Особенно же можно выделить факторы 1-3. Факторы 5-8 являются второстепенными и вместе объясняют не более 28,24% дисперсии изучаемых количественных данных.

Таблица 3. Факторная нагрузка на изучаемые показатели
Table 3. Factor loading of the studied parameters

	Фактор 1 Factor 1	Фактор 2 Factor 2	Фактор 3 Factor 3	Фактор 4 Factor 4	Фактор 5 Factor 5	Фактор 6 Factor 6	Фактор 7 Factor 7	Фактор 8 Factor 8
ИГР-У до исследования OHI-S before the study	-0.075	0.52268	-0.196	0.2468	0.3704	-0.092	-0.394	0.0278
ИГР-У через 2 месяца OHI-S 2 months later	0.2754	0.42786	0.0926	-0.51	0.3969	0.0819	-0.362	-0.054
Общее микробное число до исследования Total microbial count before the study	0.3875	-0.0549	-0.328	-0.182	0.3729	0.171	0.3402	0.4759
Общее микробное число через 2 месяца Total microbial count 2 months later	0.0342	-0.1801	0.7039	0.1154	0.4185	-0.084	0.0476	0.0888
<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> До исследования / Before the study	0.4267	0.05117	-0.574	-0.179	0.475	-0.007	0.1649	-0.254
<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> Через 2 месяца / 2 months later	0.1387	-0.2952	-0.293	0.1116	-0.085	-0.184	0.306	-0.738
<i>Porphyromonas gingivalis</i> До исследования / Before the study	-0.503	0.32269	-0.07	0.3628	0.3935	-0.298	0.0991	-0.029
<i>Porphyromonas gingivalis</i> Через 2 месяца / 2 months later	-0.768	0.02634	-0.341	0.0985	0.0829	0.379	-0.233	-0.051
<i>Prevotella intermedia</i> До исследования / Before the study	0.0003	0.29758	0.2815	0.7938	0.2588	-0.242	-0.042	-0.061
<i>Prevotella intermedia</i> Через 2 месяца / 2 months later	0.0179	-0.1932	-0.094	0.0132	-0.422	-0.376	-0.623	0.1237
<i>Tannerella forsythia</i> До исследования / Before the study	-0.339	-0.2552	-0.42	-0.311	0.2363	-0.361	-0.206	-0.165
<i>Tannerella forsythia</i> Через 2 месяца / 2 months later	-0.623	-0.1319	0.0041	-0.122	-0.023	-0.074	0.3442	0.3522
<i>Treponema denticola</i> До исследования / Before the study	0.119	0.52264	0.2557	-0.56	0.0889	-0.098	0.0392	-0.062
<i>Treponema denticola</i> Через 2 месяца / 2 months later	0.0199	-0.0787	-0.374	0.2378	0.015	0.8008	-0.225	-0.048
<i>Fusobacterium nucleatum</i> До исследования / Before the study	-0.086	-0.0058	0.6692	-0.321	0.1517	0.3335	-0.122	-0.317
<i>Fusobacterium nucleatum</i> Через 2 месяца / 2 months later	-0.918	0.1138	-0.152	-0.003	0.0629	0.0541	0.0952	-0.003
<i>Candida albicans</i> До исследования / Before the study	0.0816	0.73523	-0.007	-0.204	-0.496	-0.003	0.1075	-0.049
<i>Candida albicans</i> Через 2 месяца / 2 months later	-0.675	-0.1643	0.4849	-0.218	0.0321	0.163	0.0821	-0.217
<i>Lactobacillus ssp.</i> До исследования / Before the study	0.2345	0.59239	0.1025	0.5572	-0.194	0.2439	0.1774	-0.098
<i>Lactobacillus ssp.</i> Через 2 месяца / 2 months later	-0.419	0.67206	-0.268	-0.317	-0.17	-0.101	0.1619	-0.017

*Жирный шрифт – сильная корреляционная связь / *Strong correlation is in bold

Таблица 4. Описательная статистика и сравнительный анализ значений выделенных факторов в динамике исследования
Table 4. Descriptive statistics and comparative analysis of the selected factors' values during the study

Фактор Factor	0-1 дней / 0-1 days		2 месяца / 2 months later		p
	Медиана Median	Среднее отклонение Mean deviation	Медиана Median	Среднее отклонение Mean deviation	
1	0.040928	0.225211	-0.20053	0.388792	0.036659
2	0.310136	0.271225	-0.1053	0.232277	0.046854
3	-0.03862	0.288899	-0.1227	0.27604	0.959354
4	-0.1804	0.375757	0.005293	0.185977	0.878482
5	0.247526	0.222451	0.023546	0.167772	0.168808
6	-0.04955	0.183028	-0.00992	0.232159	0.721277
7	0.069149	0.166021	0.064859	0.256175	0.507625
8	-0.06117	0.127525	-0.03233	0.168461	0.959354

В таблице 3 представлена факторная нагрузка на изучаемые показатели для каждого выделенного фактора.

Фактор 1 имеет сильную обратную корреляционную связь с показателем: *Porphyrromonas gingivalis* через 2 месяца, *Fusobacterium nucleatum* через два месяца.

Фактор 2 имеет сильную прямую корреляционную зависимость с показателем – *Candida albicans* до исследования.

Фактор 3 имеет сильную прямую корреляционную связь с микробиологическим показателем: общее микробное число через два месяца.

Фактор 4 имеет сильную прямую корреляционную связь – *Prevotella intermedia* до исследования.

Фактор 6 имеет сильную прямую корреляционную связь с показателем *Treponema denticola* через два месяца.

Фактор 8 имеет сильную обратную корреляционную связь с показателем – *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* через два месяца.

В таблице 4 представлена описательная статистика и сравнительный анализ значений выделенных факторов с момента начала и по окончании исследования.

Как показывает таблица, по факторным значениям фактора 1, 2, 3, 5, 7 за время исследования наблюдается отрицательная динамика. Напротив, значения фактора 4, 6, 8, объединяющим показателем *Prevotella intermedia*, *Treponema denticola* через 2 месяца исследований, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* через 2 месяца исследований, отличаются положительной

динамикой. Статистически значимые различия при сравнении факторных значений в начале и по окончании исследования наблюдаются в факторах 1 и 2.

ВЫВОДЫ

Контролируемая чистка зубов детьми в возрасте 6 лет на протяжении двух месяцев положительно влияет на гигиеническое и микробиологическое состояние полости рта. Улучшился показатель очищения зубов от налета (индекс ОНI-S снизился на 23%). Также изменился показатель общего микробного числа, он уменьшился на 89,5%. Это подтверждает данные литературы о положительном влиянии контролируемой чистки зубов с использованием зубной пасты, содержащей F и дикальцийфосфата дигидрата в качестве абразива на уровень гигиены полости рта и изменения общей обсемененности микроорганизмами [9]. Однако внутри микробиоты изменения происходят неоднозначно и зависят от режима и характера питания, а также от регулярного контроля чистки зубов детьми.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Контролируемая чистка зубов детьми 6-летнего возраста способствует снижению количества зубного налета, изменения его структуры, а, соответственно, и снижению риска развития кариеса и его осложнений в будущем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Chua DR, Hu S, Sim YF, Lim W, Lai BWP, Hong CHL. At what age do children have the motor development to adequately brush their teeth? *Int J Paediatr Dent*. 2022;32(4):598–606.

doi: 10.1111/ipd.12938

2. Аврамова О.Г. Клинические аспекты профилактики основных стоматологических заболеваний с использованием фторидсодержащих зубных паст. *Стоматология для всех*. 2005;(1):50-53. Режим доступа:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=11968261>

3. Терехова ТН, Козловская ЛВ, Подобед КС. Эффективность программы обучения детей раннего возраста навыкам гигиены рта в условиях дошкольного образовательного учреждения. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2009;8(4):67-71. Режим доступа:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=15319520>

4. American Academy on Pediatric Dentistry Clinical Affairs Committee; American Academy on Pediatric Dentistry Council on Clinical Affairs. Policy on dietary

recommendations for infants, children, and adolescents. *Pediatr Dent*. 2008;30(7 Suppl):47-48. Режим доступа: https://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/P_RecDietary.pdf

5. Антонова АА. Местная профилактика кариеса у детей и коррекция питания. *Дальневосточный медицинский журнал*. 2006;(4):117-120. Режим доступа:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=21152190>

6. Леонтьев ВК. Эмаль зубов как биокрибернетическая система. Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2016; 72с. Режим доступа:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26074164>

7. Розакова ЛШ, Хамадеева АМ, Аврамова ОГ, Степанов ГВ, Филатова НВ. Эпидемиологическое обоснование коммунальных программ профилактики кариеса постоянных зубов для детей Самары. *Стоматология*. 2020;99(1):66-69.

doi: 10.17116/stomat20209901166

8. Дистель ВА, Скрипкина ГИ, Романова ЮГ. Развитие кариеса зубов в эволюционном аспекте. *Институт стоматологии*. 2017;(2):40-41. Режим доступа:

<https://instom.spb.ru/catalog/article/10645/>

9. Reynolds EC. Calcium phosphate-based remineralization systems: scientific evidence? *Aust Dent J*. 2008;53(3):268-73.

doi: 10.1111/j.1834-7819.2008.00061.x

10. Громова СН, Фалалеева ЕА, Гужавина НА, Еликов АВ, Колеватых ЕП, Медведева МС, и др. Комплексное исследование зубной пасты, содержащей фториды и абразив – дикальцийфосфатдигидрат. *Медицинское образование сегодня*. 2021;(4):4-30. Режим доступа:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47385379>

11. Sharkov N. Effects of nicomethanol hydrofluoride on dental enamel and synthetic apatites: a role for anti-caries protection [published correction appears in *Eur Arch Paediatr Dent*. 2017 Nov 28. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2017;18(6):411-418.

doi: 10.1007/s40368-017-0314-8

REFERENCES

1. Chua DR, Hu S, Sim YF, Lim W, Lai BWP, Hong CHL. At what age do children have the motor development to adequately brush their teeth? *Int J Paediatr Dent*. 2022;32:598-606.

doi: 10.1111/ipd.12938

2. Avraamova OG. Clinical aspects of the prevention of major dental diseases using fluoride-containing toothpastes. *International Dental Review*. 2005;(1):50-53. Available from:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=11968261>

3. Terekhova TN, Kozlovskaya LV, Podobed KS. The efficacy of a tooth brushing program in improving oral hygiene skills of preschool children. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2009;8(4):67-71 (In Russ.). Available from:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=15319520>

4. American Academy on Pediatric Dentistry Clinical Affairs Committee; American Academy on Pediatric

12. Орехова ЛЮ, Кузьмина ЭМ, Кузьмина ИН, Хамадеева АМ, Иорданишвили АК, Маслак ЕЕ. Резолюция Экспертного совета «Современный взгляд на лечебно-профилактическое действие индивидуальных средств для ухода за полостью рта, содержащих фториды». *Стоматология*. 2019;98(4):29-33.

doi: 10.17116/stomat20199804129

13. Hornby K, Evans M, Long M, Joiner A, Laucello M, Salvaderi A. Enamel benefits of a new hydroxyapatite containing fluoride toothpaste. *International Dental Journal*. 2009;59(6):325-331

doi:10.1002/idj.2009.59.6s1.325.

14. Balakrishnan K, Sivanesan D, Mohan G, Gunthe SS, Verma RS. Importance of Interkingdom Interactions Among Oral Microbiome Towards Caries Development – A Review. *J Immunological Sci*. 2021; 5(2): 27-35.

doi:10.29245/2578-3009/2021/2.1211.

15. Socransky SS. Criteria for the infectious agents in dental caries and periodontal disease. *J Clin Periodontol*. 1979;6(7):16-21.

doi: 10.1111/j.1600-051x.1979.tb02114.x

16. Diaz PI, Xie Z, Sobue T, Thompson A, Biyikoglu B, Ricker A, Ikonomou L, Dongari-Bagtzoglou A. Synergistic interaction between *Candida albicans* and commensal oral streptococci in a novel in vitro mucosal model. *Infect Immun*. 2012;80(2):620-32.

doi: 10.1128/IAI.05896-11

17. Громова СН, Хамадеева АМ, Синицына АВ, Гаврилова ТА. Стоматологическая заболеваемость детского населения школьного возраста в Кировской области. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2016;15(1): 72-76. Режим доступа:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=25654538>

18. Кузьмина ЭМ, Янушевич ОО, Кузьмина ИН, Лапатина АВ. Тенденции распространенности и интенсивности кариеса зубов среди населения России за 20-летний период. *Dental forum*. 2020;(3):2-8. Режим доступа:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43825063>

Dentistry Council on Clinical Affairs. Policy on dietary recommendations for infants, children, and adolescents. *Pediatr Dent*. 2008;30(7 Suppl):47-48. Available from:

https://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/P_RecDietary.pdf.

5. Antonova AA. Local prevention of caries in children and correction of nutrition. *Far Eastern Medical Journal*. 2006;(4):117-120 (In Russ.). Available from:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=21152190>

6. Leontiev VK. Teeth enamel as a biocybernetic system Moscow: GEOTAR-Media. 2016; 72 p. (In Russ.). Available from:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26074164>

7. Rozakova LSh, Khamadeeva AM, Avraamova OG, Stepanov GrV, Filatova NV. Epidemiological rationale for community-based programs of caries prevention

of permanent teeth for children of Samara city. *Stomatologiya*. 2020;99(1):66-69 (In Russ.).

doi: 10.17116/stomat20209901166

8. Distel VA, Skripkina GI, Romanova YG. The masticatory apparatus reduction and dental caries. *The Dental Institute*. 2017;(2):40-41 (In Russ.). Available from:

<https://instom.spb.ru/catalog/article/10645/>

9. Reynolds EC. Calcium phosphate-based remineralization systems: scientific evidence? *Aust Dent J*. 2008;53(3):268-73.

doi: 10.1111/j.1834-7819.2008.00061.x

10. Gromova SN, Falaleeva EA, Guzhavina NA, Elikov AV, Kolevatykh EP, Medvedeva MS, et al. Comprehensive research of toothpaste containing fluoride and an abrasive substance dicalcium phosphate dihydrate. *Medical education today*. 2021;(4):24-30 (In Russ.). Available from:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47385379>

11. Sharkov N. Effects of nicomethanol hydrofluoride on dental enamel and synthetic apatites: a role for anti-caries protection [published correction appears in *Eur Arch Paediatr Dent*. 2017 Nov 28. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2017;18(6):411-418.

doi: 10.1007/s40368-017-0314-8

12. Orekhova LYu, Kuzmina EM, Kuzmina IN, Khamadeva AM, Iordanishvili AK, Maslak EE. Consensus resolution on a modern view on the therapeutic and prophylactic effect of individual oral care products containing fluoride. *Stomatologiya*. 2019;98(4):29-33 (In Russ.).

doi: 10.17116/stomat20199804129

13. Hornby K, Evans M, Long M, Joiner A, Laucello M,

Salvaderi A. Enamel benefits of a new hydroxyapatite containing fluoride toothpaste. *International Dental Journal*. 2009;59(6):325-331.

doi: 10.1002/idj.2009.59.6s1.325.

14. Balakrishnan K, Sivanesan D, Mohan G, Gunthe SS, Verma RS. Importance of Interkingdom Interactions Among Oral Microbiome Towards Caries Development – A Review. *J Immunological Sci*. 2021;5(2):27-35.

doi: 10.29245/2578-3009/2021/2.1211.

15. Socransky SS. Criteria for the infectious agents in dental caries and periodontal disease. *J Clin Periodontol*. 1979;6(7):16-21.

doi: 10.1111/j.1600-051x.1979.tb02114.x

16. Diaz PI, Xie Z, Sobue T, Thompson A, Biyikoglu B, Ricker A, Ikonomou L, Dongari-Bagtzoglou A. Synergistic interaction between *Candida albicans* and commensal oral streptococci in a novel in vitro mucosal model. *Infect Immun*. 2012;80(2):620-32.

doi: 10.1128/IAI.05896-11.

17. Gromova SN, Khamadeyeva AM, Sinitsyna AV, Gavrilova TA. Oral disease morbidity at school-age children's population in the Kirov region. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2016;15(1):72-76 (In Russ.). Available from:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=25654538>

18. Kuzmina EM, Yanushevich OO, Kuzmina IN, Lapatina AV. Tendency in the prevalence of dental caries among the Russian population over 20-year period. *Dental Forum*. 2020;(3):2-8 (In Russ.). Available from:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43825063>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Автор, ответственный за связь с редакцией:

Громова Светлана Николаевна, кандидат медицинских наук, доцент, декан стоматологического факультета, заведующая кафедрой стоматологии, Кировского государственного медицинского университета, Киров, Российская Федерация

Для переписки: gromovaSN@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-8709-131X>

Колеватых Екатерина Петровна, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой микробиологии и вирусологии Кировского государственного медицинского университета, Киров, Российская Федерация

Для переписки: hibica@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6147-3555>

Коледаева Анна Константиновна, студентка 5-го курса стоматологического факультета Кировского государственного медицинского университета, Киров, Российская Федерация

Для переписки: aniuiiri@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8658-2387>

Кривокорытов Кирилл Андреевич, студент 5-го курса стоматологического факультета Кировского

государственного медицинского университета, Киров, Российская Федерация

Для переписки: shgoratkingov@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2389-0788>

Мальцева Ольга Александровна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии Кировского государственного медицинского университета, Киров, Российская Федерация.

Для переписки: oadoc@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4941-3485>

Медведева Мария Сергеевна, ассистент кафедры стоматологии Кировского государственного медицинского университета, Киров, Российская Федерация

Для переписки: super.marussu@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3493-7698>

Постникова Екатерина Дмитриевна, студентка 5-го курса стоматологического факультета Кировского государственного медицинского университета, Киров, Российская Федерация

Для переписки: postnikova.unicorn14@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0759-4273>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Corresponding author:

Svetlana N. Gromova, DMD, PhD, Associate Professor, Dean of the School of Dentistry, Head of the Department of Dentistry, Kirov, Russian Federation

For correspondence: gromovasn@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-8709-131X>

Ekaterina P. Kolevatykh, MD, PhD, Associate Professor, Head of the Department of Microbiology and Virology, Kirov State Medical University, Kirov, Russian Federation

For correspondence: hibica@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6147-3555>

Anna K. Koledaeva, 5th-year student, School of Dentistry, Kirov State Medical University, Kirov, Russian Federation

For correspondence: aniuiri@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8658-2387>

Kirill A. Krivokorytov, 5th-year student, School of Dentistry, Kirov State Medical University, Kirov, Russian Federation

For correspondence: shegoratkingov@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2389-0788>

Olga A. Maltseva, DMD, PhD, Associate Professor, Department of Dentistry, Kirov State Medical University, Kirov, Russian Federation

For correspondence: oadoc@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4941-3485>

Maria S. Medvedeva, DMD, Assistant Professor, Department of Dentistry, Kirov State Medical University, Kirov, Russian Federation

For correspondence: super.marussu@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3493-7698>

Ekaterina D. Postnikova, 5th-year student, School of Dentistry, Kirov State Medical University, Kirov, Russian Federation

For correspondence: postnikova.unicorn14@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0759-4273>

Конфликт интересов:

Исследование выполнено

при поддержке бренда STOMATOL

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила / Article received 20.03.2023

Поступила после рецензирования / Revised 03.05.2023

Принята к публикации / Accepted 26.04.2023



НАЦИОНАЛЬНАЯ ШКОЛА **ПАРОДОНТОЛОГИИ** РПА

РЕГИСТРИРУЙТЕСЬ ПО ССЫЛКЕ
<https://perio-school.ru/>

Национальная Школа Пародонтологии ПА «РПА»

www.rsparo.ru



Уникальная программа

Специализированная программа на основе международных стандартов подготовки специалистов в области стоматологии



Опыт экспертов

Практические рекомендации и уникальный опыт экспертов по ведению пациентов с патологией пародонта



Более 200 участников

Отличный повод познакомиться со своими коллегами

Эффект ортодонтической коррекции сужения зубных рядов верхнечелюстным несъемным аппаратом с винтом в период пубертатного скачка в росте

Т.Ф. Косырева, А.С. Бирюков, О.В. Воейкова, М.В. Самойлова,
Н.В. Горшунова, Алмасри Раша, Альхамза Гарави

Российский университет дружбы народов, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Актуальность исследования связана с высокой распространенностью скученности передних и боковых зубов у детей в сменном и постоянном прикусе (от 42 до 86%), которым показана коррекция формы и размеров зубных рядов несъемными расширяющими аппаратами с винтом. После периода скачка в росте у подростков заканчивается рост и развитие челюстей, формируются устойчивые патологические признаки, возникают психологические проблемы в самооценке лица и улыбки, встает вопрос о продолжительности ортодонтического лечения.

Цель. Изучение эффективности лечения пациентов в периоде скачка в росте с выраженным сужением верхнего зубного ряда в области премоляров путем применения несъемной ортодонтической аппаратуры с винтом Хайрекс двух модификаций.

Материал и методы. Были обследованы 22 пациента мужского пола в возрасте от 10,6 до 13 лет (средний возраст $11,2 \pm 1,6$ лет) с постоянным прикусом и сужением в области боковых зубов и скученностью резцов, леченные несъемной ортодонтической аппаратурой с винтом Хайрекс на верхней челюсти в периоде скачка в росте. Пациенты были разделены на две группы. В 1-й группе ($n = 11$) винт Хайрекс проецировался на уровне первых премоляров, верхней челюсти, во 2-й группе ($n = 11$) винт Хайрекс располагался на уровне первых постоянных моляров. Активация винта проводилась самостоятельно на $\frac{1}{4}$ оборота через день в течение шести месяцев. Затем аппарат оставался во рту три месяца. Проводилось изучение результатов расширения верхнего зубного ряда на гипсовых моделях челюстей по методу Tonn, Pont, Korkhaus, Bolton до начала коррекции и через шесть месяцев после наложения расширяющего аппарата.

Результаты. Установлено, что ортодонтическая коррекция трансверсальных аномалий несъемным аппаратом с расширяющим винтом Хайрекс влияет на расширение верхнего зубного ряда в боковых отделах, изменяет его параметры и улучшает перемещение боковых зубов. При этом в 1-й группе ширина между первыми премолярами и первыми молярами достигала нормы, рассчитанной от суммы мезиодистальных размеров верхних резцов. Во 2-й группе ширина между первыми постоянными молярами была больше нормы, а между первыми премолярами не достигала нормы за три месяца активации.

Заключение. Несъемный аппарат с расширяющим винтом Хайрекс показал лучшие результаты при проекции винта аппарата на уровне первых премоляров в фазу скачка подросткового возраста.

Ключевые слова: сужение верхнего зубного ряда, аппарат с расширяющим винтом Хайрекс, подростковый возраст, несъемные аппараты.

Для цитирования: Косырева ТФ, Бирюков АС, Воейкова ОВ, Самойлова МВ, Горшунова НВ, Алмасри Раша, Альхамза Гарави. Эффект ортодонтической коррекции сужения зубных рядов верхнечелюстным несъемным аппаратом с винтом в период пубертатного скачка в росте. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2023;23(2):143-152. DOI: 10.33925/1683-3031-2023-564.

Effect of maxillary constriction orthodontic correction using a fixed appliance with a screw in teenagers during a growth spurt

T.F. Kosyreva, A.S. Biryukov, O.V. Voeykova, M.V. Samoylova,
N.V. Gorshunova, Almasri Rasha, Alhamzah Gharawi

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

Relevance. The research is relevant because of a high prevalence of anterior and posterior crowding in children with mixed and permanent dentition (from 42 to 86 %), for whom the correction of the dentition form and the size is recommended by fixed expanding appliances with a screw. After the teenage growth spurt, the growth and development of jaws end, steady pathological signs form, there are psychological problems in a face and smile self-perception, and the question of the orthodontic treatment duration arises.

Purpose. To study the effectiveness of treatment of patients with maxillary premolar area constriction during growth spurt using two modifications of fixed Hyrax expander.

Material and methods. We examined 22 male patients aged 10.6 to 13 y.o. (average age 11.2 ± 1.6 years old) with permanent dentition, constriction of the posterior teeth and crowding of incisors, treated with a fixed expander (Hyrax appliance) in the upper jaw during the growth spurt. The patients formed two groups. Group 1 ($n = 11$) had the Hyrax screw at the level of the upper first premolars, and Group 2 ($n = 11$) had the Hyrax lock located at the first permanent molars. The patients activated the expander independently by $\frac{1}{4}$ turn every other day for six months. Then the appliance remained in the mouth for three months. We studied the maxillary expansion results on plaster models before and after six months of the expander fixation using the Tonn, Pont, Korkhaus, Bolton method.

Results. The study has established that orthodontic correction of transversal abnormalities with a fixed Hyrax expander affects the maxillary posterior teeth expansion, changes their parameters and improves their movement. At the same time, in Group 1, the width between the first premolars and the first molars reached the norm calculated from the sum of the mesiodistal dimensions of the upper incisors, and in Group 2, the width between the first permanent molars exceeded the normal, and inter-first-premolar distance did not reach the normal values for three months of activation.

Conclusion. Fixed Hyrax expander showed the best results if the screw was at the level of first premolars during the teenage growth spurt.

Key words: maxillary constriction, Hyrax expander, adolescence, fixed appliances.

For citation: Kosyreva TF, Biryukov AS, Voeykova OV, Samoylova MV, Gorshunova NV, Almasri Rasha, Alhamzah Gharawi. Effect of maxillary constriction orthodontic correction using a fixed appliance with a screw in teenagers during a growth spurt. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2023;23(2):143-152 (In Russ.). DOI: 10.33925/1683-3031-2023-564.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Среди актуальных проблем современного общества большое значение имеет здоровье полости рта и эстетика улыбки, влияющие на качество жизни подростков [1-3]. Эта проблема в той или иной мере решена с внедрением несъемной ортодонтической техники брекет-системы. Однако выраженное сужение зубных рядов и скученность часто требуют предварительно использовать несъемные расширяющие аппараты, которые позволяют ускорить время коррекции брекет-системой [2].

В настоящее время ортодонтическое лечение подростков с сужением зубных рядов без удаления зубов приобретает популярность. Раннее лечение включает исправление перекрестного прикуса передних зубов, скученности и эктопическое прорезывание боковых зубов, которые связаны с недостатком места, потерей пространства, неправильным положением зубов в зубном ряду. Подобные проблемы можно решить с помощью увеличения пространства и одновременного выравнивания зубов расширяющим аппаратом с винтом. Съемный винтовой аппарат может служить этой цели в раннем сменном прикусе, когда срединный небный шов менее извит [4]. Однако его основная проблема связана с несоблюдением правил ношения со стороны пациента, так как большинство пациентов не носят их регулярно. Таким образом, в последнее десятилетие ортодонты предпочитают преимущества стационарных аппара-

тов перед съёмными приспособлениями за счет снижения потребности в сотрудничестве с пациентом и их меньшим дискомфортом [5]. Описано множество стационарных приборов для решения проблем, связанных с поперечным несоответствием и сужением зубных рядов.

Аппарат быстрого расширения верхней челюсти является одним из самых эффективных для лечения выраженного сужения зубного ряда. Ортопедическое быстрое расширение связано со скелетными и зубоальвеолярными структурами челюстей [3]. Экспандеры и быстрое расширение верхней челюсти вызывают расширение срединного небного шва, напряжение скулового и верхнечелюстного швов, где образуется новая кость, расширение зубного ряда. Примером являются несъемные расширяющие аппараты RMA, Haas, Hyrax, Derichsweiler на кольцах [6, 7].

В литературе встречается описание многих расширяющих аппаратов различной модификации, которые рекомендуется фиксировать на вторые временные моляры [3, 4]. Но подростки в периоде скачка роста имеют постоянный прикус с несформированными корнями вторых премоляров. При использовании несъемного расширяющего аппарата часто рекомендуют располагать его на уровне первых постоянных моляров, объясняя это наличием альвеолярной кости с вестибулярной стороны [4, 6, 8, 9], что часто заканчивается перерасширением зубного ряда на уровне моляров.

Цель исследования: повышение эффективности лечения подростков с сужением верхнего зубного ряда несъемным аппаратом с винтом Хайрекс в периоде скачка в росте.

Была поставлена задача сравнить расширение верхнего зубного ряда аппаратом Хайрекс двух модификаций с расположением винта на уровне первых премоляров или на уровне первых постоянных моляров у пациентов в периоде скачка пубертатного возраста на основании рентгенологической картины костного созревания шейных позвонков по методу Hassel, Farman [10, 11].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Из 102 пациентов, обратившихся за ортодонтическим лечением в течение трех лет, мы отобрали 22 подростка мужского пола с постоянным прикусом в возрасте от 10,6 до 13 лет (средний возраст $11,2 \pm 1,6$ лет) с сужением в области боковых зубов и скученностью резцов, у которых были выявлены показания к коррекции зубных рядов несъемной аппаратурой без удаления отдельных премоляров и не имеющих сопутствующей соматической патологии (рис. 1). Степень сужения на уровне первых премоляров составляла 6-7 мм (2-3 степень сужения зубного ряда). Пациенты обеих групп по костному возрасту шейных позвонков соответствовали третьей фазе наиболее быстрого роста челюстей (CVMI-3). Все подростки лечились несъемным расширяющим аппаратом с винтом Хайрекс (табл. 1). Модели челюстей отливались до наложения аппарата и через полгода перед наложением брекет-системы.

Изготовление аппарата включало индивидуальные клинический и лабораторный этапы. Направляющие от винта приваривались к кольцам первых премоляров и первых постоянных моляров. За два дня до наложения и фиксации колец аппарата на стеклоиономерный цемент на контактные поверхности опорных зубов (12, 24 и 16, 26) накладывались сепараторы. Полученное расширение достигает в среднем 6-7 мм. Пациенты посещают ортодонта один раз в месяц в течение шести месяцев. После этого винт блокируется композитом и сохраняется пассивно на небе в течение трех месяцев, чтобы ждать дрейфа резцов в пространство, созданное расширением, и стабилизировать результаты.

Добровольное участие пациентов в исследовании подтверждалось письменным согласием.

Использовался несъемный расширяющий аппарат с винтом Хайрекс и кольцами на первые премоляры и первые постоянные моляры. У пациентов 1-й группы ($n = 11$) винт Хайрекс проецировался на уровне первых премоляров верхней челюсти, во 2-й группе ($n = 11$) винт Хайрекс располагался на уровне первых постоянных моляров (рис. 2). Активация винта проводилась самостоятельно на $\frac{1}{4}$ оборота через день в



Рис. 1. Типичная картина сужения верхнего зубного ряда пациентов 1-й и 2-й групп. Тортоаномалии резцов, вестибулярное прорезывание клыков, небное прорезывание премоляров

Fig. 1. A typical maxillary constriction in patients of Groups 1 and 2. Rotated incisors, buccally erupted canines, palatally placed premolars



Рис. 2. Аппарат с расширяющим винтом Хайрекс для пациентов 1-й группы (а) и 2-й группы (б)

Fig. 2. Hyrax expander for patients of Groups 1 (a) and 2 (b)

течение трех месяцев. Затем аппарат оставался в рту еще три месяца. Проводилось изучение результатов расширения верхнего зубного ряда на гипсовых моделях челюстей по методу Tonn, Bolton, Pont и Korkhaus до начала коррекции и через шесть месяцев после наложения расширяющего аппарата.

В обеих группах проведена дифференциация больных согласно диагнозам. Наиболее распространенной (по обращаемости) зубочелюстной аномалией были все виды аномалий положения зубов, которые распределялись равномерно. У всех пациентов была трансверсальная окклюзия с сужением зубных рядов.

Подбор пациентов в 1-й и 2-й группах по гендерному признаку и выраженности аномалии статистически не различались. Пациенты не отличались по статусу активного пубертатного роста (стадии CVMI-3 шейных позвонков: характеризуется увеличением вогнутости нижних границ тел позвонков C2 и C3, развивается вогнутость в нижней границе тела позвонка C4, шейные позвонки имеют прямоугольную форму, остается 25-65% пубертатного роста) на телерентгенограмме головы до начала коррекции верхнего зубного ряда по трансверсали. Различие между группами пациентов было в расположении винта Хайрекс по отношению к первым премолярам и первым постоянным молярам.

Стоматологическое обследование каждого пациента перед проведением ортодонтического лечения включало: сбор жалоб, анамнеза, осмотр, зондирование, перкуссию, оценку клинического состояния пародонта. Кроме этого, проводилось исследование с целью выяснения причин зубочелюстных аномалий: фото лица, полости рта, улыбки, окклюзии зубных рядов, рентгенологическое исследование (ортопантомография, телерентгенография), изучение

диагностических моделей, выяснение привычек пациента, сбор медицинского анамнеза.

Все пациенты были анализированы по степени выраженности дефицита места на верхней и нижней челюсти, с учетом сагиттального взаиморасположения первых постоянных моляров, степени выраженности скученности, выраженности лицевых признаков. Пациенты, у которых выявлен значительный дефицит места в зубном ряду, лечились несъемной ортодонтической техникой с удалением отдельных премоляров и не входили в данное исследование. Пациенты, у которых дефицит места в зубном ряду был менее 9 мм, лечились без удаления, из них отобрано 22 подростка мужского пола (100%), распределенных в 1-ю и 2-ю группы (рис. 1).

Использовались современные методы диагностики и исследования:

- клинические методы обследования пациентов по общепринятой методике в стоматологии и ортодонтии, согласно возрасту;
- антропометрические методы исследования моделей зубных рядов по Tonn, Bolton, Pont и Korkhaus;
- рентгенологические методы (ортопантомография, телерентгенография головы в боковой проекции);
- статистическая обработка полученных данных проведена по стандартной программе на компьютере IBM PC SPSSSTATISTICS 17,0.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В работе проведено сравнение результатов расширения до и после применения несъемного расширяющего аппарата с винтом Хайрекс на верхней челюсти по методу Pont у подростков 1-й и 2-й групп в период скачка пубертатного роста (табл. 1).

Пациенты 1-й и 2-й групп имели практически одинаковые характеристики аномалий зубов, зуб-

ных рядов и окклюзии, зубоальвеолярные формы аномалии. Длина переднего отрезка практически не менялась после активации расширяющего аппарата.

При оценке, на ТРГ головы в боковой проекции у подростков с зубоальвеолярной формой трансверсальной аномалии окклюзии гармоничность прослеживали по большинству лицевых размеров, их соразмерности и характерных признаков:

- линия улыбки средняя, обнажение 70% высоты верхних передних зубов;
- при улыбке кривизна режущих краев верхних передних зубов в 85% случаев плоская, асимметричная;
- контакт с нижней губой отсутствует в 15% случаев;
- ширина улыбки сужена у всех пациентов;
- количество видимых зубов в среднем восемь;
- имеются при улыбке широкие щечные коридоры;
- десневой край несимметричный;
- верхняя межрезцовая линия и срединная линия лица не совпадают в 55% случаев, смещена в сторону в среднем на 1,0-1,5 мм;
- средняя глубина перекрытия резцов 3,5 мм (в среднем 2/3 высоты коронок нижних резцов);
- сагиттальная резцовая щель в среднем 1-3 мм;
- оси зубов аномалийные, расположение резцов скученное.

Анализ по шести ключам окклюзии зубных рядов (по Andrews L.F. (1972) обследованных пациентов до лечения показал:

- нарушено смыкание первых постоянных моляров в сагиттальной плоскости у восьми пациентов (36%);
- у всех пациентов наблюдали аномалийные наклоны (ангуляцию) коронок верхних зубов по отношению к окклюзионной плоскости, что нарушало взаиморасположение зубов при смыкании;
- у всех обследованных пациентов наблюдали неправильные вестибуло-оральные наклоны коронок верхних зубов в переднем и боковых сегментах;

Таблица 1. Распределение пациентов по группам и модификации используемого аппарата с винтом Хайрекс с результатами расширения верхнего зубного ряда по методу Pont

Table 1. Distribution of patients by groups and modifications of the Hyrax expander with the results of the maxillary expansion using the Pont method

Пациенты Patients Группы Groups	Количество пациентов (n = 22) / Number of patients (n = 22)				
	Расстояние между зубами / Dental arch dimensions				Достоверность Statistical significance
	До лечения / Before treatment		Через 6 месяцев / Six months later		
	4/4	6/6	4/4	6/6	
Группа 1 с сужением верхнего зубного ряда (до и после расширения) и использования расширяющего винта на уровне первых премоляров / Patients of Group 1 with maxillary constriction (before and after expansion); expander lock is placed at the level of the first premolars					
Группа 1 (n = 11) Group 1 (n = 11)	37.3 ± 0.5	48.2 ± 0.5	43.1 ± 0.5	54.5 ± 0.5	P ≤ 0.05
Группа 2 с сужением верхнего зубного ряда (до и после расширения) и использования расширяющего винта на уровне первых постоянных моляров / Patients of Group 2 with maxillary constriction (before and after expansion); expander lock is placed at the level of the first permanent molars					
Группа 2 (n = 11) Group 2 (n = 11)	37.1 ± 0.5	48.6 ± 0.5	41.4 ± 0.4	57.7 ± 0.5	P ≤ 0.05

– множественные ротации верхних зубов также способствуют нарушению окклюзии зубных рядов. У 42% пациентов отмечены ротации боковых зубов на 37° и более;

– у всех пациентов имелось скученное аномальное положение зубов с нарушением контактов между зубами;

– у всех пациентов окклюзионная кривая Спее увеличена за счет деформации окклюзионных поверхностей зубных рядов во фронтальном и боковых сегментах.

Таким образом, нарушения окклюзии зубных рядов в статике у пациентов 1-й и 2-й групп с аномальной окклюзией прослеживались по всем шести «ключам окклюзии» по Andrews L. F. Кроме того, у всех пациентов отсутствовало резцовое ведение, клыковая защита и окклюзионное ведение в области моляров.

У пациентов в 1-й и 2-й группах тортоаномальные зубы, расположенные в переднем и боковых сегментах зубных рядов, не позволяли достигнуть скользящую, защищенную от преждевременного контакта окклюзию зубных рядов. Установлено, что в 80% случаев у подростков с трансверсальной резцовой окклюзией определяется не клыковая, а групповая направляющая функция. При наличии преждевременных контактов при передней и боковых окклюзиях движения неплавные, не наблюдалось смещение нижней челюсти при открывании рта.

У пациентов с аномальной окклюзией выявлены аномалии трансверсальных размеров и положения зубов, размеров зубных рядов. У большинства пациентов отмечено неправильное расположение резцов, клыков, премоляров, моляров, особенно на верхней челюсти. На верхней челюсти у 78% пациентов наблюдалось аномальное положение резцов, что чаще проявлялось в протрузии (30%) или ретрузии (22%). На верхней челюсти отмечалось в 96% случаев вестибулярное положение клыка и его супрапозиция. У 87% пациентов на верхней челюсти выявлено мезиальное смещение премоляров, в 96% случаев – небное положение. Позиция первого постоянного моляра на верхней челюсти была нарушена по трансверсали в 82% случаев.

На нижней челюсти аномальное прорезывание резцов (клыка) по трансверсали и вертикали было отмечено соответственно в 35% (31%) и 18% (16%) случаев. Язычное положение премоляров наблюдалось у 24% пациентов, первого нижнего постоянного моляра – у 22%.

В 93% случаев наблюдалось смыкание клыков по I классу.

Установлено, что среднее значение суммы мезиодистальных размеров четырех резцов верхней и нижней челюстей статистически не различается по группам. Индекс Tonni при этом составил в среднем 1,28, что соответствует непропорциональности размеров резцов челюстей. Также нарушены передний и общий индексы по Bolton. Среднее значение пе-

реднего индекса Bolton увеличено до 74%, общего индекса Bolton – до 95%.

Ширина верхнего зубного ряда в области клыков в обеих группах в среднем составила $37,3 \pm 0,5$ мм, что определило вестибулярное положение клыков верхнего зубного ряда на 13% больше норматива вследствие скученности верхних фронтальных зубов ($p \leq 0,05$).

Ширина нижнего зубного ряда в области клыков в среднем составила $28,3 \pm 0,5$ мм, что определяет сужение нижнего зубного ряда на 14% ($p \leq 0,05$).

Среднее значение ширины верхнего зубного ряда в области первых премоляров составило $35,8 \pm 1,2$ мм, что на 20% меньше нормы ($p \leq 0,05$). Ширина зубного ряда в области первых премоляров нижнего зубного ряда в среднем составила $32,5 \pm 1,2$ мм, что меньше норматива на 25% ($p \leq 0,05$). Среднее значение ширины верхнего зубного ряда обследуемых в области первых моляров равнялось $46,2 \pm 0,2$ мм, что меньше нормы на 16% ($p \leq 0,05$). Таким образом, в обеих группах наблюдалось сужение в области боковых зубов. Среднее значение ширины нижнего зубного ряда у обследуемых в области первых моляров равнялось $44,2 \pm 0,5$ мм, что меньше нормы на 21% ($p \leq 0,05$).

Среднее значение величины переднего отрезка верхнего зубного ряда по Korkhaus в группах 1 и 2 равнялось $17,0 \pm 0,5$ мм, что на 13% меньше значения нормы ($p \leq 0,05$), что показывает укорочение переднего отрезка верхнего зубного ряда. Среднее значение длины переднего отрезка нижнего зубного ряда в обеих группах составило $14,5 \pm 0,5$ мм, что меньше нормы на 12% ($p \leq 0,05$). У пациентов с аномальной окклюзией в обеих группах установлено уменьшение трансверсальных размеров зубных рядов верхней и нижней челюстей в области первых премоляров и первых моляров статистически неразличимое. Выявлены достоверные уменьшения параметров зубных рядов как в сагиттальном, так и в трансверсальном направлениях. Деформации зубных рядов обусловлены аномалиями положения боковой и фронтальной групп зубов. У 92% пациентов выявлено аномальное положение премоляров, клыков и резцов.

По данным изучения телерентгенограмм головы в боковой проекции, отмечается гармоничный нейтральный скелетный лицевой профиль, сохраняется соразмерность положения основания черепа и челюстей (табл. 2). Расчет ТРГ головы в боковой проекции был показан для определения статуса активного пубертатного роста пациентов по характеристике шейных позвонков, а также для дифференциации зубоальвеолярной формы зубочелюстной аномалии от скелетной.

Инклинация верхней челюсти ($<NL/SN$) находится в правильном положении по отношению к переднему отделу основания черепа. Наклон тела нижней челюсти к основанию черепа ($<ML/SN$) в 1-й и 2-й группах в 56% случаев соответствовал ретроинклинации, в 40% – ортоинклинации, что связано с менее

выраженной ротацией тела нижней челюсти относительно ее ветви и относительно переднего отдела основания черепа.

Углы наклона верхних первых моляров к плоскости основания верхней челюсти уменьшены, что подтверждает их мезиальный наклон и требует возможной дистализации или изменения ангуляции боковых зубов.

У пациентов 1-й и 2-й групп нарушена инклинация резцов (табл. 3) к плоскости S-N и вертикали N-A и межрезцовый угол. В 1-й и 2-й группах отмечались разные варианты. У пациентов в обеих группах позиция нижних центральных резцов и инклинация резцов к плоскости тела нижней челюсти находится в компенсаторной протрузии.

Таким образом, пациенты групп статистически не различаются по основным параметрам телерентгенограмм головы в боковой проекции. Пациенты 1-й и 2-й групп имели аномалии наклонов и положения передних и боковых зубов, дефицит места в зубных рядах. Коррекция положения зубов проводилась за счет нормализации наклонов зубов и расширения боковых.

Следует отметить, что расширение верхнего зубного ряда у пациентов в 1-й и 2-й группах статистически различалось в зависимости от модификации расположения винта относительно боковых зубов. Так, если при расположении винта на уровне первых премоляров (1-я группа) расширение верхнего зубного ряда достигало нормальных параметров по индексу Pont, то при проекции винта на уровне первых постоянных моляров (2-я группа) расширение на уровне первых премоляров не достигало нормы, а в области первых моляров превышало норматив (рис. 3).

Клинический пример

В статье представлен клинический случай подростка в возрасте 12,4 лет в периоде скачка пубертатного роста (по данным шейных позвонков ТРГ головы в боковой проекции, стадия CVMI-3), лечившегося несъемным расширяющим аппаратом Хайрекс с расположением винта на уровне верхних первых премоляров и кольцами на 1.4, 1.6, 2.4, 2.6 зубах в течение шести месяцев, затем три месяца без активации винта (рис. 3, 4).

Пациент Л., 12,4 лет. Диагноз: трансверсальная губокая окклюзия с сужением зубных рядов. Множественные аномалии положения верхних и нижних зубов.

При анализе лица пациента анфас и профиль (рис. 3) наблюдается мезоцефалический тип, без снижения нижней трети высоты лица. При осмотре полости рта диагностируется окклюзия с сужением зубных рядов, множественные аномалии положения зубов (тесное положение передних зубов, ретрузия верхних и нижних резцов, тортоаномалия верхних первых премоляров), сужение и укорочение зубных рядов (рис. 4).

На ортопантомограмме (рис. 5): пациент 12 лет 4 месяцев стадия созревания шейных позвонков

Таблица 2. Угловые параметры ТРГ головы в боковой проекции пациентов в периоде постоянного прикуса с аномалией окклюзией (1-й, 2-й групп)

Table 2. Lateral cephalometric angular parameters of the patients with permanent dentition and malocclusion (Groups 1, 2)

Параметры, мм (градусы) Parameters, mm (degrees)	Группа 1 Group 1	Группа 2 Group 2	Средняя норма Mean normal
<SNA	80 ± 2	80 ± 3	82 ± 3
<NL/SN	7 ± 1	8 ± 2	8 ± 3
<NSBa	132 ± 3	134 ± 3	129 ± 5
<SNB	78 ± 3	77 ± 2	80 ± 3
<ML/SN	35 ± 3	34 ± 4	32 ± 5
<NL/ML	22 ± 2	23 ± 2	20 ± 3

Таблица 3. Позиция и наклон верхних и нижних центральных резцов у пациентов в периоде постоянного прикуса

Table 3. Position and inclination of the upper and lower central incisors in patients with permanent dentition

Параметры, мм (градусы) Parameters, mm (degrees)	Группа 1 Group 1	Группа 2 Group 2	Средняя норма Mean normal
< U1/NA	24±2	20±3	22±1
< U1/NS	107±2	102±4	106±2
< α	127±3	130±3	132±2
< L1/ML	95±3	97±3	92±3

Разница между группами недостоверна, $P > 0,05$

С3 (период скачка в росте); состояние после расширения верхнего зубного ряда аппаратом с винтом Хайрекс и созданием места в области фронтальных зубов; фиксация брекет-системы; ретенция и аномалия положения зачатков нижних третьих моляров.

После анализа антропометрических моделей челюстей определили дефицит места 6 мм на верхнем и 5 мм на нижнем зубных рядах, соотношение нижних и верхних фронтальных зубов (индексы Тонп и Bolton) непропорциональные за счет большей ширины зубов нижней челюсти, передний индекс 79% больше нормы (77,2%), полный индекс равен 94,5% также больше нормы (91,3%). Избыток нижней дуги составляет 3,3 мм. Удаление премоляров верхней и нижней челюсти не показано. В процессе дальнейшей коррекции брекет-системой, возможно, будет показана сепарация на нижней зубной дуге по 0,3 мм на контакт между зубами от правого до левого первого постоянного моляра.

В плане лечения было предусмотрено удаление зачатков верхних третьих моляров до начала лечения и фиксация несъемного расширяющего аппарата

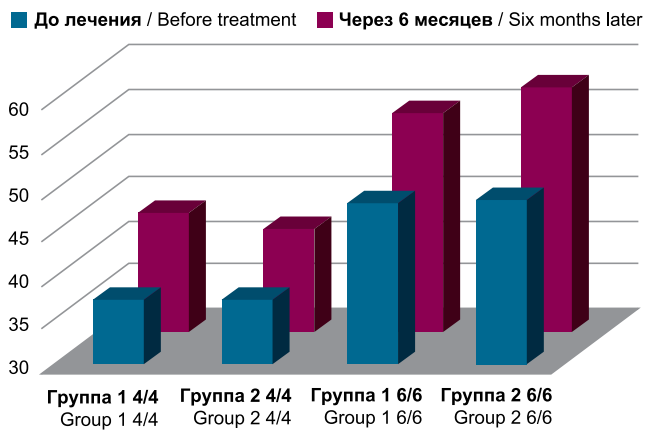


Рис. 3. Результаты расширения между первыми премолярами и первыми молярами у пациентов 1-й и 2-й групп (мм)

Fig. 3. Inter-first-premolar and inter-first-molar expansion results in patients of Groups 1 and 2 (mm)



Рис. 5. Аппарат Хайрекс (а) и модели пациента до и после расширения верхнего зубного ряда. Ширина между первыми премолярами до лечения 37 мм (б), после лечения 43 мм (в); ширина между первыми постоянными молярами до лечения 48 мм (г), после лечения 54 мм (д).

Размеры нижнего зубного ряда без видимых изменений до расширения (е), после расширения (ж)

Fig. 5. Hyrax expander (a) and study models before and after the maxillary expansion.

Pre-treatment inter-first-premolar width is 37 mm (b), 43 mm post-treatment (c); pre-treatment inter-first-molar width is 48 mm (d), 54 mm post-treatment (e).

Lower arch dimensions are without visible changes before expansion (f), after expansion (g)

та с винтом Хайрекса с проекцией винта по средней линии неба на уровне первых премоляров (рис. 4, 5). Активация винта осуществлялась в домашних условиях в вечернее время через день в течение шести месяцев. После этого аппарат оставался во рту без активации три месяца. В дальнейшем проводилась фиксация брекет-системы самолигирующих брекетов с целью нивелирования зубных рядов и нормализации глубины перекрытия в области фронталь-



Рис. 4. Фото пациента Л., 12,4 лет до лечения:

а – анфас, б – профиль, в – улыбка, г-ж – окклюзия зубных рядов справа, спереди, слева, з – с аппаратом Хайрекс

Fig. 4. Patient L., 12.4 years old, before treatment: а – full face, б – profile, в – smile, д-г – right side, front, left side views, h – Hyrax expander in place



Рис. 6. Ортопантомограмма пациента Л.

Fig. 6. Patient L. panoramic X-ray

ных зубов и боковых зубов преимущественно на нижней челюсти, а также ауторотация нижней челюсти. Расчет гипсовых моделей челюстей по Pont и Korkhaus представлены в таблице 4.

В результате произошло расширение верхнего зубного ряда в области первых премоляров на 6 мм, в области первых постоянных моляров – на 6,5 мм, что соответствует нормальным трансверсальным размерам по индексу Pont. Несмотря на то что аппарат не касался области резцов и клыков, их параметры увеличились до нормальных значений. Длина переднего отрезка верхнего зубного ряда увеличилась на 1 мм и также достигла нормы по индексу Korkhaus. Ширина между клыками верхнего зубного ряда увеличилась на 1,5 мм. Была получена правильная форма и нормализованы размеры верхнего зубного ряда.

Параметры нижнего зубного ряда и ТРГ головы в боковой проекции (табл. 4 и 5) за шесть месяцев коррекции расширяющим верхнечелюстным аппаратом Хайрекс не изменились.

Таблица 4. Размеры зубных рядов до и после лечения пациента Л.

Table 4. Patient L. dental arch dimensions before and after treatment

Параметры, мм Parameter, mm		До лечения Before treatment	Через 6 месяцев Six months later
Сумма ширины верхних резцов Sum of upper incisors widths		34	34
Сумма ширины нижних резцов Sum of mandibular incisors widths		27	27
Индекс пропорциональности резцов Tonn / Tonn's formula		1.26	1.26
Верхняя челюсть / Upper jaw			
Ширина верхнего зубного ряда Upper arch widths	3 3	38	39.5
	4 4	36	44
	6 6	47	54
Длина переднего отрезка Anterior segment length	lo	17	18.5
Нижняя челюсть / Lower jaw			
Ширина нижнего зубного ряда Lower arch widths	3 3	31	31.5
	4 4	35	35
	6 6	46	47
Длина переднего отрезка Anterior segment length	lu	14	17

Таблица 5. Данные ТРГ головы в боковой проекции до и после лечения пациента Л.

Table 5. Data of TRG of the head in the lateral projection before and after treatment of the patient L.

Параметры ТРГ (°) Cephalometry parameters (°)	До лечения Before treatment	После расширения в/з ряда After maxillary expansion
<SNA	82	82
<SNB	80	80
<ANB	2	2
<ML/SN	30	32
<NL/ ML	22	23
<U1/NA	18	21
<L1/ML	88	89
<α	133	132

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При планировании расширения верхнего зубного ряда врач-ортодонт должен учитывать биологический возраст пациента. Предварительное расширение верхнего зубного ряда ускоряет ортодонтическое лечение подростков. Результаты работы показали в периоде скачка в росте (стадия CVMI 3 шейных позвонков) у пациентов мужского пола верхнечелюстной несъемный расширяющий аппарат с винтом Хайрекс дает положительные результаты увеличения ширины верхнего зубного ряда в трансверсальной плоскости. Однако после расширения результаты были более соответствующими нормальным значениям у подростков 1-й группы с использованием аппарата с расположением винта на уровне первых премоляров (табл. 1).

Следует отметить, что расширение верхнего зубного ряда у пациентов в 1-й и 2-й группах статистически различалось в зависимости от модификации расположения винта относительно боковых зубов. Так, если при расположении винта на уровне первых премоляров (1-я группа) расширение верхнего зубного ряда достигало нормальных параметров по индексам Pont и Bolton, то при проекции винта на уровне первых постоянных моляров (2-я группа) расширение на уровне первых премоляров не достигало нормы, а в области первых моляров превышало норматив.

После фазы расширения показана дальнейшая коррекция формы и размеров зубных рядов брекет-системой, так как только симметричные и конгруэнтные зубные ряды позволяют создавать функциональные контакты зубов-антагонистов, стабильные результаты и снижают потенциал для развития дисфункции ВНЧС.

Пациенты обеих групп имели зубоальвеолярные аномалии без смещения нижней челюсти и статистически не различались по основным параметрам телерентгенограмм головы в боковой проекции. Пациенты 1-й и 2-й групп имели нарушения в пределах зубных рядов, аномалии наклонов и положения передних и боковых зубов, дефицит места в зубных рядах. После устранения дефицита места в зубном ряду коррекция положения зубов проводилась за счет нормализации наклонов и положения всех зубов и расширения боковых, прежде всего на уровне премоляров.

Отмечена меньшая продолжительность ортодонтической коррекции в группе 1 по сравнению с группой 2 на $28,0 \pm 1,1\%$.

Таким образом, у пациентов в периоде скачка пубертатного роста (стадия CVMI 3 шейных позвонков) повышается эффективность ортодонтической коррекции при предварительном использовании верхнечелюстного расширяющего несъемного аппарата с винтом на уровне премоляров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. McNamara JA Jr, McNamara L, Graber LW. Optimizing orthodontic and dentofacial orthopedic treatment timing. In: Graber LW, Vanarsdall RL, Vig KWL, eds. *Orthodontics: Current Principles and Techniques*. 5th edition. Philadelphia: Mosby; 2012:483p. Режим доступа: <https://www.orthodontics-principles-techniques.com/chap14.php>
2. Косырева ТФ, Бирюков АС, Воейкова ОВ, Давидян ОМ. Эффект ускорения ортодонтической коррекции зубочелюстных аномалий вакуум-градиентной терапией. *Стоматология*. 2020;99(5):69-73. doi: 10.17116/stomat20209905169
3. Sabrina Mutinelli, Mauro Cozzani. Rapid maxillary expansion in contemporary orthodontic literature. *APOS. Trends in Orthodontics*. 2016;6(3):129. doi: 10.4103/2321-1407.183148
4. Rosa M, Lucchi P, Manti G, Caprioglio A.. Rapid Palatal Expansion in the absence of posterior cross-bite to intercept maxillary incisor crowding in the mixed dentition: a CBCT evaluation of spontaneous changes of untouched permanent molars. *European Journal of Paediatric Dentistry*. 2016;17(4):286-294. Режим доступа: <https://europepmc.org/article/med/28045316>
5. Mohammad Z, Cheruku SR, Penmetcha S, Namineeni S, Vaaka PH. Customized Modified Haas Palatal Expansion in Mixed Dentition: A Case Report. *J Clin Diagn Res*. 2016;10(10):ZD01-ZD04. doi: 10.7860/JCDR/2016/20394.8655
6. Samandara A, Papageorgiou SN, Ioannidou-Marathiotou J, Kavvadia-Tsatala S, Papadopoulos MA. Evaluation of orthodontically induced external root resorption following

- orthodontic treatment using cone beam computed tomography (CBCT): a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Orthodontics*. 2019;41(1):67-79. doi: 10.1093/ejo/cjy027
7. Ugolini A, Cerruto C, Di Vece L, Ghislanzoni LH, Sforza Ch, Doldo T, et al. Dental arch response to Haas-type rapid maxillary expansion anchored to deciduous vs permanent molars: A multicentric randomized controlled trial. *Angle Orthod*. 2015;85(4):570-576. doi: 10.2319/041114-269.1
8. Quinzi V, Federici Canova F, Rizzo FA, Marzo G, Rosa M, Primozi J. Factors related to maxillary expander loss due to anchoring deciduous molars exfoliation during treatment in the mixed dentition phase. *Eur J Orthod*. 2021;43(3):332-337. doi: 10.1093/ejo/cjaa061
9. Digregorio MV, Fastuca R, Zecca PA, Caprioglio A, Lagravère MO. Buccal bone plate thickness after rapid maxillary expansion in mixed and permanent dentitions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2019;155(2):198-206. doi: 10.1016/j.ajodo.2018.03.020
10. Gabriel DB, Southard KA, Qian F, Marshall SD, Franciscus RG, Southard TE. Cervical vertebrae maturation method: poor reproducibility. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2009;136(4):478.e1-480. doi: 10.1016/j.ajodo.2007.08.028
11. Baccetti T, Franchi L, McNamara JA, Jr. The cervical vertebral maturation (CVM) method for the assessment of optimal treatment timing in dentofacial orthopedics. *Seminars in Orthodontics*. 2005;11(3):119-129. doi: 10.1053/j.sodo.2005.04.005

REFERENCES

1. McNamara JA Jr, McNamara L, Graber LW. Optimizing orthodontic and dentofacial orthopedic treatment timing. In: Graber LW, Vanarsdall RL, Vig KWL, eds. *Orthodontics: Current Principles and Techniques*. 5th edition. Philadelphia: Mosby; 2012:483p. Available from: <https://www.orthodontics-principles-techniques.com/chap14.php>
2. Kosyрева ТФ, Бирюков АС, Воейкова ОВ, Давидян ОМ. Efficacy of vacuum-gradient therapy in reducing orthodontic treatment time. *Stomatologiya*. 2020;99(5):69-73 (In Russ.). doi: 10.17116/stomat20209905169
3. Sabrina Mutinelli, Mauro Cozzani. Rapid maxillary expansion in contemporary orthodontic literature. *APOS. Trends in Orthodontics*. 2016;6(3):129. doi: 10.4103/2321-1407.183148
4. Rosa M, Lucchi P, Manti G, Caprioglio A. Rapid Palatal Expansion in the absence of posterior cross-bite to intercept maxillary incisor crowding in the mixed dentition: a CBCT evaluation of spontaneous changes of untouched permanent molars. *European Journal of Paediatric Dentistry*. 2016;17(4):286-294. Available from: <https://europepmc.org/article/med/28045316>
5. Mohammad Z, Cheruku SR, Penmetcha S, Namineeni S, Vaaka PH. Customized Modified Haas Palatal Ex-

- pansion in Mixed Dentition: A Case Report. *J Clin Diagn Res*. 2016;10(10):ZD01-ZD04. doi: 10.7860/JCDR/2016/20394.8655
6. Samandara A, Papageorgiou SN, Ioannidou-Marathiotou J, Kavvadia-Tsatala S, Papadopoulos MA. Evaluation of orthodontically induced external root resorption following orthodontic treatment using cone beam computed tomography (CBCT): a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Orthodontics*. 2019;41(1):67-79. doi: 10.1093/ejo/cjy027
7. Ugolini A, Cerruto C, Di Vece L, Ghislanzoni LH, Sforza Ch, Doldo T, et al. Dental arch response to Haas-type rapid maxillary expansion anchored to deciduous vs permanent molars: A multicentric randomized controlled trial. *Angle Orthod*. 2015;85(4):570-576. doi: 10.2319/041114-269.1
8. Quinzi V, Federici Canova F, Rizzo FA, Marzo G, Rosa M, Primozi J. Factors related to maxillary expander loss due to anchoring deciduous molars exfoliation during treatment in the mixed dentition phase. *Eur J Orthod*. 2021;43(3):332-337. doi: 10.1093/ejo/cjaa061
9. Digregorio MV, Fastuca R, Zecca PA, Caprioglio A,

Lagravère MO. Buccal bone plate thickness after rapid maxillary expansion in mixed and permanent dentitions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2019;155(2):198-206. doi: 10.1016/j.ajodo.2018.03.020

10. Gabriel DB, Southard KA, Qian F, Marshall SD, Franciscus RG, Southard TE. Cervical vertebrae maturation method: poor reproducibility. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2009;136(4):478.e1-480. doi: 10.1016/j.ajodo.2007.08.028

11. Baccetti T, Franchi L, McNamara JA, Jr. The cervical vertebral maturation (CVM) method for the assessment of optimal treatment timing in dentofacial orthopedics. *Seminars in Orthodontics*. 2005;11(3):119-129. doi: 10.1053/j.sodo.2005.04.005

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Косырева Тамара Федоровна, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии Российского университета дружбы народов, Москва, Российская Федерация

Для переписки: dr.kosyreva@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4333-5735>

Автор, ответственный за связь с редакцией:

Воейкова Ольга Вячеславовна, кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии Российского университета дружбы народов, Москва, Российская Федерация

Для переписки: o_vir@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2935-8965>

Бирюков Алексей Сергеевич, кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры стоматологии детского возраста Российского университета дружбы народов, Москва, Российская Федерация

Для переписки: ninja550@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0087-2007>

Самойлова Марьяна Вячеславовна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии

детского возраста и ортодонтии Российского университета дружбы народов, Москва, Российская Федерация

Для переписки: marsamoylova@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6771-919X>

Горшунова Наталья Викторовна, аспирант кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии Российского университета дружбы народов, Москва, Российская Федерация

Для переписки: speciallyfornatalia@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9145-4435>

Алмасри Раша, аспирант кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии Российского университета дружбы народов, Москва, Российская Федерация

Для переписки: me_rasho@yahoo.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3209-266X>

Альхамза Гарави, ординатор кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии Российского университета дружбы народов, Москва, Российская Федерация

Для переписки: alhamza.m@yahoo.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3279-4119>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Tamara F. Kosyreva, DMD, PhD, DSc, Professor, Department of Paediatric Dentistry and Orthodontics, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

For correspondence: dr.kosyreva@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4333-5735>

Corresponding author:

Olga V. Voeykova, DMD, PhD, Senior Lecturer, Department of Paediatric Dentistry and Orthodontics, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

For correspondence: o_vir@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2935-8965>

Alexey S. Biryukov, DMD, PhD, Senior Lecturer, Department of Paediatric Dentistry and Orthodontics, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

For correspondence: ninja550@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0087-2007>

Maryana V. Samoylova, DMD, PhD, Associate Professor, Department of Paediatric Dentistry and Orthodontics, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

For correspondence: speciallyfornatalia@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9145-4435>

Natalia V. Gorshunova, DMD, PhD Student, Department of Paediatric Dentistry and Orthodontics, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

For correspondence: speciallyfornatalia@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9145-4435>

Almasri Rasha, DMD, PhD Student, Department of Paediatric Dentistry and Orthodontics, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

For correspondence: me_rasho@yahoo.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3209-266X>

Alhamza Gharawi, DMD, Resident, Department of Paediatric Dentistry and Orthodontics, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

For correspondence: alhamza.m@yahoo.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3279-4119>

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие

конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила / Article received 29.01.2023

Поступила после рецензирования / Revised 12.03.2023

Принята к публикации / Accepted 16.03.2023

Использование воздушно-абразивного метода при герметизации фиссур постоянных зубов у детей

В.В. Волобуев, М.Н. Митропанова, О.А. Павловская, Ф.С. Аюпова, А.В. Арутюнов, Р.К. Фаттал

Кубанский государственный медицинский университет, Краснодар, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Распространенность кариеса постоянных зубов у детей 6-летнего возраста в России достигает 13%. Ввиду завершения минерализации эмали зубов в течение нескольких лет после прорезывания, особенно важна роль первичной профилактики, одним из элементов которой является герметизация фиссур. При этом эффективность манипуляции для профилактики возникновения кариеса зубов у детей на первом году после прорезывания достигает достаточно высоких показателей.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 58 детей. Опытную составили 30 детей (105 зубов), которым проводили герметизацию с использованием воздушно-абразивного метода, с использованием воздушно-абразивного наконечника Rondoflex plus 360 (KaVo, Германия). В контрольную группу вошли 28 детей (89 зубов), которым была проведена стандартная неинвазивная герметизация. Оценку эффективности герметизации проводили через 3, 6, 12, 18 и 24 месяца и определяли по модифицированной нами формуле Э. М. Мельниченко. Статистические данные представлены в процентах, для выявления различий между группами применялся критерий χ^2 .

Результаты. Наилучшая ретенция силанта наблюдается в опытной группе (до 76,19% через 24 месяца). В контрольной группе процент сохраненного герметика к концу срока наблюдения составил 48,31%. Через один и два года значения полной потери герметика составили 11,24% и 22,48% соответственно. Данный факт может быть связан с нарушением адгезии герметика к эмали зуба под воздействием постоянной жевательной нагрузки.

Заключение. Анализируя результат двухлетних наблюдений, мы выявили, что в основной группе кариес развивался в 3,81% случаев, а в контрольной отмечено его наличие в 12,37%. Таким образом, эффективность герметизации фиссур с помощью воздушно-абразивного метода по сравнению с неинвазивной методикой выше на 63,4% ($\chi^2 = 16,638$, $p < 0,001$).

Ключевые слова: герметизация фиссур, воздушно-абразивный метод, профилактика кариеса зубов, дети.

Для цитирования: Волобуев ВВ, Митропанова МН, Павловская ОА, Аюпова ФС, Арутюнов АВ, Фаттал РК. Использование воздушно-абразивного метода при герметизации фиссур постоянных зубов у детей. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2023;23(2):153-159. DOI: 10.33925/1683-3031-2023-622.

Air abrasion with additional water supply for sealing fissures of permanent teeth in children

V.V. Volobuev, M.N. Mitropanova, O.A. Pavlovskaya, F.S. Ayupova, A.V. Arutyunov, R.K. Fattal

Kuban State Medical University, Krasnodar, Russian Federation

ABSTRACT

Relevance. The prevalence of caries in permanent teeth of 6-year-old children in Russia reaches 13%. In view of tooth enamel mineralization completion within a few years after the eruption, the role of primary prevention is especially significant. Fissure sealing is one of the preventive measures. At the same time, the effectiveness of dental caries prevention in children within the first year after tooth eruption reaches sufficiently high rates.

Material and methods. The study involved 58 children. The experimental group included 30 children (105 teeth) who had the fissures sealed by air abrasion with additional water supply using a "Rondoflex plus 360" handpiece ("KaVo", Germany). The control group included 28 children (89 teeth) who underwent standard non-invasive sealing. Sealing effectiveness was assessed in 3, 6, 12, 18, and 24 months using the E.M. Melnichenko formula modified by the authors. Statistical data were represented by percentage; the χ^2 test identified inter-group differences.

Results. The experimental group showed the best sealant retention (up to 76.19% after 24 months). In the control group, the percentage of retained sealant was 48.31% by the end of the follow-up period. After 1 and 2 years, the

total sealant loss was 11.24% and 22.48%, respectively. This fact may be associated with the failure of the sealant adhesion to the tooth enamel under the influence of a constant chewing load.

Conclusion. Analyzing two-year follow-up results, we found that caries developed in 3.81% of cases in the main group, and the control group revealed caries in 12.37%. Thus, the effectiveness of fissure sealing using air abrasion with additional water supply is 63.4% higher compared to the non-invasive technique ($\chi^2=16.638$, $p<0.001$).

Key words: fissure sealing, air abrasion with additional water supply, dental caries prevention, children.

For citation: Volobuev VV, Mitropanova MN, Pavlovskaya OA, Ayupova FS, Arutyunov AV, Fattal' RK. Air abrasion with additional water supply for sealing fissures of permanent teeth in children. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2023;23(1):153-159. (In Russ.). DOI: 10.33925/1683-3031-2023-622.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Кариес зубов у детей представляет острую значимую социальную проблему. По имеющимся данным литературы, распространенность данного патологического процесса у 6-летних детей в постоянных зубах достигает 13% [1]. Причинами могут служить как низкая осведомленность родителей, несостоятельность и нерегулярность индивидуальных гигиенических процедур, характер питания ребенка и пищевые привычки, так и недостатки профилактической работы [2, 3].

Ввиду завершения минерализации эмали зубов в течение 1-4 лет после прорезывания, сохраняется высокий риск появления кариеса. Особенно (до 80% случаев) этому процессу подвержены фиссуры и физиологические ямки зубов [4, 5].

Одним из важных элементов первичной профилактики является герметизация фиссур. Благодаря наличию герметика, во-первых, создается механический барьер в естественных углублениях, препятствуя задержке налета, и во-вторых, происходит минерализация эмали активными ионами [6, 7]. При этом эффективность герметизации фиссур для профилактики возникновения кариеса постоянных зубов на первом году после прорезывания достигает 89,5-94,6% [8,9], а во временных зубах – до 95,26% [10].

Существует две методики герметизации: неинвазивная и инвазивная. Показанием к проведению первой методики является профилактика кариеса в клинически здоровых зубах в ранние сроки после прорезывания у детей с компенсированной формой течения кариозного процесса. Вторая методика чаще всего проводится в случаях наличия у пациентов суб- или декомпенсированной формы кариеса, глубоких и пигментированных фиссур, низкого уровня гигиены полости рта [2].

Придерживаясь принципов минимальной инвазии, раскрытие фиссуры могут производить несколькими способами. Так, возможно использование алмазных боров и фиссуротомов, лазерных установок и ультразвуковых аппаратов. Однако в первом случае присутствуют вибрация и звук, что психологически сложно переносится некоторыми пациентами, а также возможно образование микротрещин на поверхности эмали [11-13]. Во втором случае дороговизна аппаратуры не позволяет широко внедрить методику в практику.

Кроме вышеуказанных методик активно используются аппараты воздушно-абразивного действия. В основе метода лежит удаление твердых тканей зуба частицами порошка (оксида алюминия, гидрокарбоната натрия или карбоната кальция), подаваемых на высокой скорости (до 800 км/ч) [14-16]. Несмотря на такие достоинства метода, как безболезненность, отсутствие вибрации, сколов и трещин на эмали, хорошая адгезия силанта [17], остается механическая и микробная загрязненность поверхности. Поэтому более предпочтительно использование применения воздушно-абразивной методики. Наличие водяного потока снижает образование пыли, омывает поверхность и увеличивает режущую способность порошка (в системах используется порошок оксида алюминия размером 27 и 50 мкм) [11, 13, 15], что в дальнейшем улучшает адгезию герметика к эмали.

Цель исследования – оценить эффективность герметизации фиссур постоянных моляров с использованием воздушно-абразивной методики.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Клиническое исследование проводили на базе детского стоматологического отделения Клиники ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России (г. Краснодар). Проведение стоматологических манипуляций осуществлялось при наличии письменного информированного согласия родителей. Критериями включения детей в исследование являлись:

- возраст 6-7 лет;
- компенсированная форма течения кариозного процесса;
- хорошая или удовлетворительная гигиена полости рта;
- клинически здоровые моляры.

Дети были разделены на две группы. Опытную составили 30 детей (105 зубов), которым проводили герметизацию с использованием воздушно-абразивного метода. В своей работе мы использовали воздушно-абразивный наконечник Rondoflex plus 360 (KaVo, Германия). В контрольную группу вошли 28 детей (89 зубов), которым была проведена стандартная неинвазивная герметизация. Наблюдение за пациентами проводилось в течение 24 месяцев.

Таблица 1. Динамика результатов герметизации за 24 месяца наблюдения (%)

Table 1. Sealing result changes during the 24-month follow-up period (%)

Срок наблюдения Follow-up period	Опытная группа / Experimental group (N = 105)					Контрольная группа / Control group (N = 89)				
	A	Bo	Bk	Co	Ck	A	Bo	Bk	Co	Ck
3 мес. / 3 months	100	–	–	–	–	100	–	–	–	–
6 мес. / 6 months	98.10	1.90	–	–	–	96.63	2.25	–	1.12	–
12 мес. / 12 months*	91.43	3.81	–	4.76	–	71.91	14.61	2.25	8.98	2.25
18 мес. / 18 months**	81.90	6.67	–	8.57	2.86	57.30	19.10	5.62	13.48	4.49
24 мес. / 24 months***	76.19	9.52	–	10.48	3.81	48.31	22.47	6.74	16.85	5.63

$$*\chi^2 = 11.971; **\chi^2 = 14.742; ***\chi^2 = 16.638; p < 0.001$$

A – полностью сохранный силант; B – частично сохранный силант (Bo – без кариеса, Bk – с кариесом);

C – полностью отсутствующий силант (Co – без кариеса, Ck – с кариесом).

A – fully retained sealant; B – partially retained sealant (Bo – no caries, Bk – caries); C – no sealant (Co – no caries, Ck – caries)

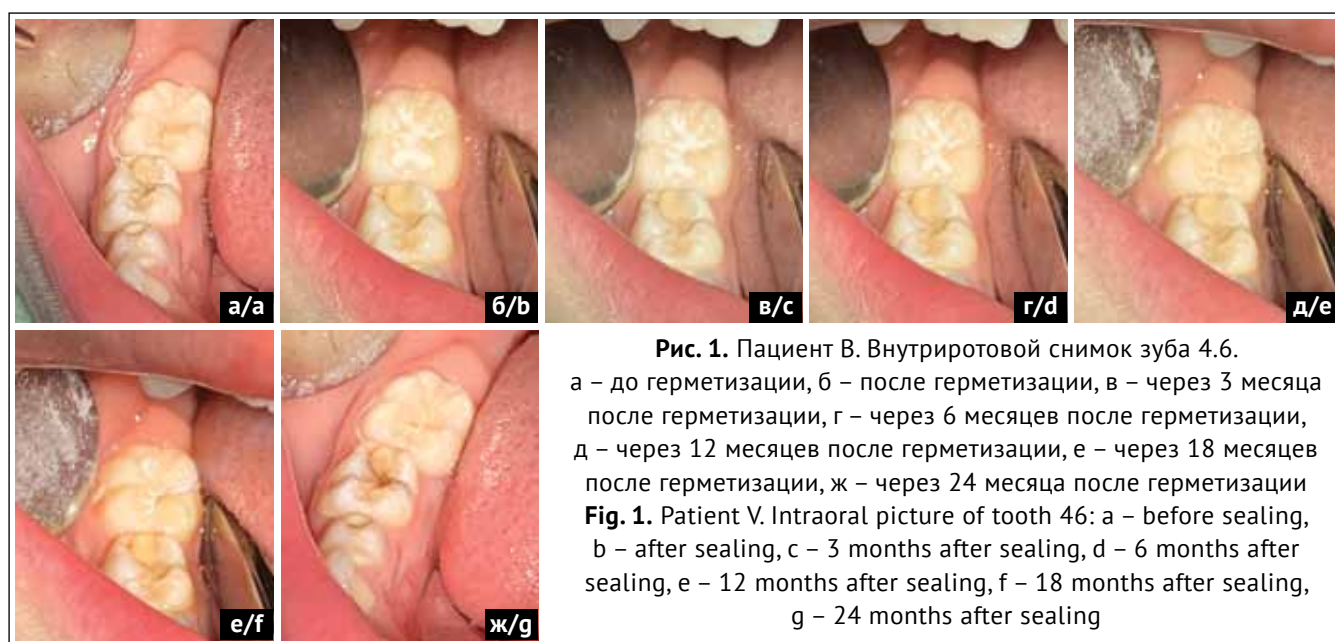


Рис. 1. Пациент В. Внутриротовой снимок зуба 4.6.

а – до герметизации, б – после герметизации, в – через 3 месяца после герметизации, г – через 6 месяцев после герметизации, д – через 12 месяцев после герметизации, е – через 18 месяцев после герметизации, ж – через 24 месяца после герметизации

Fig. 1. Patient V. Intraoral picture of tooth 46: а – before sealing, б – after sealing, в – 3 months after sealing, г – 6 months after sealing, д – 12 months after sealing, е – 18 months after sealing, ж – 24 months after sealing



Рис. 2. Пациент П. Внутриротовой снимок зуба 3.6.

а – до герметизации, б – после герметизации, в – через 3 месяца после герметизации, г – через 6 месяцев после герметизации, д – через 12 месяцев после герметизации, е – через 18 месяцев после герметизации, ж – через 24 месяца после герметизации

Fig. 2. Patient P. Intraoral picture of tooth 36: а – before sealing, б – after sealing, в – 3 months after sealing, г – 6 months after sealing, д – 12 months after sealing, е – 18 months after sealing, ж – 24 months after sealing

Методика герметизации.

1. Проведение профессиональной чистки с использованием фторсодержащей пасты (рис. 1а, 2а).

2. Изоляция рабочего поля с использованием ватных валиков (контрольная группа) и коффердама (опытная группа).

3. Протравливание 37% раствором ортофосфорной кислоты в течение 20 сек., с последующим промыванием водой и высушиванием поверхности.

4. Очищение фиссуры с использованием аппарата порошком оксида алюминия 50 мкм (опытная группа).

5. Запечатывание фиссур с использованием материала Fissurit FX (VOCO).

6. Фотополимеризация материала с последующей коррекцией окклюзии и полировкой.

Повторные посещения проводили через 3, 6, 12, 18 и 24 месяца. Результаты проведенной профилактики оценивали с использованием следующих критериев:

А – полностью сохраненный силант;

В – частично сохраненный силант (Во – без кариеса, Вк – с кариесом);

С – полностью отсутствующий силант (Со – без кариеса, Ск – с кариесом).

Оценку эффективности герметизации определяли по модифицированной нами формуле Мельниченко Э.М. [18].

$ЭГФ = (К_{неинваз} - К_{воздушно-абраз}) / (К_{неинваз}) \times 100\%$, где:

ЭГФ – эффективность герметизации фиссур;

К_{неинваз} – число кариозных зубов при неинвазивной технике;

К_{воздушно-абраз} – число кариозных зубов при проведении воздушно-абразивной методики.

Статистические данные представлены в процентах, для выявления различий между группами применялся критерий χ^2 .

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Всего в исследовании приняли участие 58 детей, у которых проведена герметизация фиссур 194 зубов (рис. 1б, 2б). Основные параметры динамики результатов проведенной профилактической манипуляции приведены в таблице 1.

Согласно полученным данным, наилучшая ретенция силанта наблюдается в опытной группе (до 76,19% через 24 месяца). В контрольной группе процент сохраненного герметика к концу срока наблюдения составил 48,31%.

Как следует из таблицы 1, в течение 3 месяцев герметик был сохранен у всех детей (рис. 1в, 2в). Ча-

стичная потеря силанта в опытной группе через 6 месяцев составила 1,90% (рис. 1г), через 12 месяцев – 3,80% (рис. 1д), а через 18 месяцев – 6,67% (рис. 1е), через 24 месяцев – 9,52% (рис. 1ж). В группе контроля аналогичные значения составили 2,25% (рис. 2г), 16,85% (рис. 2д), 24,72% (рис. 2е) и 29,21% (рис. 2ж) соответственно. Полная потеря герметика у детей опытной группы наблюдалась через год и составила 4,76%, а через два года – 14,29%. В контрольной группе потеря силанта имела уже через 6 месяцев (1,12%). Через 1 и 2 года значения полной потери герметика составили 11,24% и 22,48% соответственно. Данный факт может быть связан с нарушением адгезии герметика к эмали зуба под воздействием постоянной жевательной нагрузки.

Анализируя результат двухлетних наблюдений, мы выявили, что в основной группе кариес развивался в 3,81% случаев, а в контрольной отмечено его наличие в 12,37% случаев. Таким образом, эффективность герметизации фиссур с помощью воздушно-абразивного метода по сравнению с неинвазивной методикой выше на 63,4% ($\chi^2 = 16,638$, $p < 0,001$).

ВЫВОДЫ

1. Использование воздушно-абразивных аппаратов (например, Rondoflex plus 360 (KaVo)), благодаря высококачественному очищению фиссуры, улучшает адгезию герметика к тканям зуба (76,19% сохраненного герметика за два года наблюдений).

2. Частичная потеря герметика у детей опытной группы наблюдалась только через год после проведенной герметизации. У детей контрольной группы в 2,25% случаев через 6 месяцев наблюдалась частичное отсутствие силанта.

3. Кариозные поражения зубов у детей, герметизация зубов которых проводилась с применением воздушно-абразивной методики, наблюдались в 3,25 раза реже, чем у детей с неинвазивной методикой герметизации.

Таким образом, для повышения эффективности профилактики кариеса при герметизации фиссур молодых зубов у детей 6-7 лет предпочтительно предварительное очищение естественных углублений с использованием воздушно-абразивных аппаратов.

Исследование выполнено в рамках гранта Российского научного фонда и Кубанского научного фонда №22-15-20069.

The study was carried out within the framework of the grant of the Russian Science Foundation and the Kuban Science Foundation No.22-15-20069.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузьмина ЭМ, Янушевич ОО, Кузьмина ИН, Лапатина АВ. Тенденции распространенности и интенсивности кариеса зубов среди населения России

за 20-летний период. *Dental Forum*. 2020;(3):2-8. Режим доступа:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43825063>

2. Кравчук ИВ. Первичная профилактика кариеса фиссур постоянных и временных зубов. *Здравоохранение (Минск)*. 2015;(2):26-31. Режим доступа:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23058217>

3. Altaf G, Shalini G, Saraf BG, Sheoran N, Beg A, Anand M. Clinical study of pit and fissure morphology and its relationship with caries prevalence in young permanent first molars. *J. South Asian Assoc. Pediatr. Dent.* 2019;2(2):56-60.

DOI: 10.5005/jp-journals-10077-3032

4. Кисельникова ЛП, Ермолев СН, Шевченко МА, Ли В. Изучение степени минерализации твердых тканей интактных зубов у детей и взрослых с помощью метода ультразвуковой денситометрии (in vitro). *Стоматология*. 2018;97(6-2):65. Режим доступа:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36893806>

5. Леонтьев ВК, Мамедова ЛА. Эволюция представлений о причинах возникновения кариеса зубов. *Стоматология*. 2000;79(1):68-72. Режим доступа:

<http://elib.fesmu.ru/elib/Article.aspx?id=41009>

6. Кузьмина ИН. Герметизация фиссур как компонент индивидуализированной программы профилактики кариеса у детей. *Dental Forum*. 2011;(5):57-58. Режим доступа:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17009852>

7. Саккас Х. Сравнительный анализ клинической эффективности адгезивной и безадгезивной герметизации. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2009;8(4):6-12. Режим доступа:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=15319468>

8. Журбенко ВА, Карлаш АЕ. Оценка клинической эффективности герметизации фиссур. *Региональный вестник*. 2020;(14):6-8. Режим доступа:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44122489>

9. Prathibha B, Reddy PP, Anjum MS, Monica M, Praveen BH. Sealants revisited: An efficacy battle between the two major types of sealants – A randomized controlled clinical trial. *Dent Res J (Isfahan)*. 2019;16(1):36-41. Режим доступа:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30745917/>

10. Кисельникова ЛП, Вэй Ли, Шевченко МА. Применение метода герметизации для регуляции процессов созревания эмали временных моляров у де-

тей. *Клиническая стоматология*. 2019;4(92):4-7.

DOI: 10.37988/1811-153X_2019_4_4

11. Чечун НВ, Сысоева ОВ, Бондаренко ОВ. Современные аспекты препарирования в терапевтической стоматологии. *Дальневосточный медицинский журнал*. 2012;(4):127-130. Режим доступа:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18419922>

12. Bhatiya P, Thosar N. Minimal invasive dentistry – an emerging trend in pediatric dentistry: A review. *International Journal of Contemporary Dental and Medical Reviews*. 2015;2015:320115

DOI: 10.15713/ins.ijcdmr. 51

13. Mm J, Nk B, A P. Minimal intervention dentistry – a new frontier in clinical dentistry. *J Clin Diagn Res*. 2014;8(7):ZE04-ZE8.

DOI:10.7860/JCDR/2014/9128.4583

14. Орехова ЛЮ, Оксас НС, Парамонова НМ. Изучение влияния различных воздушно-абразивных средств на структуру эмали зуба. *Пародонтология*. 2005;(1): 30-34. Режим доступа:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=9483483>

15. Arora V, Arora P, Jawa SK. Microabrasive technology for minimal restorations. *International Journal of Scientific and Research Publications*. 2012;2(11):1-7. Режим доступа:

<https://www.ijserp.org/research-paper-1112.php?rp=P11411>

16. Nayak USD, Ignatius G, Shenoy A, Nayak SD. Minimal intervention dentistry: air abrasion. *Heal Talk*. 2013;5(4):12-13. Режим доступа:

<https://oaji.net/articles/2014/1143-1412832693.pdf>

17. Knobloch LA, Meyer T, Kerby RE, Johnston W. Microleakage and bond strength of sealant to primary enamel comparing air abrasion and acid etch techniques. *Pediatr Dent*. 2005;27(6):463-469. Режим доступа:

<https://www.aapd.org/globalassets/media/publications/archives/knobloch-27-6.pdf>

18. Мельниченко ЭМ, Кармалькова ЕА, Попруженко ТВ, Яцук АИ. Профилактика кариеса зубов с использованием современных технологий герметизации ямок и фиссур. *Современная стоматология*. 2000;(1):3-22. Режим доступа:

<https://www.mednovosti.by/Journal.aspx?id=173>

REFERENCES

1. Kuzmina EM, Yanushevich OO, Kuz'mina IN, Lapatina AV. Tendency in the prevalence of dental caries among the Russian population over a 20-year period. *Dental Forum*. 2020;(3):2-8. Available from:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=43825063>

2. Kravchuk IV. Primary prevention of permanent and temporary teeth fissures caries. *Healthcare (Minsk)*. 2015;(2):26-31. Available from:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23058217>

3. Altaf G, Shalini G, Saraf BG, Sheoran N, Beg A, Anand M. Clinical study of pit and fissure morphology and its relationship with caries prevalence in young permanent first

molars. *J. South Asian Assoc. Pediatr. Dent.* 2019;2(2):56-60.

DOI: 10.5005/jp-journals-10077-3032

4. Kiselnikova LP, Ermol'ev SN, Shevchenko MA, Li V. Studying the degree of mineralization of hard tissues of intact teeth in children and adults using the method of ultrasonic densitometry (in vitro). *Stomatologiya*. 2018;97(6-2):65 (In Russ.). Available from:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36893806>

5. Leontiev VK, Mamedova LA. Evolution of ideas about the causes of dental caries. *Stomatologiya*. 2000;79(1):68-72. (In Russ.). Available from:

<http://elib.fesmu.ru/elib/Article.aspx?id=41009>

6. Kuzmina IN. Fissure sealing as a component of caries preventive program among children based on individual needs. *Dental Forum*. 2011;(5):57-58. (In Russ.). Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17009852>
7. Sakkas Kh. The clinical effectiveness of pit and fissure sealing with and without bonding systems. A comparative study. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2009;8(4):6-12 (In Russ.). Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=15319468>
8. Zhurbenko VA, Karlash AE. Evaluation of the clinical effectiveness of sealing fissures. *Regional Bulletin*. 2020;(14):6-8 (In Russ.). Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44122489>
9. Prathibha B, Reddy PP, Anjum MS, Monica M, Praveen BH. Sealants revisited: An efficacy battle between the two major types of sealants – A randomized controlled clinical trial. *Dent Res J (Isfahan)*. 2019;16(1):36-41. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30745917/>
10. Kiselnikova LP, Wei Li, Shevchenko MA. Use of sealing methods to regulate the maturation processes of hard tissues in children's temporary molars. *Clinical Dentistry (Russia)*. 2019;4(92):4-7 (In Russ.). DOI: 10.37988/1811-153X_2019_4_4
11. Chechun NV, Sisoeva OV, Bondarenko OV. Cavity preparation techniques in modern dentistry. *Far East Medical Journal*. 2012;(4):127-130 (In Russ.). Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18419922>
12. Bhatiya P, Thosar N. Minimal invasive dentistry – an emerging trend in pediatric dentistry: A review. *International Journal of Contemporary Dental and Medical Reviews*. 2015;2015:320115 DOI: 10.15713/ins.ijcdmr. 51
13. Mm J, Nk B, A P. Minimal intervention dentistry – a new frontier in clinical dentistry. *J Clin Diagn Res*. 2014;8(7):ZE04-ZE8. DOI: 10.7860/JCDR/2014/9128.4583
14. Orechova IYu, Oskas NS, Paramonova NM. Studying of influence of various air-abrasive means for structure of the tooth enamel. *Parodontologia*. 2005;(1): 30-34. (In Russ.). Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=9483483>
15. Arora V, Arora P, Jawa SK. Microabrasive technology for minimal restorations. *International Journal of Scientific and Research Publications*. 2012;2(11):1-7. Available from: <https://www.ijserp.org/research-paper-1112.php?rp=P11411>
16. Nayak USD, Ignatius G, Shenoy A, Nayak SD. Minimal intervention dentistry: air abrasion. *Heal Talk*. 2013;5(4):12-13. Available from: <https://oaji.net/articles/2014/1143-1412832693.pdf>
17. Knobloch LA, Meyer T, Kerby RE, Johnston W. Microleakage and bond strength of sealant to primary enamel comparing air abrasion and acid etch techniques. *Pediatr Dent*. 2005;27(6):463-469. Available from: <https://www.aapd.org/globalassets/media/publications/archives/knobloch-27-6.pdf>
18. Melnichenko EM, Karmalkova EA, Popruzhenko TV, Yatsuk AI. Prevention of dental caries using modern technologies for sealing pits and fissures. *Sovremennaya stomatologiya*. 2000;(1): 3-22 (In Russ.). Available from: <https://www.mednovosti.by/Journal.aspx?id=173>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Автор, ответственный за связь с редакцией:

Волобуев Владимир Викторович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры детской стоматологии, ортодонтии и челюстно-лицевой хирургии Кубанского государственного медицинского университета, Краснодар, Российская Федерация

Для переписки: vladimir.volobueff@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9752-6911>

Митропанова Марина Николаевна, доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой детской стоматологии, ортодонтии и челюстно-лицевой хирургии Кубанского государственного медицинского университета, Краснодар, Российская Федерация

Для переписки: mmitropanova@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8222-7679>

Павловская Ольга Анатольевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры детской стоматологии, ортодонтии и челюстно-лицевой хирургии Кубанского государственного медицинского университета, Краснодар, Российская Федерация

Для переписки: pavolga66@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3453-9058>

Аюпова Фарида Сагитовна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры детской стоматологии, ортодонтии и челюстно-лицевой хирургии Кубанского государственного медицинского университета, Краснодар, Российская Федерация

Для переписки: farida.sag@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3759-3474>

Арутюнов Арменак Валерьевич, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой общей стоматологии Кубанского государственного медицинского университета, Краснодар, Российская Федерация

Для переписки: armenak@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8823-1409>

Фатталъ Руслан Кадерович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей стоматологии Кубанского государственного медицинского университета, Краснодар, Российская Федерация

Для переписки: kaderovich@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7917-0050>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Corresponding author:

Vladimir V. Volobuev, DMD, PhD, Associate Professor, Department of Pediatric Dentistry, Orthodontics and Maxillofacial Surgery, Kuban State Medical University, Russian Federation

For correspondence: vladimir.volobueff@yandex.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9752-6911>

Marina N. Mitropanova, DMD, PhD, DSc, Head of the Department of Pediatric Dentistry, Orthodontics and Maxillofacial Surgery, Kuban State Medical University, Russian Federation

For correspondence: mmitropanova@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8222-7679>

Olga A. Pavlovskaya, DMD, PhD, Associate Professor, Department of Pediatric Dentistry, Orthodontics and Maxillofacial Surgery, Kuban State Medical University, Russian Federation

For correspondence: pavolga66@yandex.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3453-9058>

Farida S. Ayupova, DMD, PhD, Associate Professor, Department of Pediatric Dentistry, Orthodontics and Maxillofacial Surgery, Kuban State Medical University, Russian Federation

For correspondence: farida.sag@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3759-3474>

Armenak V. Arutyunov, DMD, PhD, DSc, Head of the Department of General Dentistry, Kuban State Medical University, Russian Federation

For correspondence: armenak@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8823-1409>

Ruslan K. Fattal', DMD, PhD, Associate Professor, Department of General Dentistry, Kuban State Medical University, Russian Federation

For correspondence: kaderovich@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7917-0050>

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила / Article received 24.04.2023

Поступила после рецензирования / Revised 20.05.2023

Принята к публикации / Accepted 27.05.2023



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;

Участвует 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;

Участвует 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;

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)

Болезнь Рига-Феде: обзор литературы и описание клинических случаев

И.В. Фоменко, Е.Е. Маслак, А.Л. Касаткина, В.В. Бавлакова, Д.И. Фурсик

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Болезнь Рига-Феде (БРФ) – редко встречающаяся патология, развивающаяся вследствие травмы слизистой оболочки нижней поверхности языка острыми краями натальных, неонатальных или прорезывающихся в срок временных зубов и проявляющаяся в виде эрозии или подъязычного фиброзного образования с эрозированной поверхностью. Цель. Проанализировать данные литературы и представить описание собственных клинических случаев БРФ.

Материалы и методы. Проведен поиск публикаций по теме исследования, представленных в 2001-2023 гг. в основных базах научной литературы (PubMed, E-library, Google Scholar и др.). Проанализированы данные 68 публикаций. Представлено описание собственных трех клинических случаев БРФ у детей в возрасте 5, 6 и 9 месяцев.

Результаты. Анализ данных литературы выявил различные подходы к диагностике и лечению БРФ у детей. Диагностика БРФ должна проводиться по клинической картине, следует исключать дополнительное травмирование детей в виде гистологического исследования и иссечения образования. Главным показанием к удалению зубов (вызвавших развитие БРФ) является их выраженная подвижность, нарушение вскармливания младенцев, наличие у пациентов неврологических заболеваний. При отсутствии подвижности зубов предпочтение следует отдавать консервативным методам лечения. В представленных клинических случаях причиной БРФ были прорезавшиеся временные зубы. В двух случаях лечение заключалось в сглаживании острых краев зубов и реставрации стеклоиономерным цементом. В одном случае у ребенка с неврологическим заболеванием выполнено удаление центральных резцов нижней челюсти. Во всех случаях наблюдалось выздоровление в течение трех-четырех недель.

Заключение. После клинического диагностирования БРФ метод лечения должен выбираться с учетом подвижности зубов и общего здоровья ребенка.

Ключевые слова: дети, болезнь Рига-Феде, диагностика, лечение.

Для цитирования: Фоменко ИВ, Маслак ЕЕ, Касаткина АЛ, Бавлакова ВВ, Фурсик ДИ. Болезнь Рига-Феде: обзор литературы и описание клинических случаев. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2023;23(2):160-167. DOI: 10.33925/1683-3031-2023-614.

Riga-Fede disease: a review of the literature and a description of clinical cases

I.V. Fomenko, E.E. Maslak, A.L. Kasatkina, V.V. Bavlakova, D.I. Fursik

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation

ABSTRACT

Relevance. Riga-Fede disease (RFD) is a rare pathology that develops as a result of trauma to the mucous membrane of the tongue ventral surface with sharp edges of natal, neonatal or primary teeth erupting in time and manifests in the form of erosion or sublingual fibrous lesion with an ulcerated surface.

Purpose. To analyze the literature and present our own RFD clinical cases.

Material and methods. A search was performed of articles published in 2001-2023 on the research topic in the main scientific literature databases (PubMed, E-library, Google Scholar, etc.). We analyzed the data from 68 publications and presented three of our own clinical cases of RFD in children aged 5, 6 and 9 months.

Results. Analysis of literature data revealed different approaches to the diagnosis and treatment of RFD in children. The diagnosis of RFD should rely on the clinical picture and exclude additional trauma to children by histological examination and lesion excision. Pronounced tooth mobility, ineffective infant feeding and the presence of neurological diseases in patients were the main indications for the extraction of teeth, which caused RFD development. In the absence of tooth mobility, non-surgical treatment methods should be preferable. In the presented clinical

cases, erupted primary teeth caused BRF. In two cases, the treatment consisted of smoothing the sharp edges of the teeth and restoration with glass ionomer cement; in one case, a child with a neurological disease experienced extraction of lower central incisors. In all cases, recovery was within 3–4 weeks.

Conclusion. Once clinically diagnosed with RFD, treatment method choice should consider tooth mobility and the child's overall health.

Key words: children, Riga-Fede disease, diagnosis, treatment.

For citation: Fomenko IV, Maslak EE, Kasatkina AL, Bavlakova VV, Fursik DI. Riga-Fede disease: a review of the literature and a description of clinical cases. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2023;23(1):160–167. (In Russ.). DOI: 10.33925/1683-3031-2023-614.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Болезнь Рига-Феде (БРФ; Riga-Fede Disease, RFD) – редкое заболевание, которое чаще возникает у новорожденных и младенцев с натальными и неонатальными зубами [1, 2]. Хроническая травма вентральной поверхности языка острыми краями зубов, возникающая при повторяющихся движениях языка во время сосания, приводит к эрозированию и изъязвлению слизистой оболочки [3, 4]. Эрозии могут также образовываться на губах, щеках, деснах, кончике и спинке языка, верхней челюсти детей, а также на материнской груди [5–8]. При продолжающемся травмировании формируется грануляционное образование, которое затем превращается в опухоль размером от горошины до ореха – образуется подъязычная фиброгранулема с эрозированной поверхностью [9]. Сообщается о наличии у пациентов с БРФ различного рода неврологических и двигательных расстройств, детского церебрального паралича, микроцефалии и др. [10–12].

Младенцы с БРФ могут испытывать затруднения при сосании и глотании. Отсутствие своевременного и правильного лечения этого поражения может привести к обезвоживанию ребенка, недостаточному потреблению питательных веществ и гипотрофии, повышению риска инфицирования поврежденного участка [13–15]. Поэтому своевременное выявление и лечение БРФ важно для полноценного развития ребенка [16]. Все методы лечения БРФ должны быть направлены прежде всего на устранение источника травмы [17, 18].

В условиях онкологической настороженности впечатляющие размеры, внешний вид образования могут явиться причиной ошибочной диагностики, излишних диагностических исследований и чрезмерного радикального вмешательства, тогда как чаще всего возможна спонтанная инволюция образования в течение нескольких недель или месяцев после устранения травмирующего фактора [19].

Отмечается вариабельность клинической картины БРФ, объективные трудности клинической, инструментальной и дифференциальной диагностики заболевания, сложности при выборе метода лечения [20, 21], что обуславливает актуальность настоящего исследования.

Цель. Проанализировать данные литературы и представить описание собственных клинических случаев БРФ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен поиск публикаций по теме исследования, представленных в 2001–2023 гг. в базах научной литературы PubMed, E-library, Google Scholar, Cyberleninka, Cochrane Library, Medline. Проанализированы данные 68 публикаций с описанием клинических случаев БРФ. Представлено описание собственных трех клинических случаев БРФ у детей в возрасте 5, 6 и 9 месяцев, обследование и лечение которых проводилось на базе кафедры стоматологии детского возраста ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России. Критериями эффективности лечения БРФ считали: эпителизация эрозивной поверхности слизистой оболочки, остановка роста и рассасывание образования, отсутствие рецидива заболевания.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Рождение детей с прорезавшимися временными зубами встречается редко, частота составляет от 1:700 до 1:10 000 живорожденных детей [22–24]. Основным осложнением натальных и неонатальных зубов считается изъязвление нижней поверхности языка у младенцев [25, 26]. Для предотвращения осложнений рекомендуется удаление натальных и неонатальных зубов [27]. Однако эрозии вентральной поверхности языка встречаются также и после обычного прорезывания первых временных зубов у детей старше 6 месяцев [28, 29]. Травматические повреждения слизистой оболочки рта, обусловленные прорезавшимися зубами, описываются как болезнь Riga-Fede, если выявляются у детей в возрасте до 2 лет [30]. Клиническая картина и причины заболевания впервые описаны итальянским врачом Riga в 1881 г., а гистология доброкачественного образования – педиатром Fede в 1890 году [31]. В литературе встречаются различные названия этого заболевания: эозинофильная язва слизистой оболочки рта, подъязычная фиброгранулема, папиллома Riga, подъязычный вырост у младенцев, подъязычная язва, репаративное поражение языка, неонатальное травматическое изъязвление языка, травматический атрофический глоссит, травматическая гранулема языка, травматическая язвенная гранулема со стромальной эозинофилией (TUGSE), афты/болезнь Cardarelli [24, 32, 33]. Предлагается различать раннюю и позднюю формы РФБ, которые развиваются у детей младше и старше 6 ме-

сцев соответственно [12, 34]. Возможно образование на слизистой оболочке рта нескольких эрозий [28].

БРФ нередко диагностируется у детей с различными синдромами (Паллистера – Холла, Лёша – Нихана, Райли – Дея, Туретта, коротких ребер – полидактилии II типа, одонто-трихо-ногтевой-пальцево-ладонный и др.), так как при этих синдромах характерно наличие натальных и неонатальных зубов [35–37]. Считается, что БРФ может быть индикатором врожденного отсутствия болевой чувствительности и различных неврологических расстройств [38]. В развитии заболевания у младенцев важная роль отводится короткой уздечке языка, которая препятствует свободному движению языка во время сосания и создает условия для травматического повреждения вентральной поверхности языка острыми краями зубов [39].

Несмотря на то что термин БРФ был предложен для характеристики травмы зубами слизистой оболочки языка у младенцев, в научной литературе встречаются описания случаев БРФ у детей старше 2 лет [40–42] и даже у взрослых [43, 44]. Представлены случаи БРФ у детей старше полутора лет с синдромом Дауна, причиной заболевания названы постоянные движения языка вперед и назад из-за ментальных проблем [45, 46].

Одни авторы считают, что у девочек БРФ встречается реже, чем у мальчиков [25, 33], другие сообщают о более частом развитии заболевания у девочек, чем у мальчиков [9].

Вследствие длительной травмы на нижней поверхности языка сначала образуется эрозия, затем – инфильтративное образование с эрозированной поверхностью, внешний вид которого наводит на мысль о малигнизации [19]. Однако при гистологическом исследовании подтверждается доброкачественность образования, обнаруживается грануляционная ткань и воспалительный инфильтрат, содержащий лимфоциты, нейтрофилы, тучные, плазматические клетки и большое количество эозинофилов [46, 48]. Выявление при глотании плотного контакта образования с режущими краями резцов нижней челюсти позволяет диагностировать БРФ клинически и избежать излишнего инвазивного обследования [7, 33]. Тем не менее, в неясных случаях необходимо проводить дифференциальную диагностику БРФ с новообразованиями (гранулезоклеточная опухоль, миофиброма, саркома, экстранодальная лимфома и др.), проявлениями инфекции (вирусная и грибковая инфекция, бактериальная инфекция, включая сифилис и туберкулез) и заболеваний слизистой оболочки рта (рецидивирующие афты, красный плоский лишай, медикаментозный глоссит и др.), гематологическими заболеваниями (агранулоцитоз, лейкопения), травмами другого происхождения (насилие, химическая травма, электротравма и др.) [17, 33, 49–51].

Анализ опубликованных в 2001–2021 гг. данных о 57 случаях БРФ показал, что у детей с натальными и неонатальными зубами болезнь проявляется

преимущественно в возрасте от 0 до 4,5 месяцев. У большинства детей выявлены один или два резца нижней челюсти: натальные – 63,1% (36,8% – 2 зуба, 26,3% – 1); неонатальные – 33,3% (17,5% – 2 зуба, 15,8% – 1). Значительно реже выявлялись два натальных моляра на верхней или нижней челюсти (по 1,8%). Как правило, эрозивные поражения локализовались на нижней поверхности языка (66,6% случаев), реже доходили до уздечки языка (10,5% случаев), распространялись в подъязычную область (8,7% случаев) и на другие участки слизистой оболочки и мягких тканей рта (14,2%) [9].

Одним из важнейших вопросов является своевременная диагностика БРФ и выбор необходимого метода лечения, так как неадекватное лечение может вести к обезвоживанию, недостаточному питанию, замедлению развития детей, деформации языка [49]. Лечение БРФ зависит от вида зубов (сверхкомплектные или нет), их состояния (сросшиеся зубы, с несформированным корнем и др.), степени подвижности зубов, опасности их аспирации и проглатывания, от нарушений вскармливания младенцев, успешности консервативной терапии, соматического статуса детей [12, 15, 52]. Для лечения БРФ предлагаются различные меры: шлифование острых краев зубов; композитные или стеклоиономерные шины, покрывающие режущие края зубов; удаление зубов; применение для вскармливания младенцев специальных устройств и бутылочек с большим отверстием в соске; иссечение образования [53–56].

Несмотря на то что многие авторы признают важность консервативного подхода к лечению БРФ, в реальной стоматологической практике большинству (81,8%) детей проводилось только удаление зубов. Лишь в 18,2% случаев применялись методы уплощения, сглаживания, шлифования и/или реставрации режущего края зубов. Каждому пятому ребенку дополнительно назначались для обработки эрозивных образований различные препараты: кортикостероиды (8,8%), обезболивающие (лидокаиновый гель или бензокаиновый препарат, по 3,5%); перекись водорода (1,7%), растительный препарат (1,7%), лазерная терапия (1,7%). Выздоровление происходило в сроки от 2 дней до 3 месяцев (в среднем – 20 дней), независимо от возраста детей и вида лечения [9].

Подвижность зуба была наиболее важным фактором, определяющим выбор метода лечения натальных и неонатальных зубов, из-за высокого риска их спонтанного вывихивания, проглатывания или аспирации [52, 57]. Подвижные зубы удалялись в 93% случаев, неподвижные – в 41% [9]. Удаление всегда проводилось в случаях сверхкомплектных зубов [58, 59]. Применение лазеротерапии ускоряло заживление после удаления зубов [60].

Если показано удаление натального или неонатального зуба у детей в первые 10 дней жизни, рекомендуется предварительное введение витамина К для предотвращения постэкстракционного кровотечения [61, 62].

Энамелопластика проводится, как правило, в неподвижных зубах, включает сглаживание острых краев резцов с использованием алмазного бора [63–65]. При этом применение низкоскоростного наконечника предпочтительнее, так как использование турбинного наконечника повышает опасность избыточного удаления твердых тканей зуба и повреждения мягких тканей челюстно-лицевой области у подвижных детей. Обработанная бором поверхность полируется силиконовыми головками. Повторный осмотр проводится через 7–10 дней [36, 65].

Сглаживание острых краев зуба может быть дополнено композитной или стеклоиономерной реставрацией [66–68]. Однако выполнение этих процедур у младенцев затруднено, сохраняется высокий риск выпадения реставраций с последующей аспирацией, что может стать предметом судебных исков [9].

На базе кафедры стоматологии детского возраста ВолгГМУ проведено обследование и лечение трех пациентов (две девочки и один мальчик) с БРФ. Девочки в возрасте 6 и 9 месяцев предварительно осмотрены педиатром: соматической патологии не обнаружено, родились в срок, развивались соответственно возрасту. Мальчик в возрасте 5 месяцев имел ранее выявленное врожденное неврологическое расстройство и проживал в Доме ребенка. Во всех трех случаях причиной обращения на кафедру стоматологии детского возраста было наличие травматического изъязвления и опухолевидного образования на вентральной поверхности языка в течение нескольких недель. Образование не причиняло детям особых беспокойств, но мешало кормлению.

Установлено, что пусковым моментом развития БРФ у всех пациентов была травма. В одном случае родители заметили появление образования после травмы подъязычной области острым предметом, во втором случае первые проявления родители связывали с прорезыванием резцов нижней челюсти. В третьем случае ребенок имел неврологическое расстройство, которое сопровождалось привычкой высовывать и прикусывать язык.

При клиническом обследовании у каждого ребенка выявлено уплотненное опухолевидное фиброзно-грануляционное образование вентральной поверхности языка размером 1,5 на 1,5 см, с широким основанием, безболезненное при пальпации, имевшее различную окраску (от бледно-розового до красного цвета) (рис. 1).

В центре образования определялись отпечатки нижних центральных резцов (рис. 2). Центральные резцы нижней челюсти находились в завершающей стадии прорезывания и не были подвижными. Во время глотания отмечена тесная связь между образованием и острыми краями зубов.

После клинического осмотра и дифференциальной диагностики пациентам назначено лечение, которое включало устранение причинного фактора. Двум детям проведено сглаживание острых краев



Рис. 1. Проявления БРФ у ребенка в возрасте 6 месяцев
Fig. 1. Manifestations of RFD in a six-month-old child



Рис. 2. БРФ: отпечатки зубов на поверхности подъязычного образования у ребенка в возрасте 9 месяцев
Fig. 2. RFD: impressions of the teeth on the sublingual lesion surface in a nine-month-old child



Рис. 3. Ребенок с БРФ:
а – до лечения; б – после выздоровления
Fig. 3. Child with RFD:
a – before treatment; b – after treatment

резцов и покрытие их стеклоиономерным цементом. Ребенку с неврологической симптоматикой, в связи особенностями соматического статуса и ухода (ребенок без попечения родителей, проживал в Доме ребенка) проведено удаление нижних центральных резцов (рис. 3).

Во всех случаях лечение было эффективным: происходила эпителизация эрозии, уменьшение образования в размерах вплоть до полного выздоровления в течение 3–4 недель. Рецидивов заболевания не было в течение двух лет наблюдения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наши клинические наблюдения за детьми с БРФ согласуются с данными других авторов, свидетельствующих о доброкачественной природе процесса, в основе которого лежит реакция слизистой оболочки рта на хроническую травму. Клиническая картина заболевания настолько типична, что позволяет поставить диагноз БРФ без дополнительного гистологического исследования и иссечения образования. Врачи-стоматологи детские должны помнить о возможности сочетания БРФ с различными синдромами, включая врожденную нечувствительность к боли, и своевременно направлять детей на обследование к соответствующим специалистам.

Натальные и неонатальные зубы, которые являются причиной развития БРФ, подлежат удалению из-за опасности их вывихивания и аспирации (или проглатывания). При отсутствии подвижности зубов хорошие результаты дает консервативное лечение, лишь при его неэффективности, чаще всего у детей

с неврологическими расстройствами, прибегают к удалению зубов. В каждом конкретном случае метод лечения БРФ следует выбирать с учетом клинической картины и причинных факторов заболевания, степени нарушения вскармливания и общего здоровья детей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

- Ceyhan AM, Yildirim M, Basak PY, Akkaya VB, Ayata A. Traumatic lingual ulcer in a child: Riga-Fede disease. *Clin Exp Dermatol*. 2009;34(2):186-188. doi: 10.1111/j.1365-2230.2008.02796.x
- Singhal P, Bhateja S, Vengal M. Riga Fede disease: a case report. *Annals Essences Dentistry*. 2014;6(1):19-21. doi: 10.5958/0976-156X.2014.00006.9
- Jariwala D, Graham RM, Lewis T. Riga-Fede disease. *Br Dent J*. 2008;204(4):171. doi: 10.1038/bdj.2008.113
- Mathew MG. Riga Fede disease in twins. *BMJ Case Rep*. 2022;10;15(11):e252226. doi: 10.1136/bcr-2022-252226
- Zaenglein AL, Chang MW, Meehan SA, Axelrod FB, Orlow SJ. Extensive Riga-Fede disease of the lip and tongue. *J Am Acad Dermatol*. 2002;47(3):445-447. doi: 10.1067/mjd.2002.117213
- Campos-Muñoz L, Quesada-Cortés A, Corral-De la Calle M, Arranz-Sánchez D, Gonzalez-Beato MJ, De Lucas R, Vidaurrázaga C. Tongue ulcer in a child: Riga-Fede disease. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2006;20(10):1357-1359. doi: 10.1111/j.1468-3083.2006.01715.x
- Çavuş Ş, Özmen B. Riga-Fede disease in the upper jaw in an infant. *Dermatol Ther*. 2017;30(5):e12517. doi: 10.1111/dth.12517
- Paranna S, Kamath P. Riga-Fede disease in association with natal teeth. *J Dent Res Rev*. 2017;4(4):69-71. Available from: https://www.jdrr.org/temp/JDentResRev4369-3141635_084336.pdf
- Iandolo A, Amato A, Sangiovanni G, Argentino S, Pisano M. Riga-Fede disease: A systematic review and report of two cases. *Eur J Paediatr Dent*. 2021;22(4):323-331. doi: 10.23804/ejpd.2021.22.04.11
- Alamankany A. Riga-Fede disease associated with Fabry's disease and Niemann-Pick C disease in a boy with microcephaly: A case report. *Int J Health Sci (Qasim)*. 2021;15(1):56-58. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7786439/>
- Baghdadi ZD. Riga-Fede disease: association with microcephaly. *Int J Paediatr Dent*. 2002; 12(6):442-445. doi: 10.1046/j.1365-263X.2002.00396.x
- Domingues CJ, Herrera A, Fernandez CP, Garcia BB, Camacho F. Riga-Fede disease associated with postanoxic encephalopathy and trisomy 21: a proposed classification. *Pediatr Dermatol*. 2007;24(6):663-665. doi: 10.1111/j.1525-1470.2007.00564.x
- Picciotti M, DiVece L, Viviano M, Giorgio A, Lorenzini G. Meningitis and Riga-Fede disease: an unusual condition. *Eur J Paediatr Dent*. 2014;15(2 Suppl):245-246. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25101514/>
- Bhatt R, Dave B, Sheth M. Riga-Fede Disease: Report of a case with literature review. *Adv Hum Biol*. 2015;5(1):52-55. Available from: <https://oaji.net/articles/2015/957-1433399456.pdf>
- Jamani NA, Ardini YD, Harun NA. Neonatal tooth with Riga-Fede disease affecting breastfeeding: a case report. *Int Breastfeed J*. 2018;13:35. doi: 10.1186/s13006-018-0176-7
- Terzioğlu A, Bingül F, Aslan G. Lingual traumatic ulceration (Riga-Fede disease). *J Oral Maxillofac Surg*. 2002;60(4):478. doi: 10.1053/joms.2002.32070
- Baghdadi ZD. Riga-Fede disease: report of a case and review. *J Clin Pediatr Dent*. 2001;25(3):209-213. doi: 10.17796/jcpd.25.3.9725k31q263800km
- Deep SB, Ranadheer E, Rohan B. Riga-Fede disease: report of a case with literature review. *J Advanced Oral Research*. 2011;2(2):27-30. doi: 10.1177/2229411220110205
- Lakshmanan S, Venkataraman S, Singh U. Riga-Fede disease: a mimicker of malignancy. *MJ Case Rep*. 2021;14(3):235976. doi: 10.1136/bcr-2020-235976
- Padmanabhan MY, Pandey RK, Aparna R, Radhakrishnan V. Neonatal sublingual traumatic ulceration – case report & review of the literature. *Dent Traumatol*. 2010;26(6):490-495. doi: 10.1111/j.1600-9657.2010.00926.x
- Kumari A, Singh PK. Diagnosis of Riga-Fede disease. *Indian J Pediatr*. 2019;86(2):191. doi: 10.1007/s12098-018-2776-z
- Rao RS, Mathad SV. Natal teeth: case report and review of literature. *J Oral Maxillofac Pathol*. 2009;13(1):41-46. doi: 10.4103/0973-029X.44574
- Samadi F, Babaji P, Saha S, Katiyar A, Chowdhry S. Natal teeth: report of two cases and review of literature. *Int J Oral Maxillofac Pathol*. 2011;2(1):33-36. Available from: https://www.researchgate.net/publication/255485983_Natal_Teeth_Report_of_Two_Cases_and_Review_of_Literature
- Patil SD, Dixit U. A Trio discovery – Cardarelli-Riga-Fede disease: a case report and review of literature. *J Contemp Dent*. 2013;3(1):44-48. doi: 10.5005/jp-journals-10031-1034
- Hegde RJ. Sublingual traumatic ulceration due to neonatal teeth (Riga-Fede disease). *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2005;23(1):51-52. doi: 10.4103/0970-4388.16031

26. Hong P. Riga-Fede disease: traumatic lingual ulceration in an infant. *J Pediatr*. 2015;167(1):204. doi: 10.1016/j.jpeds.2015.03.034
27. Daraz D, Brij B, Shabir R, Afshan. Natal teeth, neonatal teeth and Riga-Fede syndrome: a case report. *EJPMR*. 2019;6(11):420-423. Available from: https://storage.googleapis.com/journal-uploads/ejpmr/article_issue/1588422257.pdf
28. Baroni A, Capristo C, Rossiello L, Faccenda F, Satriano RA. Lingual traumatic ulceration (Riga-Fede disease). *Int J Dermatol*. 2006;45(9):1096-1097. doi: 10.1111/j.1365-4632.2004.02554.x
29. Silva Díaz E, Estébanez Corrales A, Miralles Palmero A, Martín Hernández JM. Enfermedad de Riga-Fede [Riga-Fede disease]. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2018;89(6):389-390. doi: 10.1016/j.anpedi.2018.02.014
30. Lee J, Mandel L. Rigo-Fede disease: case report. *N Y State Dent J*. 2014;80(2):36-37. Available from: https://www.researchgate.net/publication/262581128_Rigo-Fede_disease_case_report
31. Eley KA, Watt-Smith PA, Watt-Smith SR. Deformity of the tongue in an infant: Riga-Fede disease. *Paediatr Child Health*. 2010;15(1):581-582. doi: 10.1093/pch/15.9.581
32. Sonali S, Samadi F, Saha S. Riga's papilloma in a 3 month old infant: a case report. *J Internat Dental Medical Res*. 2011;4(1):12-16. Available from: http://www.jidmr.com/journal/DENTISTRY/2011/vol4_no1/3_D1083_Sonali_Saha.pdf
33. van der Meij EH, de Vries TW, Eggink HF, de Visscher JG. Traumatic lingual ulceration in a newborn: Riga-Fede disease. *Ital J Pediatr*. 2012;38:20. doi: 10.1186/1824-7288-38-20
34. Jingrwar MM, Bajwa NK, Pathak A. Riga Fede disease: Fibrous hyperplasia associated with natal teeth in an infant. A case report and clinical update. *Indian J Neonatal Medicine Research*. 2014;2(1):11-13. Available from: https://www.ijnmr.net/article_fulltext.asp?issn=0973-709x&year=2014&month=July&volume=2&issue=1&page=11&id=2004
35. Cunha RF, Boer FAC, Torriani DD, Frossard WGT. Natal and neonatal teeth: review of the literature. *Pediatr Dent*. 2001;23(2):158-162. Available from: <https://www.aapd.org/globalassets/media/publications/archives/cunha-23-02.pdf>
36. Basavraj S, Verma KG, Singla M, Verma P. An Associated Polydactyly with Riga – Fede Disease: A Rare Case Report. *J Oral Medicine, Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2015;1(1):36-38. Available from: <https://www.jooooo.org/article-details/534>
37. Eita AAB. Congenital anomalies-associated Riga-Fede disease as an early manifestation of Lesch-Nyhan syndrome: rare entities in the same pediatric patient-a case report. *BMC Oral Health*. 2022;22(1):26. doi: 10.1186/s12903-022-02060-1
38. Toy BR: Congenital autonomic dysfunction with universal pain loss (Riga-Fede disease). *Dermatol Online J*. 2001;7(2):17. doi: 10.5070/D35J62N3K3
39. Narang T, De D, Kanwar AJ: Riga-Fede disease: trauma due to teeth or tongue tie? *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2008;22(3):395-396. doi: 10.1111/j.1468-3083.2007.02347.x
40. Ozmen B, Acar O. Persistent untreated Riga-Fede disease for 6 years. *Pediatr Dermatol*. 2015;32(3):e134-135. doi: 10.1111/pde.12569
41. Li J, Zhang YY, Wang NN, Bhandari R, Liu QQ. Riga-Fede disease in a child. *Clin Exp Dermatol*. 2016;41(3):285-286. doi: 10.1111/ced.12728
42. Yürekli A, Dinçer D. Successfully Treated Riga-Fede Disease. *Dermatol Pract Concept*. 2019;9(3):218-219. doi: 10.5826/dpc.0903a11
43. Leung AKC, Robson WLM: Natal teeth: a review. *J Natl Med Assoc*. 2006, 98(2):226-228. Available from: https://www.researchgate.net/publication/299186430_Natal_teeth_A_review
44. Calistru AM, Lisboa C, Bettencourt H, Azevedo F. Case for diagnosis. Riga-Fede disease. *An Bras Dermatol*. 2012;87(5):791-792. doi: 10.1590/s0365-05962012000500025
45. Senanayake MP, Karunaratne I. Persistent lingual ulceration (Riga-Fede disease) in an infant with Down syndrome and natal teeth: a case report. *J Med Case Rep*. 2014;8:283. doi: 10.1186/1752-1947-8-283
46. Polat Ekinci A, Kılıç S, Babuna Kobaner G. Early-onset and persistent traumatic granuloma of the tongue (Riga-Fede disease) associated with neonatal teeth and Down syndrome. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2019;33(3):131-132. doi: 10.1111/jdv.15336
47. Taghi A, Motamedi MH. Riga-Fede disease: a histological study and case report. *Indian J Dent Res*. 2009;20(2):227-229. doi: 10.4103/0970-9290.52893
48. Mhaske S, Yuwanati MB, Mhaske A, Ragavendra R, Kamath K, Saawarn S. Natal and neonatal teeth: an overview of the literature. *ISRN Pediatr*. 2013;18;2013:956269. doi: 10.1155/2013/956269
49. Costacurta M, Maturo P, Docimo R. Riga-Fede disease and neonatal teeth. *Oral Implantol (Rome)*. 2012;5(1):26-30. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3533976/>
50. Lee JJ, Sarangam M, Feldman KW, Tieder JS. Riga-Fede disease: a case of sublingual trauma not associated with abuse. *Pediatr Emerg Care*. 2021;37(12):e1735-e1737. doi: 10.1097/PEC.0000000000001922
51. Singh R, Lakhanam M. Riga-Fede disease associated with natal teeth in a premature female child: a case report. *Asian Journal of Dental Sciences*. 2021;11:69-76. doi: 10.9734/bpi/rdmmr/v11/2658E
52. Шаковец НВ, Терехова ТН. Особенности стоматологического обследования детей. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2014;13(4):13-17. Режим доступа: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_22833364_97606027.pdf

Shakovets NV, Terekhova TN. Oral examination of infants and toddlers. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2014;13(4):13-17. Available from:

https://www.elibrary.ru/download/elibrary_22833364_97606027.pdf

53. Baldiwala M, Nayak R. Conservative Management of Riga-Fede disease. *J Dent Child*. 2014;81:103-106. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25198954/>

54. Alahmari A, Alahmari AS. Management of Riga-Fede disease: A case report. *Dentistry*. 2017;7(2):413.

doi: 10.4172/2161-1122.1000413

55. Kanumuri PK. Riga Fede Disease. *J Neonatal Surg*. 2017;6(1):20.

doi:10.21699/jns.v6i1.475

56. Marie J, Fricain JC, Boralevi F. Maladie de Riga-Fede [Riga-Fede disease]. *Ann Dermatol Venerol*. 2012;139(8-9):546-549.

doi: 10.1016/j.annder.2012.05.001

57. Dunlop R, Barton D, Jones J. Riga-fede disease: a case report. *J Pediatr Health Care*. 2013;27(2):155-157.

doi: 10.1016/j.pedhc.2012.07.019

58. Danelon M, Emerenciano NG, Garcia LG, Percinoto C, Cunha RF. Natal teeth associated with Riga-Fede ulcer: case report. *Arch Health Investigation*. 2017;6(4):177-180.

doi: 10.21270/archi.v6i4.2059

59. Graillon N, Dumont N, Guyot L. Maladie de Riga-Fede: ulcération traumatique de la langue chez un nourrisson [Riga-Fede disease: traumatic ulceration of the tongue in an infant]. *Rev Stomatol Chir Maxillofac Chir Orale*. 2013;114(2):113-115.

doi: 10.1016/j.revsto.2013.01.010

60. Da Silva, DC, Freitas PM, Calvo AF, Bissoto GiT, Zanolá M, Imparato JC P. Treatment of Riga-Fede disease using laser therapy: clinical case report. *Revista Gaúcha de Odontologia*. 2017;65(1):87-91.

doi: org/10.1590/1981-86372017000100003323

61. Wang CH, Lin YT, Lin YJ. A survey of natal and neonatal teeth in newborn infants. *J Formos Med Assoc*. 2017;116(3):193-196.

doi: 10.1016/j.jfma.2016.03.009

62. Kariya PB, Shah S, Singh S, Buch A. Riga-Fede disease associated with syndactyly and oligodactyly: A rare occurrence. *J Clin Pediatr Dent*. 2019;43(5):356-359.

doi: 10.17796/1053-4625-43.5.10

63. Choi SC, Park JH, Choi YC, Kim GT. Sublingual traumatic ulceration (a Riga-Fede disease): report of two cases. *Dent Traumatol*. 2009;25(3):e48-e50.

doi: 10.1111/j.1600-9657.2009.00773.x

64. Kana A, Markou L, Arhakis A, Kotsanos N. Natal and neonatal teeth: a systematic review of prevalence and management. *Eur J Paediatr Dent*. 2013;14(1):27-32. Available from:

https://www.researchgate.net/publication/236226439_Natal_and_Neonatal_Teeth_A_Systematic_Review_of_Prevalence_and_Management

65. Nogueira I, Gonçalves F, Moda L, Oliveira R. Riga-Fede disease: double case-report – a conservative and other radical. *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 2014;68(2):100-104. Available from:

<http://revodonto.bvsalud.org/pdf/apcd/v68n2/a03v68n2.pdf>

66. Bafna Y, Khandelwal V, Bafna M, Nayak PA. Management of sublingual ulceration in a 12-month-old child. *BMJ Case Rep*. 2013;2013:bcr2013200356.

doi: 10.1136/bcr-2013-200356

67. Nawaz M, Krishnamurthy S, Sivaraman GS, Sivakumar S, Nawaz N. Riga Fede disease – A case report. *JM-SCR*. 2016;4(6):11089-11091.

doi: 10.18535/jmscr/v4i6.67

68. Volpato LE, Simões CA, Simões F, Nespolo PA, Borges ÁH. Riga-Fede disease associated with natal teeth: Two different approaches in the same case. *Case Rep Dent*. 2015;2015:234961.

doi: 10.1155/2015/234961

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Автор, ответственный за связь с редакцией:

Фоменко Ирина Валерьевна, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой стоматологии детского возраста Волгоградского государственного медицинского университета, Волгоград, Российская Федерация

Для переписки: fomenira@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5279-6106>

Маслак Елена Ефимовна, доктор медицинских наук, профессор кафедры стоматологии детского возраста Волгоградского государственного медицинского университета, Волгоград, Российская Федерация

Для переписки: eemaslak@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2011-9714>

Касаткина Анжелла Леоновна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии детского

возраста Волгоградского государственного медицинского университета, Волгоград, Российская Федерация

Для переписки: anjella-volgograd@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3557-5501>

Бавлакова Виктория Владимировна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры ортодонтии Волгоградского государственного медицинского университета, Волгоград, Российская Федерация

Для переписки: bavlakova60@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6530-0391>

Фурсик Денис Иванович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии детского возраста Волгоградского государственного медицинского университета, Волгоград, Российская Федерация

Для переписки: defurs@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6376-8138>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Corresponding author:

Irina V. Fomenko, DMD, PhD, DSc, Professor, Head of Department of Paediatric Dentistry, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation

For correspondence: fomenira@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5279-6106>

Elena E. Maslak, DMD, PhD, DSc, Professor, Department of Paediatric Dentistry, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation

For correspondence: eemaslak@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2011-9714>

Anjella L. Kasatkina, DMD, PhD, Associate Professor, Department of Paediatric Dentistry, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation

For correspondence: anjella-volgograd@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3557-5501>

Viktoriya V. Bavlakova, DMD, PhD, Associate Professor, Department of Orthodontics, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation

For correspondence: bavlakova60@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6530-0391>

Denis I. Fursik, DMD, PhD, Associate Professor, Department of Pediatric Dentistry, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation

For correspondence: defurs@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6376-8138>

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

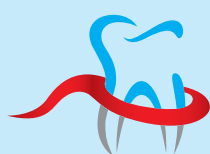
Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила / Article received 02.04.2023

Поступила после рецензирования / Revised 26.04.2023

Принята к публикации / Accepted 28.04.2023



РОССИЙСКАЯ
ПАРОДОНТОЛОГИЧЕСКАЯ
АССОЦИАЦИЯ

Тел.:

+7 (985) 457-58-05

E-mail: journalparo@parodont.ru

www.parodont.ru

ПАРОДОНТОЛОГИЯ

Рецензируемый научно-практический журнал, издается с 1996 года. Издатель – ПА «РПА». Журнал включен в Перечень ведущих научных изданий ВАК РФ и базу данных Russian Science Citation Index на платформе Web of Science.

ИМПАКТ-ФАКТОР РИНЦ – 1,43

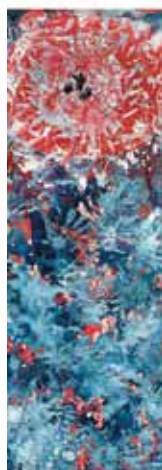
Подписной индекс в каталоге «Урал-Пресс» **ВН018550**

СТОМАТОЛОГИЯ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА И ПРОФИЛАКТИКА

Рецензируемый, включенный в перечень ведущих научных журналов и изданий ВАК РФ, ежеквартальный журнал.

ИМПАКТ-ФАКТОР РИНЦ – 0,85

Подписной индекс в каталоге «Урал-Пресс» **ВН018524**



Факторы риска возникновения раннего детского кариеса: систематический обзор

Ли Сян, А.А. Скакодуб

Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет), Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Ранний детский кариес остается наиболее распространенным хроническим заболеванием у детей, оказывающим значительное влияние на общество во всем мире.

Цель. Изучить все факторы риска возникновения раннего детского кариеса, выявленные с 2004 по 2023 год.

Материалы и методы. В данном обзоре были проведен анализ и поиск литературы в базах данных MEDLINE, Embase, Cochrane CENTRAL, Cochrane Database of Systematic Reviews, PubMed и E-library с использованием ключевых слов на английском и русском языке соответственно: caries, early childhood caries, dental diseases, risk factors, ранний кариес, ранний детский кариес, стоматологические заболевания, факторы риска. Кроме того, были также изучены ссылки на исследования, соответствующие теме, и проведен ручной поиск в пристатейных списках литературы по потенциально подходящим публикациям. В итоге в систематический обзор были включены исследования: рандомизированные контролируемые исследования, метаанализ и систематические обзоры на выявление факторов риска возникновения кариеса в раннем детском возрасте за последние десять лет. В итоговую выборку была включена 31 работа, охватившая 16 стран и опубликованная с 2004 по 2023 годы.

Результаты. По результатам проведенных исследований были установлены основные факторы риска развития раннего детского кариеса (факторы гигиены полости рта, социально-демографические факторы и диетические факторы), определены временные факторы риска (осложненное течение беременности, потребление кальция во время беременности) и установлены недостаточно изученные факторы риска.

Заключение. Данные включенных исследований подтверждают многофакторность возникновения кариеса в раннем детском возрасте и отсутствие количественного анализа среди всех известных на сегодняшний день факторов, которые могли бы значительно снизить показатели распространенности кариеса благодаря концептуальной модели лечения.

Ключевые слова: ранний кариес, детский кариес, стоматологические заболевания, факторы риска.

Для цитирования: Ли Сян, Скакодуб АА. Факторы риска возникновения раннего детского кариеса: систематический обзор. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2023;23(2):168-175. DOI: 10.33925/1683-3031-2023-611.

Risk factors for early childhood caries (systematic review)

Li Xiang, A.A. Skakodub

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

Relevance. Early childhood caries remains the most common chronic disease in children, having a significant impact on society around the world.

Objective. To study all risk factors for early childhood caries identified from 2004 to 2023.

Material and methods. The review analyzed and searched the literature in the databases MEDLINE, Embase, Cochrane CENTRAL, Cochrane Database of Systematic Reviews, PubMed and E-library using the keywords: caries, early childhood caries, dental diseases, risk factors in English and Russian, respectively. In addition, we studied links to the studies relevant to the topic and manually searched the references for potentially suitable publications. The systematic review finally included randomized controlled trials, meta-analysis and systematic reviews to identify risk factors for caries onset in early childhood over the past decade. The final sample included 31 papers covering 16 countries and published from 2004 to 2023

Results. The results of the studies established the main risk factors for early childhood caries development (oral hygiene factors, social-demographic factors and dietary factors), identified temporary risk factors (complicated pregnancy, calcium intake during pregnancy), and determined insufficiently studied risk factors.

Conclusion. The data of the included studies confirm the multifactorial nature of caries onset in early childhood and the lack of quantitative analysis among all currently known factors, which could significantly reduce caries prevalence due to the conceptual treatment model.

Key words: early caries, childhood caries, dental diseases, risk factors.

For citation: Li Syan, Skakodub AA. Risk factors for early childhood caries (systematic review). *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2023;23(1):168-175. (In Russ.). DOI: 10.33925/1683-3031-2023-611.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Кариес – это инфекционное заболевание, которое возникает из-за нарушения постоянства внутренней среды полости рта в результате увеличения продукции кислот бактериями полости рта, что приводит к возникновению очагов деминерализации на эмали зубов. Кариес является одним из самых распространенных заболеваний полости рта среди всех групп населения. По сей день кариес остается нерешенной проблемой здравоохранения, которая приводит к огромным затратам на медицинское обслуживание и к снижению качества жизни. Однако наиболее подверженным кариесу остаются дети: к примеру, распространенность кариеса у российских детей до трех лет составляет около 32%, у детей семи лет – около 60%, у 12-летних детей – 73% и у 15-летних – свыше 80% [1].

Ранний детский кариес (РДК) остается наиболее распространенным хроническим заболеванием у детей, оказывающим значительное влияние на общество во всем мире. Для обозначения раннего детского кариеса в отечественной литературе используется термин «множественный кариес» или «цветущий кариес» [4-5].

У детей с кариесом в раннем возрасте в основном более низкое качество жизни, связанное со здоровьем полости рта, что приводит к ментальным нарушениям, связанным с фенотипическими дефектами, – к заниженной самооценке и плохой успеваемости в начальной школе [2].

Несмотря на то что молочные зубы сменяются, процесс заболевания продолжается в полости рта, поэтому кариес зубов в раннем возрасте является предиктором заболевания на протяжении всей жизни [3].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В данном обзоре был проведен анализ и поиск литературы в базе данных с использованием ключевых слов: caries, early, childhood caries, dental diseases, risk factors, «факторы риска», «детский кариес», «ранний детский кариес» и других свободных терминов на английском и русском языке соответственно, связанных с факторами риска возникновения раннего детского кариеса. Поиск публикаций проводился в поисковых базах MEDLINE, Embase, Cochrane CENTRAL, Cochrane Database of Systematic Reviews, PubMed и E-library.

Кроме того, были также изучены ссылки на исследования, соответствующие теме, и проведен ручной поиск в пристатейных списках литературы по потенциально подходящим публикациям. В итоге в систематический обзор были включены исследования: рандомизированные контролируемые исследования, крупные когортные исследования, метаанализ и систематические обзоры на выявление факторов риска возникновения кариеса в раннем детском возрасте за последние десять лет. В итоговую выборку была включена 31 работа, охватившая 16 стран и опубликованная с 2004 по 2023 годы.

Критерия отбора включала себя выборку: дети 0-6 лет, рандомизированные исследования, исследования in vivo, имеющие подтвержденные результаты клиническими и лабораторными методами. Риск систематической ошибки и всех РКИ, включенных в обзор, оценивался с использованием Risk of Bias 2 (RoB 2) tool, а риск предвзятости оценивался с помощью RevMan Web. Критерии риска предвзятости: отсутствие сведения о результатах, правильность хода рандомизация групп исследования, оценка результата исследования, отклонения от целей исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В последние годы активно проводились исследования в области влияния различных факторов риска как внешней, так и внутренней среды на возникновение кариеса в раннем детском возрасте. Однако результатов исследований недостаточно для проведения корреляций между биологическими и социально-средовыми факторами [2-9].

Существует большое количество причин, почему не удалось интегрировать полученные в исследованиях знания для создания концептуальной причинно-следственной или многоуровневой модели лечения, которая включает индивидуальные, семейные и общественные влияния, но одной из основных является отсутствие отдаленных результатов исследований для определения временных факторов риска. Временные факторы риска – это те воздействия, которые присутствуют до возникновения заболевания или до того, как будут созданы условия, делающие исход более вероятным [7].

Ключевые факторы, вызывающие кариес зубов у взрослых и детей, схожи. У маленьких детей суще-

ствуют определенные уникальные факторы риска, такие как микробная флора полости рта / кариесогенная микрофлора (защитные механизмы организма ребенка находятся в стадии формирования), поверхности недавно прорезавшихся зубов могут иметь гипопластические дефекты, что повышает риск возникновения кариеса и изменения рациона питания ребенка от жидкой к твердой пище при грудном вскармливании / кормлении из бутылочки [5-6].

В настоящее время существуют значительные пробелы в объединении всех данных о факторах риска, которые вызывают РДК.

В нескольких исследованиях оценивались и классифицировались факторы риска РДК, их разделили на социально-демографические, диетические, гигиены полости рта (факторы, связанные с бактериальной флорой полости рта и грудным вскармливанием / кормлением из бутылочки) [9, 10].

В двух систематических обзорах изучались данные о множественных факторах риска, связанных с РДК. Харрис и др. в 2004 году систематически проанализировали литературу и выявили 106 факторов риска, связанных с РДК. Ни в одном из двух систематических обзоров не представлен количественный анализ факторов риска развития РДК. Кроме того, в данные систематические обзоры [11, 12] не были включены недавно зарегистрированные факторы риска, а именно повышенная проницаемость эмали, состав эмали, повышенный индекс массы тела, когнитивные расстройства у матери и влияние отношения родителей к профилактике заболеваний полости рта.

В метаанализ, проведенный в Индии [8], входило множество исследований (свыше 70) для изучения факторов риска РДК. Информация об этих факторах риска была получена преимущественно от родителей в ходе интервью, самоотчетов или анкетирования, количество факторов риска составило 123. Все предикторы были сгруппированы: 19 социально-демографических факторов, 28 факторов, связанных с диетой, 10 факторов, связанных с привычками гигиены полости рта, 10 факторов, связанных с грудным вскармливанием, 15 факторов связаны с кормлением из бутылочки, три связаны с бактериальной флорой полости рта и 38 связаны с другими факторами, такими как генетическая мутация и курение родителей [8-10, 14].

Социально-демографические факторы

К социально-демографическим факторам относятся низкий доход семьи, отсутствие среднего и высшего образования родителей и безработная мать. В ходе исследования данных факторов риска они были признаны значимыми только в нескольких исследованиях [9, 10, 14-18].

Причиной противоречивых результатов социально-демографических факторов возникновения РДК могут быть разные шкалы, используемые в разных исследованиях, основанные либо только на доходе семьи или образовании матери, ежемесячном до-

ходе на душу населения, на классовой группировке по социальному статусу. Также в некоторых исследованиях факторами, изучаемыми в одном исследовании, были место жительства ребенка (город / сельская местность), низкий уровень образования опекуна, статус матери-одиночки [14, 15].

Университет Мельбурна в Австралии провел исследование, которое началось в 2008 году. Целью исследования было определение предикторов, участвующих в развитии РДК в рамках социально-экологической модели здоровья. В исследование были включены дети с повышенным риском развития кариеса зубов из неблагополучных и культурно различных семей. Всего в исследование было включено 910 семей [13]. Согласно полученным результатам, были выявлены три основных фактора риска, таких как бактериальная нагрузка, воздействие сигаретного дыма и воздействие фторирования воды, и установлены причинно-следственные связи между приведенными факторами и возникновением кариеса. Эти факторы риска, на которые можно влиять, так как они поддаются изменению и должны лежать в основе общих принципов профилактических мероприятий по охране здоровья детей. На индивидуальном и семейном уровне эти факторы риска должны быть включены в инструменты оценки риска кариеса для более точной идентификации риска и объема вмешательств медицинских работников в лечение кариеса на основе фактических данных. Характеристики матери, такие как возраст и уровень активности, возможно, являются индикаторами или маркерами риска, а не случайными факторами, причем первые являются фиксированными, а вторые трудно изменить. Результаты этого исследования предполагают, что вмешательства, направленные на первичную профилактику РДК, должны включать действия на нескольких уровнях экосистемы ребенка. Исключительное внимание к обеспечению ресурсами клинических вмешательств или к вмешательствам на популяционном уровне будет иметь ограниченный эффект [13].

Оценка влияния содержания уровня фтора в питьевой воде на возникновение РДК было проведено в исследовании Кисельниковой Л. П. и соавторов. В исследование вошли 350 детей дошкольного возраста из городов Москвы и Красногорска. Было установлено, что распространенность РДК у детей, проживающих в районе с низким содержанием фторида в питьевой воде, выше, а интенсивность кариеса у детей, проживающих в районе с пониженным содержанием фторидов в питьевой воде, на 53% ниже, чем у детей в районе с повышенным содержанием фторидов [28].

Факторы нарушения режима и характера питания

Факторы нарушения режима и характера питания часто были определены частотой, количеством или длительностью потребления сахара [16-22]. Хотя в некоторых исследованиях было обнаружено, что этот фактор является основным [16, 18], в другом исследовании,

напротив, сообщалось, что влияние потребления сахара не была значимой (СО равно 2,5; 95% ДИ) [22].

Индекс массы тела ребенка, как фактор риска возникновения РДК, был изучен в исследовании Короленкова М. В. и соавторов. В него вошли 220 доношенных детей в возрасте от трех до шести лет. Было выявлено, что 113 детей страдали кариесом и имели более низкий вес при рождении, чем здоровые сверстники, и в дальнейшем хуже набирали вес, что проявляется высоким числом детей с недостаточной массой тела [29].

В исследовании Tanaka и других [21] было проведено исследование для определения наличия причинно-следственной связи между потреблением кальция и молочных продуктов во время беременности и возникновением РДК. В ходе исследования были получены результаты, из которых следует, что повышенное потребление матерью сыра во время беременности может значительно снизить риск развития кариеса зубов у детей ($P = 0,001$).

Дефицит витамина D на сегодняшний день является одним из самых распространенных предикторов РДК. Ввиду популяризации оценки уровня содержания витамина D у населения с помощью объективных лабораторных показателей, нет сомнений в правомерности данного утверждения, что также подтверждается результатами исследований [19-21]. Нарушения кальций-фосфорного обмена, связанного с дефицитами витамина D, ведут к низкой минерализации эмали зубов, что приводит к повышению активности кариозного процесса [27]. Следовательно, необходимо поддерживать оптимальный уровень витамина D и потреблять кальций для снижения риска развития РДК.

Количество включенных исследований, в которых изучалось грудное и искусственное вскармливание как фактор риска, составляет 15 и 13 [9-10, 14]. В исследовании Sanders и других [18] оценивалось отлучение от груди через 18 месяцев, как фактор риска РДК, но по результатам исследования статистической значимости этого фактора для развития РДК не было установлено ($p = 0,291$). Согласно исследованию Като и соавторов [23], грудное вскармливание в течение шести-семи месяцев и более может увеличить риск кариеса из-за одновременного прорезывания временных зубов. В этом же исследовании грудное вскармливание было специфически связано с кариесом передних зубов верхней челюсти, а кормление из бутылочки было связано с кариесом моляров. В исследовании случай-контроль с участием южноафриканских детей сравнивали группу с кариесом в период кормления грудью и группу без него. В данном исследовании не было обнаружено статистически значимых различий в характере питания между группами в зависимости от распространенности кариеса при кормлении [24].

Осложненное течение беременности также является временным фактором риска развития РДК согласно двум последним отечественным исследованиям

[30, 31]. Риск возникновения кариеса у детей в группе с патологическим течением беременности матери в 6,798 раз выше, чем с нормальным течением [30].

Факторы риска, связанные с гигиеной полости рта

Среди всех изученных факторов, связанных с гигиеной полости рта, видимый налет и чистка зубов более одного раза в день были двумя наиболее важными факторами гигиены полости рта, связанными с РДК [25]. Другими, не менее важными, факторами являются возраст, с которого была начата чистка зубов, отсутствие чистки зубов перед сном, использование нефторированной зубной пасты [16] и родительский надзор за чисткой зубов [10, 14-17].

Согласно исследованию, проведенному Давидяном О. М. и соавторами, где была проведена оценка интенсивности кариеса у детей от одного года до трех лет в группах с различной гигиеной полости рта. При сравнении интенсивность кариеса была выше в группе, где гигиена не проводится ($p = 0,0023$) по сравнению с группой, где гигиена полости рта осуществляется регулярно с одного года [30].

Факторы, связанные с гигиеной полости рта, собирали данные с помощью самоотчетов и с помощью оценки зубного налета или индекса гигиены полости рта. Примечательно, что в одном из включенных исследований отсутствие внимания родителей к гигиене полости рта (когда родители пренебрегали помощью ребенку чистить зубы два раза в день или когда у них не было времени чистить зубы) был один из наиболее важных факторов риска РДК [10].

Факторы риска, связанные с патогенезом

Гипоплазия эмали – часто встречаемый фактор риска РДК. В результате исследования было установлено, что риск развития кариеса зубов у пациентов с гипоплазией эмали статистически выше. В исследовании Oliveira A. F. и соавторов [26] было включено 224 ребенка с дефектами эмали в возрасте от 12 до 54 месяцев на наличие РДК. В 12 месяцев ни у одного из младенцев не было выявлено кариеса зубов. В 42 месяца у 9,2% детей появились кариозные зубы; в возрасте 54 месяцев у 48,4% детей с кариесом зубов были выявлены дефекты эмали. Исследование показало, что гипоплазия эмали была наиболее распространенной категорией дефектов эмали, связанных с кариесом зубов.

Основной бактерией в этиологии кариеса зубов является *Streptococcus mutans*. Была установлена связь между возникновением РДК и количеством стрептококка в слюне и зубном налете. Считается, что возраст, в котором обнаруживается стрептококк в полости рта ребенка, является важным показателем риска развития кариеса, хотя он может не обнаруживаться во рту ребенка до прорезывания зубов. В исследовании Zhou Y и других соавторов было высказано предположение, что чем раньше *S. mutans* колонизируется у ребенка, тем выше риск развития кариеса [22].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Суммируя вышесказанное, необходимо отметить, что предикторы РДК в своем разнообразии по данным включенных исследований подтверждают многофакторность возникновения кариеса в раннем детском возрасте и отсутствие количественного анализа среди всех известных на сегодняшний день факторов, которые могли бы значительно снизить показатели распространенности благодаря концептуальной модели лечения.

Среди основных факторов риска стоит отметить, что необходимо всегда учитывать социально-демографические факторы, связанные с нарушением режима и характера питания и с гигиеной полости рта.

РДК имеют прямую связь с местом проживания ребенка: сюда входит как географическое расположение, определяющее частоту детей, страдающих рахитом, так и населенный пункт, определяющий доступность стоматологической помощи. Социально-демографические факторы РДК до сих пор разнятся в результатах ввиду разных уровней жизни, образованности родителей ребенка, оценочных шкал, что препятствует детекции основных факторов из данной группы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Кузьмина ЭМ, Леонтьев ВК, Максимовский ЮМ, Малый АЮ, Смирнова ТА. Клинические рекомендации (протоколы лечения) при диагнозе кариес зубов. 2018. Режим доступа: <http://www.e-stomatology.ru/director/protokols/>
- Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Ramos, и др. Dental caries. *Nat Rev Dis Primers*. 2017;3:17030. doi: 10.1038/nrdp.2017.30
- Paisi M, Kay E, Kaimi I, Witton R, Nelder R, Potterton R, и др. Obesity and caries in four-to-six year old English children: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2018;18(1):267. doi: 10.1186/s12889-018-5156-8
- Warren JJ, Blanchette D, Dawson DV, Marshall T, Rhipps, Starr D, и др. Factors associated with dental caries in a group of American Indian children at age 36 months. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2016;44(2):154-161. doi: 10.1111/cdoe.12200
- Policy on Early Childhood Caries (ECC): Classifications, Consequences, and Preventive Strategies. *Pediatr Dent*. 2016;38(6):52-54. Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27931420/>
- Ramos-Jorge BM, Alencar IA, Pordeus ME, da Consolacao Soares ME, Marques LS, Ramos-Jorge ML, и др. Impact of dental caries on quality of life among preschool children: emphasis on the type of tooth and stages of progression. *Eur J Oral Sci*. 2015;123(2):88-95. doi: 10.1111/eos.12166
- Shearer DM, Thomson WM, Caspi A, Moffitt TE, Broadbent JM, Poulton R. Family history and oral health: findings from the Dunedin Study. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2012;40(2):105-115. doi: 10.1111/j.1600-0528.2011.00641.x
- Pandey P, Nandkeoliar T, Tikku AP, Singh D, Singh MK. Prevalence of Dental Caries in the Indian Population: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2021;11(3):256-265. doi: 10.4103/jispcd.JISPCD_42_21
- Warren JJ, Blanchette D, Dawson DV, Marshall TA, Phipps KR, Starr D, и др. Factors associated with dental caries in a group of American Indian children at age 36 months. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2016;44(2):154-61. doi: 10.1111/cdoe.12200
- Ostberg AL, Skeie MS, Skaare AB, Espelid I. Caries increment in young children in Skaraborg, Sweden: associations with parental sociodemography, health habits, and attitudes. *Int J Paediatr Dent*. 2017;27(1):47-55. doi: 10.1111/ipd.12225
- Harris R, Nicoll AD, Adair PM, Pine CM. Risk factors for dental caries in young children: a systematic review of the literature. *Community Dent Health*. 2004;21(1 Suppl):71-85. Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15072476/>
- Leong PM, Gussy MG, Barrow SY, de Silva-Sanigorski A, Waters E. A systematic review of risk factors during first year of life for early childhood caries. *Int J Paediatr Dent*. 2013;23(4):235-250. doi: 10.1111/j.1365-263X.2012.01260.x
- Gussy M, Mnatzaganian G, Dashper S, Carpenter L, Calache H, Mitchell H et al. Identifying predictors

Факторы, связанные с нарушением режима и характера питания и с гигиеной полости рта, возникают вследствие отсутствия серьезного отношения опекунов / родителей ребенка к РДК. На эти факторы можно влиять с помощью просвещения опекунов / родителей ребенка.

Несмотря на большое количество исследований, важно обратить внимание, что не было обнаружено отдаленных результатов исследования, в котором оценивались бы такие факторы риска РДК как проницаемость эмали, состав эмали, контактные зоны и наличие фиссур. Их роль в этиологии РДК остается неясной и требует дальнейшего изучения.

Финансирование:

исследование не имело спонсорской поддержки

Вклад авторов

Концепция и дизайн работы:

Скакодуб Алла Анатольевна

Написание статьи: Ли Сян

Утверждение окончательного варианта статьи:

Скакодуб Алла Анатольевна, Ли Сян

of early childhood caries among Australian children using sequential modelling: Findings from the VicGen birth cohort study. *J Dent.* 2020;93:103276.

doi: 10.1016/j.jdent.2020.103276

14. Peltzer K, Mongkolkeha A, Satchaiyan G, Rajchagool S, Pimpak T. Sociobehavioral factors associated with caries increment: a longitudinal study from 24 to 36 months old children in Thailand. *Int J Environ Res Public Health.* 2014;11(10):10838-10850.

doi: 10.3390/ijerph111010838

15. Mahesh R, Muthu MS, Rodrigues SJ. Risk factors for early childhood caries: a case-control study. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2013;14(5):331-337.

doi: 10.1007/s40368-013-0089-5

16. Mahboobi Z, Pakdaman A, Yazdani R, Azadbakht L, Montazeri A. Dietary free sugar and dental caries in children: A systematic review on longitudinal studies. *Health Promot Perspect.* 2021;11(3):271-280.

doi: 10.34172/hpp.2021.35

17. Winter J, Glaser M, Heinzl-Gutenbrunner M, Pieper K. Association of caries increment in preschool children with nutritional and preventive variables. *Clin Oral Investig.* 2015;19(8):1913-1919.

doi: 10.1007/s00784-015-1419-2

18. Sanders AE, Slade GD. Apgar score and dental caries risk in the primary dentition of five year olds. *Aust Dent J.* 2010;55(3):260-267.

doi: 10.1111/j.1834-7819.2010.01232.x

19. Tanaka K, Hitsumoto S, Miyake Y, Okubo H, Sasaki S, Miyatake N, и др. Higher vitamin D intake during pregnancy is associated with reduced risk of dental caries in young Japanese children. *Ann Epidemiol.* 2015;25(8):620-625.

doi: 10.1016/j.annepidem.2015.03.020

20. Meurman PK, Pienihäkkinen K. Factors associated with caries increment: a longitudinal study from 18 months to 5 years of age. *Caries Res.* 2010;44(6):519-524.

doi: 10.1159/000320717

21. Tanaka K, Miyake Y, Sasaki S, Hirota Y. Dairy products and calcium intake during pregnancy and dental caries in children. *Nutr J.* 2012;11:33.

doi: 10.1186/1475-2891-11-33

22. Zhou Y, Yang JY, Lo EC, Lin HC. The contribution of life course determinants to early childhood caries: a 2-year cohort study. *Caries Res.* 2012;46(2):87-94.

doi: 10.1159/000335574

REFERENCES

1. Kuzmina EM, Leontiev VK, Maksimovsky Yu M, Maly A Yu, Smirnova TA. Clinical recommendations (treatment protocols) for the diagnosis of dental caries. 2018. Available from:

<http://www.e-stomatology.ru/director/protokols/>

2. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Ramoset al. Dental caries. *Nat Rev Dis Primers.* 2017;3:17030.

doi: 10.1038/nrdp.2017.30

23. Kato T, Yorifuji T, Yamakawa M, Inoue S, Saito K, Doi H, и др. Association of breast feeding with early childhood dental caries: Japanese population-based study. *BMJ Open.* 2015;5(3):e006982.

doi: 10.1136/bmjopen-2014-006982

24. Elamin A, Garemo M, Mulder A. Determinants of dental caries in children in the Middle East and North Africa region: a systematic review based on literature published from 2000 to 2019. *BMC Oral Health.* 2021;21(1):237.

doi: 10.1186/s12903-021-01482-7

25. Warren JJ, Weber-Gasparoni K, Marshall TA, Drake DR, Dehkordi-Valki F, Dawson DV et al. A longitudinal study of dental caries risk among very young low SES children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2009;37(2):116-122.

doi: 10.1111/j.1600-0528.2008.00447.x

26. Oliveira AF, Chaves AM, Rosenblatt A. The influence of enamel defects on the development of early childhood caries in a population with low socioeconomic status: a longitudinal study. *Caries Res.* 2006;40(4):296-302.

doi: 10.1159/000093188

27. Ахмадзод МА, Курбонова ПГ, Вохидов АВ. Дефицит витамина D как фактор риска развития кариеса у детей. *Вестник СурГУ. Медицина.* 2021;(3(49)):20-24.

doi: 10.34822/2304-9448-2021-3-20-24

28. Кисельникова ЛП, Тома ЭИ, Кирияк СО. Основные критерии стоматологической заболеваемости у детей дошкольного возраста, проживающих в регионах с разным содержанием фторидов в питьевой воде. *Стоматология детского возраста и профилактика.* 2021;21(4):231-235.

doi: 10.33925/1683-3031-2021-21-4-231-235

29. Короленкова МВ, Хачатрян АГ, Иванова ЕС. Вес ребенка как фактор риска кариеса раннего детского возраста. *Стоматология.* 2021;100(6):70-74.

doi: 10.17116/stomat202110006170

30. Давидян ОМ, Фомина АВ, Лукьянова ЕА, Шимкевич ЕМ, Бакаев ЮА, Тихонова КО, и др. Анализ факторов риска развития раннего детского кариеса. *Эндодонтия Today.* 2021;19(4):285-292.

doi: 10.36377/1683-2981-2021-19-4-285-292

31. Короленкова МВ, Хачатрян АГ, Арутюнян ЛК, Гаджикулиева КА. Перинатальные факторы риска кариеса временных зубов. *Стоматология.* 2020;99(4):47-51.

doi: 10.17116/stomat20209904147

3. Paisi M, Kay E, Kaimi I, Witton R, Nelder R, Potterton R, et al. Obesity and caries in four-to-six year old English children: a cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2018;18(1):267.

doi: 10.1186/s12889-018-5156-8

4. Warren JJ, Blanchette D, Dawson DV, Marshall T, Rhipps, Starr D, et al. Factors associated with dental caries in a group of American Indian children at age 36 months. *Community Dent Oral Epidemiol.*

- 2016;44(2):154-161.
doi: 10.1111/cdoe.12200
5. Policy on Early Childhood Caries (ECC): Classifications, Consequences, and Preventive Strategies. *Pediatr Dent*. 2016;38(6):52-54. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27931420/>
6. Ramos-Jorge BM, Alencar IA, Pordeus ME, da Consolacao Soares ME, Marques LS, Ramos-Jorge ML, et al. Impact of dental caries on quality of life among preschool children: emphasis on the type of tooth and stages of progression. *Eur J Oral Sci*. 2015;123(2):88-95.
doi: 10.1111/eos.12166
7. Shearer DM, Thomson WM, Caspi A, Moffitt TE, Broadbent JM, Poulton R. Family history and oral health: findings from the Dunedin Study. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2012;40(2):105-115.
doi: 10.1111/j.1600-0528.2011.00641.x
8. Pandey P, Nandkeoliar T, Tikku AP, Singh D, Singh MK. Prevalence of Dental Caries in the Indian Population: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2021;11(3):256-265.
doi: 10.4103/jispcd.JISPCD_42_21
9. Warren JJ, Blanchette D, Dawson DV, Marshall TA, Phipps KR, Starr D, et al. Factors associated with dental caries in a group of American Indian children at age 36 months. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2016;44(2):154-61.
doi: 10.1111/cdoe.12200
10. Ostberg AL, Skeie MS, Skaare AB, Espelid I. Caries increment in young children in Skaraborg, Sweden: associations with parental sociodemography, health habits, and attitudes. *Int J Paediatr Dent*. 2017;27(1):47-55.
doi: 10.1111/ipd.12225
11. Harris R, Nicoll AD, Adair PM, Pine CM. Risk factors for dental caries in young children: a systematic review of the literature. *Community Dent Health*. 2004;21(1 Suppl):71-85. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15072476/>
12. Leong PM, Gussy MG, Barrow SY, de Silva-Sanigorski A, Waters E. A systematic review of risk factors during first year of life for early childhood caries. *Int J Paediatr Dent*. 2013;23(4):235-250.
doi: 10.1111/j.1365-263X.2012.01260.x
13. Gussy M, Mnatzaganian G, Dashper S, Carpen-ter L, Calache H, Mitchell H, et al. Identifying predictors of early childhood caries among Australian children using sequential modelling: Findings from the VicGen birth cohort study. *J Dent*. 2020;93:103276.
doi: 10.1016/j.jdent.2020.103276
14. Peltzer K, Mongkolkeha A, Satchaiyan G, Rajcha-gool S, Pimpak T. Sociobehavioral factors associated with caries increment: a longitudinal study from 24 to 36 months old children in Thailand. *Int J Environ Res Public Health*. 2014;11(10):10838-10850.
doi: 10.3390/ijerph111010838
15. Mahesh R, Muthu MS, Rodrigues SJ. Risk factors for early childhood caries: a case-control study. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2013;14(5):331-337.
doi: 10.1007/s40368-013-0089-5
16. Mahboobi Z, Pakdaman A, Yazdani R, Azadbakht L, Montazeri A. Dietary free sugar and dental caries in children: A systematic review on longitudinal studies. *Health Promot Perspect*. 2021;11(3):271-280.
doi: 10.34172/hpp.2021.35
17. Winter J, Glaser M, Heinzel-Gutenbrunner M, Pieper K. Association of caries increment in preschool children with nutritional and preventive variables. *Clin Oral Investig*. 2015;19(8):1913-1919.
doi: 10.1007/s00784-015-1419-2
18. Sanders AE, Slade GD. Apgar score and dental caries risk in the primary dentition of five year olds. *Aust Dent J*. 2010;55(3):260-267.
doi: 10.1111/j.1834-7819.2010.01232.x
19. Tanaka K, Hitsumoto S, Miyake Y, Okubo H, Sasaki S, Miyatake N, et al. Higher vitamin D intake during pregnancy is associated with reduced risk of dental caries in young Japanese children. *Ann Epidemiol*. 2015;25(8):620-625.
doi: 10.1016/j.annepidem.2015.03.020
20. Meurman PK, Pienihäkkinen K. Factors associated with caries increment: a longitudinal study from 18 months to 5 years of age. *Caries Res*. 2010;44(6):519-524.
doi: 10.1159/000320717
21. Tanaka K, Miyake Y, Sasaki S, Hirota Y. Dairy products and calcium intake during pregnancy and dental caries in children. *Nutr J*. 2012;11:33.
doi: 10.1186/1475-2891-11-33
22. Zhou Y, Yang JY, Lo EC, Lin HC. The contribution of life course determinants to early childhood caries: a 2-year cohort study. *Caries Res*. 2012;46(2):87-94.
doi: 10.1159/000335574
23. Kato T, Yorifuji T, Yamakawa M, Inoue S, Saito K, Doi H, et al. Association of breast feeding with early childhood dental caries: Japanese population-based study. *BMJ Open*. 2015;5(3):e006982.
doi: 10.1136/bmjopen-2014-006982
24. Elamin A, Garemo M, Mulder A. Determinants of dental caries in children in the Middle East and North Africa region: a systematic review based on literature published from 2000 to 2019. *BMC Oral Health*. 2021;21(1):237.
doi: 10.1186/s12903-021-01482-7
25. Warren JJ, Weber-Gasparoni K, Marshall TA, Drake DR, Dehkordi-Valki F, Dawson DV, et al. A longitudinal study of dental caries risk among very young low SES children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2009;37(2):116-122.
doi: 10.1111/j.1600-0528.2008.00447.x
26. Oliveira AF, Chaves AM, Rosenblatt A. The influence of enamel defects on the development of early childhood caries in a population with low socioeconomic status: a longitudinal study. *Caries Res*. 2006;40(4):296-302.
doi: 10.1159/000093188
27. Akhmadzoda MA, Kurbonova PG, Vokhidov AV. Vitamin D deficiency as caries risk factor in children. *Vestnik SurGU. Medicina*. 2021;(3(49)):20-24 (In Russ.).
doi: 10.34822/2304-9448-2021-3-20-24

28. Kiselnikova LP, Toma EI, Kiriya SO. The main criteria of dental morbidity in children under seven years of age living in regions with different fluoride content in drinking water. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2021;21(4):231-235 (In Russ.).

doi: 10.33925/1683-3031-2021-21-4-231-235

29. Korolenkova MV, Khachatryan AG, Ivanova ES. Child's weight as a risk factor for early childhood caries. *Stomatologiya*. 2021;100(6):70-74 (In Russ.).

doi: 10.17116/stomat202110006170

30. Davidian OM, Fomina AV, Lukianova EA, Shimkevich EM, Bakaev JA, Tikhonova KO, et al. Risk factors analysis for early childhood caries. *Endodontics Today*. 2021;19(4):285-292 (In Russ.).

doi: 10.36377/1683-2981-2021-19-4-285-292

31. Korolenkova MV, Khachatryan AG, Arutyunyan LK, Gadzhikulieva KA. Perinatal risk factors of the early childhood caries. *Stomatologiya*. 2020;99(4):47-51 (In Russ., In Engl.).

doi: 10.17116/stomat20209904147

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Автор, ответственный за связь с редакцией:

Ли Сян, аспирант кафедры детской, профилактической стоматологии и ортодонтии Института стоматологии имени Е. В. Боровского Первого Московского государственного медицинского университета имени И. М. Сеченова (Сеченовский университет), Москва, Российская Федерация

Для переписки: miley7@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7377-8441>

Скакодуб Алла Анатольевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры детской, профилактической стоматологии и ортодонтии Института стоматологии имени Е. В. Боровского Первого Московского государственного медицинского университета имени И. М. Сеченова (Сеченовский университет), Москва, Российская Федерация

Для переписки: skalla71@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0735-0583>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Corresponding author:

Xiang Li, DMD, PhD student, Department of Pediatric, Preventive Dentistry and Orthodontics, Borovsky Institute of Dentistry, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

For correspondence: miley7@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7377-8441>

Alla A. Skakodub, DMD, PhD, Associate Professor, Department of Pediatric, Preventive Dentistry and Orthodontics, Borovsky Institute of Dentistry, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

For correspondence: skalla71@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0735-0583>

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

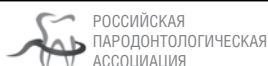
Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила / Article received 22.03.2023

Поступила после рецензирования / Revised 15.05.2023

Принята к публикации / Accepted 17.05.2023



ЖУРНАЛЫ ИЗДАТЕЛЬСКОЙ ГРУППЫ РПА

Журнал «Стоматология детского возраста и профилактика»

Стоимость подписки в печатном виде на 2023 год по России – 2700 рублей

Подписной индекс в каталоге «Урал-Пресс» – ВН018524

Электронная версия в открытом доступе

www.detstom.ru

PubMed NLM ID:101516363

Импакт-фактор: 1.3

Двухэтапная реабилитация пациентов с вынужденным положением нижней челюсти: клинический случай

Р.А. Фадеев¹⁻³, В.В. Тимченко²

¹Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

²Санкт-Петербургский институт стоматологии последипломного образования, Санкт-Петербург, Российская Федерация

³Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Российская федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Очень часто исправление зубочелюстных аномалий у детей требует использования нескольких ортодонтических аппаратов на протяжении всего периода лечения. А высокая распространенность зубочелюстных аномалий в детском возрасте обуславливает актуальность этого вопроса.

Описание клинических случаев. В статье представлены выписки из истории болезни пациентов, обратившихся за ортодонтической помощью с зубочелюстными аномалиями, осложненными вынужденным положением нижней челюсти. Авторами реализована двухэтапная схема ортодонтического лечения и достигнут приемлемый эстетический и функциональный результат.

Заключение. Применение на первом этапе лечения лабораторно изготовленных пластиночных аппаратов с окклюзионными площадками у пациентов со сменным прикусом способствует нормализации положения нижней челюсти и выравниванию окклюзионной плоскости. Использование на втором этапе ортодонтического лечения стандартных силиконовых эластокорректоров позволяет улучшить соотношение зубных рядов в вертикальном, сагиттальном и трансверзальном направлениях, нормализовать форму зубных рядов, исправить неправильное положение зубов.

Ключевые слова: двухэтапное ортодонтическое лечение, вынужденное положение нижней челюсти, профилактика, ортодонтические аппараты.

Для цитирования: Фадеев РА, Тимченко ВВ. Двухэтапная реабилитация пациентов с вынужденным положением нижней челюсти. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2023;23(2):177-183. DOI: 10.33925/1683-3031-2023-579.

Two-phase rehabilitation of patients with a forced position of the lower jaw: a clinical case

R.A. Fadeev¹⁻³, V.V. Timchenko²

¹Mechnikov North-western State Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation

²Private Educational Institution Saint Petersburg Institute of Dentistry of Postgraduate Education, Saint Petersburg, Russian Federation

³Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russian Federation

ABSTRACT

Relevance. Malocclusion correction in children very frequently requires several orthodontic appliances throughout the entire treatment period. The high prevalence of dental abnormalities in childhood determines the issue's relevance.

Clinical cases' description. The article presents summaries from the records of the patients who presented for orthodontic care with malocclusion complicated by the forced position of the lower jaw. The authors implemented a two-phase orthodontic treatment protocol and achieved acceptable aesthetic and functional results.

Conclusion. Laboratory-made plates with occlusal pads in the first phase of treatment of patients with mixed dentition contributes to the normalization of the lower jaw position and the alignment of the occlusal plane. In the second

phase of orthodontic treatment, a standard silicone aligner allows for the improvement of dental arch relationship in the vertical, sagittal and transversal planes, normalization of dental arch form, and the correction of displaced teeth.

Key words: two-phase orthodontic treatment, forced mandible position, prevention, orthodontic appliances.

For citation: Fadeev RA, Timchenko VV. Two-phase rehabilitation of patients with a forced mandible position: a clinical case. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2023;23(2):000-000 (In Russ.). DOI: 10.33925/1683-3031-2023-579.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Профилактика и раннее лечение зубочелюстных аномалий в детском возрасте является одной из наиболее важных задач современной стоматологии. Актуальность данного вопроса обусловлена высокой распространенностью зубочелюстных аномалий среди детей, а также их ростом с увеличением возраста пациентов. Так, по данным Кудрявцевой Т. Д. (2003), в возрасте 3-7 лет сформированные зубочелюстные аномалии составляют 45%, формирующиеся – 30%. По данным Фадеева Р. А. (2008), встречаемость зубочелюстных аномалий с 45% в 7-летнем возрасте к 16 годам уже достигает 71%. Вынужденное положение нижней челюсти, вызванное неравномерным развитием челюстей, сужением зубных рядов, вредными привычками, отсутствием стираемости временных зубов (чаще клыков) впоследствии может приводить к усугублению имеющейся аномалии, что будет требовать более сложного и дорогостоящего ортодонтического лечения [1-3].

Длительное сохранение вынужденного положения нижней челюсти со временем может стать причиной возникновения перекрестного прикуса уже не функциональной природы, а на уровне зубных рядов или даже челюстных костей. В связи с этим устранение причины возникновения вынужденного положения нижней челюсти необходимо проводить в кратчайшее время после его обнаружения. Для этого может потребоваться двухэтапное лечение. На первом этапе чаще всего используются лабораторно изготовленные пластиночные аппараты с элементами механического действия, например винтами для расширения и окклюзионными площадками, способствующими нормализации положения нижней челюсти. На втором этапе, после исправления окклюзионной плоскости, применяются стандартные силиконовые ортодонтические аппараты комбинированного действия [4-7].

ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ

Клинический случай 1

Родители пациентки К., 5 лет, обратились в клинику с жалобами на неправильный прикус, смещение нижней челюсти. В первое посещение была проведена консультация пациентки, ее осмотр, выполнено клиническое фотографирование по стандартному фотопротоколу (рис. 1, 2), сняты оттиски для изготовления контрольно-диагностических моделей челюстей, а также выдано направление на проведение рет-



Рис. 1. Фотографии лица пациентки К. до начала лечения (анфас, анфас с улыбкой, профиль)
Fig. 1. Patient K. extraoral images before treatment (full face, full face with a smile, profile)



Рис. 2. Фотографии зубных рядов пациентки К. до начала лечения (верхнего, нижнего; в левой, правой и передней проекциях)

Fig. 2. Patient K. intraoral images before treatment (upper arch, lower arch; left side, right side and front views)



Рис. 3. Рентгеновские снимки пациентки К. (боковая телерентгенограмма, ортопантомограмма)
Fig. 3. Patient's K. lateral cephalometric and panoramic radiographs



Рис. 4. Аппарат Шварца с окклюзионными площадками в полости рта (в левой, передней и правой проекциях)
Fig. 4. Intraoral images of Schwartz appliance with occlusal pads (left-side, front and right-side views)



Рис. 5. Фотографии зубных рядов пациентки К. на этапе лечения (верхнего, нижнего; в левой, правой и передней проекциях) и с аппаратом Шварца на верхней челюсти
Fig. 5. Patient K. intraoral images during orthodontic treatment (upper arch, lower arch; left side, right side and front views) and Upper Schwartz appliance in place



Рис. 6. Фотографии зубных рядов пациентки К. на втором этапе ортодонтического лечения (верхнего, нижнего; в левой, правой и передней проекциях)
Fig. 6. Patient K. intraoral images in the second phase of orthodontic treatment (upper arch, lower arch; left side, right side and front views)

генологического обследования: ортопантограмму и боковую телерентгенограмму (рис. 3).

Расчет боковой телерентгенограммы проводился при помощи компьютерной программы цефалометрического анализа Allegro [8], оценка контрольно-диагностических моделей проводилась по тьюбингенскому индексу, проводилась симметроскопия [9].

На основании диагностических данных был поставлен диагноз «перекрестное соотношение зубных рядов справа, сужение верхнего зубного ряда, смещение линии центра нижнего зубного ряда вправо, вынужденное положение нижней челюсти, отсутствие стираемости бугорков временных клыков».

Было предложено двухэтапное лечение: на первом этапе – использование аппарата Шварца на верхней челюсти с окклюзионными площадками в области временных моляров (рис. 4); на втором – использование стандартного силиконового ортодонтического аппарата.

Цель лечения

Нормализация соотношения верхнего и нижнего зубных рядов в трансверзальном, сагиттальном и вертикальном направлениях для возможности нормального роста и развития челюстно-лицевой области.

Альтернативный вариант лечения

Альтернативным методом лечения на первом этапе было использование несъемного ортодонтического аппарата для расширения верхнего зубного ряда – аппарата Макнамара. В связи с большей стоимостью и трудностями в проведении гигиены полости рта от использования данного аппарата отказались.

Ход лечения

Ортодонтическое лечение проводилось с активацией винта на расширение один раз в пять дней, окклюзионные площадки корректировались при каждом визите пациентки. После выпадения временных верхних резцов произведена коррекция аппарата, удалена вестибулярная дуга, добавлены толкатели в области центральных резцов, пуговчатые кламмера для улучшения фиксации. Постепенно сошлифовывались рвущие бугорки нижних временных клыков (рис. 5).

Добившись расширения верхнего зубного ряда и нормализации окклюзионной плоскости на пластиночном аппарате, приступили к использованию стандартного эластопозиционера – LM-активатора 60 размера высокой модели (рис. 6).

Клинический случай 2

Родители пациентки З., 9 лет, обратились в клинику с жалобами на тесное положение зубов, неправильный прикус, нарушение эстетики улыбки. В первое посещение была проведена консультация пациентки, осмотр, выполнено клиническое фотографирование по стандартному фотопротоколу (рис. 7, 8), сняты оттиски для изготовления контрольно-диагностических моделей челюстей, а также выдано направление на проведение рентгенологического обследования: боковую телерентгенограмму и компьютерную томограмму (рис. 9).

Расчет боковой телерентгенограммы проводился при помощи компьютерной программы цефалометрического анализа Allegro [5], оценка контрольно-диагностических моделей проводилась с использованием методов Пона, Коркхауза, Мойерса [9], проводилась симметроскопия.

На основании диагностических данных был поставлен диагноз «зубочелюстная аномалия, дистальный глубокий прикус, ретрузия верхних резцов, дистальное положение нижней челюсти» (таблица 1).

Было предложено двухэтапное лечение: на первом этапе – использование аппарата Твин-блок (рис. 10); на втором – стандартного силиконового ортодонтического аппарата.

Цель лечения

Нормализация соотношения верхнего и нижнего зубных рядов в трансверзальном, сагиттальном и вертикальном направлениях для возможности нормального роста и развития челюстно-лицевой области.



Рис. 7. Фотографии лица пациентки З. до начала лечения

(анфас, анфас с улыбкой, профиль)

Fig. 7. Patient Z. extraoral images before treatment: (full face, full face smiling, profile)



Рис. 8. Фотографии зубных рядов пациентки З.

до начала лечения (верхнего, нижнего; в левой, правой и передней проекциях)

Fig. 8. Patient Z. intraoral images before treatment (upper arch, lower arch; left side, right side and front views)

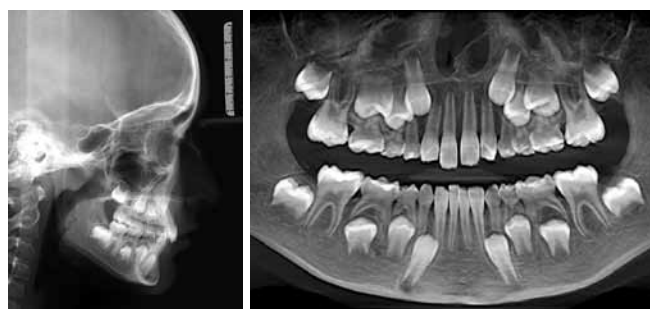


Рис. 9. Рентгеновские снимки пациентки З. (боковая телерентгенограмма, компьютерная томограмма)

Fig. 9. Patient's Z. lateral cephalometric and CT scan



Рис. 10. Фотографии зубных рядов пациентки З. с аппаратом Твин-блок (верхнего, нижнего; в левой, правой и передней проекциях)

Fig. 10. Patient Z. intraoral images with Twin-block appliance (upper arch, lower arch; left side, right side and front views)

Рис. 11. Фотографии зубных рядов пациентки З. на втором этапе ортодонтического лечения (верхнего, нижнего; в левой, правой и передней проекциях)

Fig. 11. Patient Z. intraoral images in the second phase of orthodontic treatment (upper arch, lower arch; left side, right side and front views)

Таблица 1. Цефалометрические данные анализа боковой телерентгенограммы

Table 1. Lateral cephalometry analysis

Показатель / Parameter	Значение / Value	Норма / Standard	D	D%
n-s	65.73 мм/мм ↓	67.96 ± 1.91 мм	-2.23	-3.28
ss-n-spm	3.06° ↑	2.13 ± 0.90	0.93	–
Wits	1.66 мм ↑	0.0 ± 0.5 мм	1.66	–
s-n-pg	70.52° ↓	79.96 ± 2.01	-9.44	-11.81
n-s-gn	69.10°	67.14 ± 2.26	–	4.41
Pm/Pb	36.99° ↑	30.5 0 ± 2.36	6.49	21.27
Pm/Pb	36.99° ↑	30.50 ± 2.36	6.49	21.27
Ps/Pm	25.64° ↑	20.59 ± 2.46	5.05	24.53
Poc/Pb	22.99° ↑	15.70 ± 2.56	7.29	46.41
n'-me'(Pn)	96.76 мм/мм ↓	112.46 ± 3.17 мм/мм	-15.70	-13.96
n'-sna'(Pn)	45.11 мм/мм ↓	50.14 ± 2.26 мм	-5.03	-10.02
sna'-me'(Pn)	51.65 мм/мм ↓	62.25 ± 2.31 мм	-10.60	-17.03
s'-go'(Pn)	59.17 мм/мм ↓	75.82 ± 2.36 мм	-16.65	-21.96
n'-me'(Pn)/n-s	147.21% ↓	168.0 ± 5.0 %	-20.79	-12.38%
s'-go'(Pn)/n-s	90.02% ↓	117.00 ± 3.77%	-26.98	-23.06%
co-Pm	42.45 мм/мм ↓	54.90 ± 2.56 мм/мм	-12.45	-22.67%
co-Pm/n-s	64.59% ↓	88.21 ± 3.52%	-23.62	-26.78%
Pis/Pii	146.75° ↑	133.92 ± 2.66	12.83	9.58%
Pis/Pb	88.66° ↓	101.80 ± 3.97	-13.14	-12.91%
Pii/Pb	52.21°	54.03 ± 4.47	–	–
Pis/Ps	100.01° ↓	112.50 ± 2.96	-12.49	-11.11%
Pii/Pm	90.80°	94.38 ± 3.82	-6.77	-7.18%
is'-sto'(Pn)	5.69 мм/мм ↑	2.07 ± 0.95 мм/мм	3.62	174.79%
is'-ii'(Pn)	4.94 мм/мм ↑	2.44 ± 0.70 мм/мм	2.50	102.60%
is'-ii''(Pf)	3.04 мм/мм	2.52 ± 0.70 мм/мм	–	–

Альтернативный вариант лечения

Альтернативным методом лечения на первом этапе было использование несъемного ортодонтического аппарата для выдвижения нижней челюсти вперед – аппарат Гербста. Как и в первом случае, на выбор ортодонтического аппарата повлияла экономическая составляющая.

Ход лечения

Спустя 10 месяцев использования аппарата Твин-блок было получено расширение верхнего и нижнего зубных рядов, выдвижение нижней челюсти вперед. Следующим этапом применяли стандартный эластопозиционер – LM-активатор 45 размера. Спустя шесть месяцев провели контрольное клиническое фотографирование зубных рядов. Фотографии зубных рядов демонстрируют улучшение их соотношений в сагиттальном, вертикальном и трансверсальном направлениях (рис. 11).

ОБСУЖДЕНИЕ

Применение в течение 10-12 месяцев лабораторно изготовленных пластиночных аппаратов с окклюзионными площадками и механическими элементами

на первом этапе ортодонтического лечения пациентов со сменным прикусом способствует нормализации положения нижней челюсти и выравниванию окклюзионной плоскости. Использование стандартных силиконовых эластокорректоров на втором этапе ортодонтического лечения позволяет улучшить соотношение зубных рядов в вертикальном, сагиттальном и трансверсальном направлениях, нормализовать форму зубных рядов, исправить неправильное положение зубов. Время использования эластокорректоров при этом может достигать нескольких лет, до момента смены всех временных зубов. В некоторых случаях это может быть один аппарат, индивидуально подобранный по контрольно-диагностическим моделям челюстей, в других может потребоваться его замена на аппарат большего размера или при нарушении его целостности в период использования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленная двухэтапная методика лечения пациентов с вынужденным положением нижней челюсти позволяет добиться хорошего результата, поможет избежать более сложного и дорогостоящего лечения после завершения роста челюстно-лицевой области.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иваненко ТА, Климова ТВ, Набиев НВ, Постников МА, Русанова АГ, Персин ЛС. Дифференциальная диагностика нарушений движений нижней челюсти у взрослых пациентов методом чрескожной электро-нейростимуляции. *Ортодонтия*. 2019;(1):12-20. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41121591>
2. Аболмасов НН, Прыгунов КА, Аболмасов НГ, Адаева ИА. Оценка окклюзионно-артикуляционных взаимоотношений зубных рядов для выявления этиологических факторов и симптомов различных патологических состояний (Часть I). *Институт стоматологии*. 2018;(1):62-63. Режим доступа: <https://instom.spb.ru/catalog/article/11999/>
3. Зубарева АВ, Гараева КЛ, Исаева АИ. Распространенность зубочелюстных аномалий у детей и подростков (обзор литературы). *European research*. 2015;(10):128-132. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25186902>
4. Попова АВ, Попова НВ, Арсенина ОИ, Комарова АВ. Анализ результатов комплексного лечения детей с зубочелюстными аномалиями с использованием эластокорректора. *Ортодонтия*. 2021;(3):64-65. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46676813>
5. Иткина СШ, Белоусова ЮН. Комплексное лечение зубочелюстных аномалий, возникших на фоне миофункциональных нарушений с использованием

системы ортодонтической коррекции «Миобрейс». *Ортодонтия*. 2006;(3):49-54. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=928071>

6. Myrlund R, Keski-Nisula K, Kerosuo H. Stability of orthodontic treatment outcomes after 1-year treatment with the eruption guidance appliance in the early mixed dentition: A follow-up study. *Angle Orthod*. 2019;89(2):206-213. doi: 10.2319/041018-269.1
7. Myrlund R, Dubland M, Keski-Nisula K, Kerosuo H. One year treatment effects of the eruption guidance appliance in 7- to 8-year-old children: a randomized clinical trial. *Eur J Orthod*. 2015;37(2):128-134. doi:10.1093/ejo/cju014
8. Фадеев РА, Тимченко ВВ. Особенности строения лица у пациентов с вертикальными зубочелюстными аномалиями. *Педиатр*. 2017;8(S1):M336-M337. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30719117>
9. Персин ЛС, редактор. Ортодонтия: Национальное руководство. Т. 1. Диагностика зубочелюстных аномалий. Москва: ГОЭТАР-Медиа, 2020. 304с. Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454084.html>

REFERENCES

1. Ivanenko TA, Klimova TV, Nabiev NV, Postnikov MA, Persin LS. Differential diagnostics of mandible movement dysfunction via tens in adults. *Ortodontia*. 2019;(1):12-20 (In Russ.). Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41121591>
2. Abolmasov NN, Prygunov KA, Abolmasov NG, Adaeva IA. Assessment of occlusive and articulatory dentition interrelation in determination of etiological factors and symptoms of various pathological conditions. *The Dental Institute*. 2018;(1):62-63 (In Russ.). Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=34964790>
3. Zubareva AV, Garaeva KL, Isaeva AI. Prevalence of dentoalveolar anomalies in children and adolescents (review). *European research*. 2015;(10):128-132 (In Russ.). Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25186902>
4. Popova AV, Popova NV, Arsenina OI, Komarova AV. Analysis of the results of complex treatment of children with dental anomalies using an elastocorrector. *Ortodontia*. 2021;(3):64-65 (In Russ.). Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46676813>
5. Itkina SSH, Belousova YuN. "Myobrace" system in complex treatment of dentofacial anomalies developed on a background of myofunctional disturbances. *Ortodontia*. 2006;(3):49-54 (In Russ.). Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=9280717>
6. Myrlund R, Keski-Nisula K, Kerosuo H. Stability of orthodontic treatment outcomes after 1-year treatment with the eruption guidance appliance in the early mixed dentition: A follow-up study. *Angle Orthod*. 2019;89(2):206-213. doi: 10.2319/041018-269.1
7. Myrlund R, Dubland M, Keski-Nisula K, Kerosuo H. One year treatment effects of the eruption guidance appliance in 7- to 8-year-old children: a randomized clinical trial. *Eur J Orthod*. 2015;37(2):128-134. doi: 10.1093/ejo/cju014
8. Fadeev RA, Timchenko VV. Features of the facial structure in patients with vertical dentofacial anomalies. *Pediatr*. 2017;8(S1):M336-M337 (In Russ.). Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30719117>
9. Persin LS, editor. Orthodontics. National guide. V. 1. Diagnosis of occlusion anomalies. Moscow: GOETAR-Media, 2020.304 p. (in Russ.). Available from: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454084.html>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Фадеев Роман Александрович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии, ортодонтии и гнатологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени И. И. Мечникова, заведующий кафедрой ортодонтии Санкт-Петербургского института стоматологии последипломного образования, Санкт-Петербург, Российская Федерация, профессор кафедры стоматологии Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Российская Федерация

Для переписки: sobol.rf@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3467-4479>

Автор, ответственный за связь с редакцией:

Тимченко Владимир Владимирович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры ортодонтии Санкт-Петербургского института стоматологии последипломного образования, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Для переписки: dantisst@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7039-519X>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Corresponding author:

Roman A. Fadeev, DMD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Prosthodontics, Orthodontics and Gnatology, Mechnikov North-Western State Medical University; Head of the Department of Orthodontics, St. Petersburg Institute of Postgraduate Dental Education, St. Petersburg, Russian Federation; Professor, Department of Dentistry, Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russian Federation

For correspondence: sobol.rf@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3467-4479>

Vladimir V. Timchenko, DDS, PhD, Associate Professor, Department of Orthodontics, St. Petersburg In-

stitute of Postgraduate Dental Education, St. Petersburg, Russian Federation

For correspondence: dantisst@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7039-519X>

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила / Article received 07.02.2023

Поступила после рецензирования / Revised 22.02.2023

Принята к публикации / Accepted 16.03.2023

Эстетическая и функциональная реабилитация детей раннего возраста с использованием искусственных коронок из диоксида циркония

С.В. Каменева, Д.М. Омехина, Н.В. Кущенко, А.В. Голоднюк

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Необходимость в функциональной реабилитации детей раннего возраста – достаточно распространенная проблема в современной детской стоматологии. Это связано с тем, что ребенок в возрасте до трех лет имеет поведенческие особенности, которые затрудняют оказание стоматологической помощи. Относительно недавно появились стандартные детские коронки из диоксида циркония, обладающие высокими эстетическими и механическими характеристиками

Цель исследования. Проанализировать на примере клинических случаев применение коронок из диоксида циркония для функциональной реабилитации и профилактики заболеваний пародонта у детей раннего возраста.

Описание клинического случая. В исследование представлен клинический случай функциональной и эстетической реабилитации детей в возрасте до трех лет при помощи искусственных коронок из диоксида циркония.

Заключение. Коронки из диоксида циркония являются перспективной альтернативой другим способам восстановления центральных зубов у детей раннего возраста. На основании клинического случая показано, что циркониевые коронки выглядят естественно, в полной мере восполняют дефект, восстанавливают нарушенную функцию без отдаленных осложнений, а также не оказывают отрицательного воздействия на состояние пародонта.

Ключевые слова: детская стоматология, острый детский кариес, коронки из диоксида циркония, профилактика заболеваний пародонта у детей.

Для цитирования: Каменева СВ, Омехина ДМ, Кущенко НВ, Голоднюк АВ. Эстетическая и функциональная реабилитация детей раннего возраста с использованием искусственных коронок из диоксида циркония. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2023;23(2):184-190. DOI: 10.33925/1683-3031-2023-642.

Aesthetic and functional rehabilitation of young children using zirconia crowns

S.V. Kameneva, D.M. Omekhina, N.V. Kushchenko, A.V. Golodniuk

Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation

ABSTRACT

Relevance. The need for functional restoration in young children is a sufficiently common problem in modern pediatric dentistry due to the behaviour characteristics of a child under three years old, which hinder dental treatment. Prefabricated zirconia crowns for children appeared relatively recently and have high aesthetic and functional properties. Purpose. To analyze the application of zirconia crowns for functional rehabilitation and periodontal disease prevention in young children, exemplified by clinical cases.

Clinical case description. The study presents a clinical case of functional and aesthetic restoration with zirconia crowns in a child under three years old.

Conclusion. Zirconia crowns are a promising alternative to other methods of restoring anterior teeth in a toddler. The clinical case shows that zirconia crowns look natural, fully compensate for the defect, restore the lost function without long-term complications and do not adversely affect the periodontium.

Key words: pediatric dentistry, severe early childhood caries, zirconia crowns, prevention of periodontal disease in children.

For citation: Kameneva SV, Omekhina DM, Kushchenko NV, Golodniuk AV. Aesthetic and functional rehabilitation of young children using zirconia crowns. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2023;23(1):184-190. (In Russ.). DOI: 10.33925/1683-3031-2023-642.

АКТУАЛЬНОСТЬ

В современной детской стоматологии наблюдается тенденция снижения возраста пациентов, обращающихся к стоматологу для лечения. Наиболее распространенным заболеванием зубов в детском возрасте является кариес, 60-90% детей имеют хотя бы одну кариозную полость. Наиболее агрессивным видом кариеса считается острейший кариес временных зубов, который встречается у детей в возрасте до трех лет [1]. Он имеет свои особенности, среди которых можно выделить: типичную локализацию (резцы верхней челюсти), наличие трех-четырех кариозных полостей на одном зубе, плоскостное и циркулярное распространение кариеса, симметричность поражения, высокий риск вовлечения пульпы и периодонта с последующим отколом коронки. Все это в совокупности часто влечет за собой эстетические и функциональные нарушения. В раннем детском возрасте также высока вероятность травмы зубов, обусловленная пиком любознательности и развития детей при отсутствии «охранительного» рефлекса. Исходя из клинической практики и проведенных исследований, вывихи и переломы коронок верхних центральных резцов встречаются наиболее часто [2].

Обширное разрушение передней группы зубов вследствие различных причин ведет как к функциональному, так и к эстетическому нарушению. С точки зрения функционального нарушения важно рассмотреть два аспекта. Во-первых, при разрушении передней группы зубов происходит нарушение функции откусывания и отрывания пищи, что влечет за собой перекладывание данной функции на боковой отдел зубов, который не приспособлен к ней за счет отсутствия режущих краев. Во-вторых, передние зубы играют важную роль в звукообразовании. Так, при разрушении или утере резцов формируется передний «открытый» прикус, который характеризуется наличием вертикальной щели в переднем отделе зубного ряда, которая, в свою очередь, влияет на ухудшение произношения таких звуков, как Л, Т, Д, Н, а также ведет к межзубному произношению свистящих и шипящих звуков [3]. Проблема эстетической неполноценности вследствие разрушения зубов носит очень серьезный характер. Это обосновано тем, что внешний вид ребенка влияет на его социализацию. Как правило, путь социализации ребенка начинается с двух лет в дошкольном учреждении. К этому возрасту дети способны сравнивать предметы, а также проявлять интерес к собственному отражению в зеркале. Безусловно, в раннем возрасте дети не будут подвержены насмешкам со стороны сверстников, но видеть отличие своих разрушенных зубов от здоровых они будут.

При восстановлении разрушенных зубов необходимо помнить и о риске возникновения локальных заболеваний пародонта, обусловленных неправильно восстановленным контактным пунктом [4].

Необходимость в функциональной реабилитации детей раннего возраста – достаточно распространенная проблема в современной детской стоматологии. Это связано с тем, что ребенок в возрасте до трех лет имеет поведенческие особенности, которые затрудняют оказание стоматологической помощи. Применение стандартных коронок из нержавеющей стали у детей является рекомендованным методом протезирования детей при поражении кариесом двух и более поверхностей зуба. Этот клинически эффективный и безопасный вариант восстановления зубов часто отклоняется родителями по причине неудовлетворительной эстетики. Родители предпочитают обычные реставрации с использованием эстетических материалов – композитов или СИЦ. На сегодняшний день все большее распространение для восстановления зубов в детской стоматологии получают стандартные коронки из диоксида циркония. Высокий спрос на использование искусственных коронок из диоксида циркония объясняется их более высокими эстетическими характеристиками. Стоит также отметить, что циркониевые коронки не уступают по механическим характеристикам коронкам из нержавеющей стали и могут применяться у детей любого возраста как в переднем отделе, так и в боковом. Но несмотря на повышенный спрос, искусственные коронки из диоксида циркония не применяют повсеместно, причина тому – отсутствие литературы с доказательствами эффективности применения данного вида коронок у детей раннего возраста.

Поэму целью данного исследования стал анализ клинического случая применения коронок из диоксида циркония у детей раннего возраста.

ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

Пациент А. Пол: женский. Дата рождения: 10.10.2021 г. (на момент обращения возраст 1 год 7 месяцев).

Жалобы: дефект резцов верхней челюсти. Нарушение приема пищи, отказ ребенка от кислой и сладкой пищи.

Анамнез жизни:

1. Перенесенные заболевания: алергоанамнез не отягощен, заболевания со стороны сердечно-сосудистой системы, эндокринной системы и ЖКТ отсутствуют.

2. Инфекционные заболевания родители отрицают.

3. Непереносимость лекарственных препаратов: отсутствует.

4. Наследственность: не отягощена.

5. Беременность у матери первая, токсикоз I триместра беременности, родоразрешение путем кесарева сечения, гипоксия плода. Искусственное вскармливание с 1,5 месяцев.

6. Вредные привычки: ночное кормление молочными продуктами из бутылочки.

7. Гигиена полости рта: нерегулярная чистка зубов один раз в день при помощи силиконовой зубной щетки и зубной пасты «Дракоша».

Развитие настоящего заболевания: родители обратились в клинику с целью реставрации разрушенных центральных резцов верхней челюсти.

Внешний осмотр: общее состояние удовлетворительное, сознание ясное, положение активное, тип телосложения нормостенический, рост 83 см, вес 11 кг. Температура тела 36,6, кожа нормального цвета без высыпных элементов, конфигурация лица не изменена, лимфатические узлы овальные, пальпация безболезненна, симметричная.

Осмотр полости рта: слизистая оболочка бледно-розовая, умеренно увлажнена, высыпных элементов нет. В полости рта присутствует 10 зубов (5.4, 5.2, 5.1, 6.1, 6.2, 6.4, 7.2, 7.1, 8.1, 8.2). На вестибулярной поверхности 5.2, 5.1, 6.1, 6.2 отмечаются симметричные пятна. При зондировании на 5.1 и 6.1 зубе под слоем пораженной эмали обнаружен размягченный дентин. 5.2 и 6.2 зуб разрушены, пульпарная камера вскрыта.

Индекс Loe & Silness: 5.2, 5.1, 6.1, 6.2 – 2 балла (умеренное воспаление – покраснение, отечность, кровоточивость при зондировании); 5.4, 6.4, 7.2, 7.1, 8.1, 8.2 – 1 балл (незначительное воспаление – легкая отечность, отсутствие кровоточивости при зондировании); общая оценка: 1.4 балл (гингивит средней тяжести).

Основной диагноз: K00.40 Гипоплазия эмали 5.1, 5.2, 6.1, 6.2 зубов.

Осложнение: K.02.1 Кариес дентина 5.1, 6.1 зубов. K.04.0 Обратимый пульпит 5.2, 6.2 зубов.

Ход лечения

Лечение проведено в условиях общего обезболивания (ингаляционный газ Севоран). В условиях изоляции при помощи системы коффердам проведена механическая и медикаментозная обработка кариозных полостей 5.1 и 6.1 зуба. 5.2 и 6.2 зуб – пульпотомия с применением препарата «Биодентин», изолирующая подкладка IRM. Произведена фиксация искусственных коронок из диоксида циркония на 5.1, 5.2, 6.1, 6.2 зубы при помощи цемента «Фуджи 1».

Рекомендации:

1. Посещение стоматолога 1 раз в 3 месяца.
2. Гигиена полости рта 2 раза в день под контролем родителей при помощи мягкой зубной щетки и пастой с содержанием фтора 1000 ppm.

ОБСУЖДЕНИЕ

Восстановление разрушенных передних молочных зубов у детей требуется для профилактики нарушения прикуса, нормализации функции откусывания пищи и звукообразования, предотвращения развития заболеваний пародонта. Формирование нейтрального прикуса зависит от соотношения челюстей и положения зубов. В свою очередь, челюсти

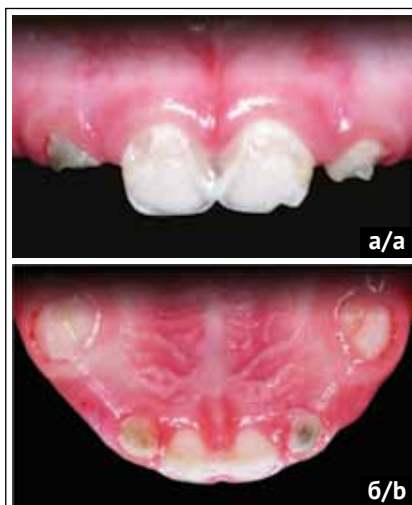


Рис. 1. Клиническая картина до начала лечения. Гипоплазия эмали 5.1, 5.2, 6.1, 6.2 зубов, осложненная кариозным процессом:

- а) вестибулярная поверхность;
б) небная поверхность

Fig. 1. Clinical pictures before the treatment. Enamel hypoplasia of teeth 5.1, 5.2, 6.1, 6.2 complicated by caries:
а) labial surface
б) palatal surface



Рис. 2. Прицельная рентгенограмма 5.1, 5.2, 6.1, 6.2 зубов

Fig. 2. Periapical X-rays of teeth 5.1, 5.2, 6.1, 6.2



Рис. 3. Клиническая картина после окончания лечения. Искусственные коронки из диоксида циркония на 5.1, 5.2:

- а) вестибулярная поверхность;
б) небная поверхность

Fig. 3. Clinical pictures before the treatment. Enamel hypoplasia of teeth 5.1, 5.2, 6.1, 6.2 complicated by caries:
а) labial surface
б) palatal surface



Рис. 4. Контрольная прицельная рентгенограмма после фиксации коронок на 5.1, 5.2, 6.1, 6.2 зубы

Fig. 4. Control X-ray after crown cementation to teeth 5.1, 5.2, 6.1, 6.2

развиваются и растут за счет жевательной нагрузки как на кость, так и на зубы во время жевания. Выпадение из окклюзии хотя бы одного зуба ведет к перераспределению жевательного давления и, как следствие, к нарушению роста челюстей и формированию патологического прикуса [5]. Кроме скелетной формы патологического прикуса, вызванной неправильным ростом челюстей, существует зубная форма, обусловленная неправильным положением зубов и их ретенцией. В большинстве случаев (61,8%) ретенция постоянных резцов обусловлена ранней потерей и разрушением временных резцов [6]. В свою очередь, неправильно расположенные центральные резцы влияют на формирование постоянного прикуса. Торк центральных резцов верхней и нижней челюсти имеет важное значение в становлении прикуса у ребенка. Во-первых, торк влияет на глубину резцового перекрытия – может сформироваться открытый, глубокий или прямой прикус во фронтальной плоскости. Во-вторых, значение угла наклона центральных резцов влияет на положение больших и малых коренных зубов. В свою очередь, положение жевательной группы зубов влияет на межальвеолярную высоту и формирование нейтрального прикуса. Особую роль играет оральная поверхность верхних центральных резцов, так как она является направляющей при движении нижней челюсти вперед. При нарушении длины и угла наклона верхних центральных резцов происходит изменение суставной и зубной траектории нижней челюсти [7].

Применение стандартных коронок из нержавеющей стали (SSC) у детей является рекомендованным методом протезирования детей при поражении кариесом двух и более поверхностей зуба. Этот клинически эффективный и безопасный вариант восстановления зубов часто отклоняется родителями по причине неудовлетворительной эстетики.

Прямая реставрация молочного зуба композитом – одна из наиболее классических методик восстановления разрушенного зуба. К ее преимуществам следует отнести: эстетичность (возможность подбора цвета в стоматологическом кресле), доступность и дешевизну. Среди недостатков прямых реставраций композитным материалом следует выделить: прямую зависимость результата реставрации от мануальных навыков врача, большое количество времени, необходимое для восстановления анатомической формы зуба, низкую износостойкость, высокую степень усадки, необходимость полной изоляции зуба от ротовой жидкости, высокий риск сколов при объемном восстановлении, небольшой срок службы, нарушение краевого прилегания пломб (и, как следствие, рецидив кариозного процесса), нуждаемость в регулярной полировке пломбировочного материала с целью профилактики возникновения ретенционных пунктов зубного налета, способных привести к воспалительным заболеваниям пародонта (например, локальному гингивиту).

Прямые реставрации молочных зубов можно выполнить также стеклоиономерными цементами и их производными – компомерами. Главным преимуществом данных пломбировочных материалов является выделение в окружающую среду ионов фтора, за счет которого на границе твердых тканей зубов образуются фторопатиты, что обеспечивает дополнительную профилактику кариеса [8]. Однако они обладают весомым недостатком в виде высокого водопоглощения, что ведет к гигроскопическому расширению материала. Стоит отметить, что эстетичность и цветостойкость у них ниже, чем у композиционных материалов.

Альтернативной методикой восстановления разрушенных молочных зубов являются искусственные коронки. В современной детской стоматологии для восстановления передних молочных зубов применяются металлические коронки с композитной облицовкой, стрип-коронки и циркониевые коронки.

Металлические коронки с композитной облицовкой – это детские стандартные штампованные коронки, покрытые слоем композиционного материала, имеющие различную форму и размер. К преимуществам коронок данного вида стоит отнести: эстетичность, отсутствие рецидива кариеса, щадящее препарирование зуба без создания уступа, низкую стоимость.

Однако данные коронки имеют большое количество недостатков. Среди них можно выделить: низкую цветостойкость и износостойкость, слабую адгезию композита с металлической основой, неудовлетворительную прочность композита на сжатие (ведет к появлению сколов), высокий риск расцементирования.

Данный вид искусственных коронок является приоритетным при восстановлении зубов с гипоминерализованной эмалью [9].

Альтернативным эстетическим вариантом для реставрации зубов переднего отдела являются стрип-коронки. Они представляют собой целлулоидные колпачки, которые имеют различную форму. Колпачки после припасовки заполняются композиционным материалом (преимущественно микронаполненным или гибридным) [10]. Данная методика имеет ряд преимуществ: эстетичность, щадящее препарирование, простота методики, низкая стоимость и времязатратность. Несмотря на доступность данной методики, повсеместное ее применение ограничено из-за ряда негативных свойств: необходимость полной изоляции, высокая степень усадки из-за объема композиционного материала, недостаточная прочность материала на сжатие, низкая износостойкость, образование ретенционных пунктов из-за несовершенства полировки, высокий риск осложнений со стороны пародонта [11].

Согласно данным литературы искусственные коронки из диоксида циркония на передние зубы – это один из способов реабилитации детей раннего возраста.

Стандартные коронки из диоксида циркония получают все большее распространение для восстановления фронтальной группы зубов у детей. Среди положительных сторон данных коронок, кроме эстетики, можно выделить: биосовместимость, предупреждение рецидива кариеса, высокую прочность на изгиб, стабильность цвета, низкую степень износа. Кроме этого, при сравнении уровня гигиены у детей спустя год после протезирования было выявлено, что у детей, зубы которых покрыты коронками из диоксида циркония, зубной налет скапливается в меньшей степени, чем у детей, чьи зубы покрыты иными видами искусственных коронок. В результате снижается риск возникновения заболеваний пародонта (в частности локального гингивита), отсутствует негативное влияние на пародонт зуба. При протезировании зубов коронками из диоксида циркония кровоточивость отмечается в меньшем количестве случаев, чем при протезировании композитными коронками и коронками из нержавеющей стали [11]. К недостаткам циркониевых коронок можно отнести большую редукцию твердых тканей по сравнению с коронками из нержавеющей стали, а также сложность регулировки для механической ретенции [12]. При фиксации искусственных коронок из диоксида циркония лишь на одну из челюстей происходит стирание твердых тканей зубов-антагонистов. Было проведено исследование, во время которого отслеживали степень износа зубов-антагонистов по индексу Смита и Найта спустя 3, 6, и 12 месяцев после фиксации циркониевых коронок. Спустя 3 и 6 месяцев состояние эмали не изменилось. Спустя 12 месяцев у 11,7% исследуемых была отмечена минимальная потеря контуров и минимальные изменения поверхности эмали ($p < 0,02$). Данная динамика свидетельствует о том, что со временем стираемость противоположных зубов увеличивается и данные коронки лучше не использовать у пациентов с низкой степенью минерализации эмали, либо необходимо фиксировать искусственные коронки и на зубы-антагонисты с целью профилактики износа [11]. В то же время Murad Alrashdi и соавторы (2022) на основании обзора литературы утверждают, что достоверно значимого стирания зубов-антагонистов не было выявлено. Фиксация края искусственной коронки в области биологической ширины зуба при тонкой альвеолярной кости может привести к атрофии костной ткани и рецессии десны. Расположение края искусственной коронки глубже биологической

ширины зуба может повлечь за собой рецидивирующий гингивит, при этом уровень костной ткани остается неизменным [14].

Стоит также отметить, что в качестве осложнений встречаются редкие случаи расцементирования искусственной коронки, которая происходит за счет того, что несоответствие формы культи зуба и стандартной коронки компенсируется большим количеством композиционного цемента. Циркониевые коронки, как и другие конструкции, имеют свои показания, к ним следует отнести: мультиповерхностный кариес, кариес с вовлечением режущего края, травму зуба, покрытие зубов после проведенного эндодонтического лечения по поводу пульпита и периодонтита, дисколорит передних зубов, «бутылочный» кариес.

Однако коронки из диоксида циркония имеют относительные противопоказания: повышенная стираемость зубов, скученное положение зубов, воспаление пародонта [14].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Коронки из диоксида циркония являются перспективной альтернативой другим способам восстановления центральных зубов у детей раннего возраста. Эстетико-функциональная реабилитация детей раннего возраста с использованием искусственных коронок из диоксида циркония может быть предпочтительным вариантом лечения маленьких детей с зубами, имеющими обширные (более 50%) разрушения коронковой части зуба. Данный вид конструкций не только восполняет эстетический и функциональный дефекты и нарушенную функцию, но и препятствует дальнейшему разрушению зубного ряда, способствует правильному формированию прикуса и полноценному звукообразованию. Преимуществом циркониевых коронок является минимизация рисков возможных осложнений, что важно при лечении детей до трех лет. Лечение детей раннего детского возраста чаще всего проходит в условиях общего обезболивания, что осложняет возможности проведения повторного лечения для устранения осложнений. На основании клинических случаев показано, что циркониевые коронки выглядят естественно, в полной мере восполняют дефект, восстанавливают нарушенную функцию без отдаленных осложнений, а также не оказывают отрицательного воздействия на состояние пародонта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Frencken JE, Sharma P, Stenhouse L, Green D, Lavery D, Dietrich T. Global epidemiology of dental caries and severe periodontitis - a comprehensive review. *J Clin Periodontol.* 2017;44 Suppl 18:S94-S105. doi:10.1111/jcpe.12677
2. Муртазаев С, Махмудова Д. Современные мето-

ды лечения острых травм зубов у детей. *Stomatologiya.* 2021; 2(83):83-86.

doi: 10.34920/2091-5845-2021-57

3. Фоменко ИВ. Влияние открытого и мезиального прикуса на качество звукопроизношения у детей при смене зубов. *Современные методы диагностики,*

лечения, и профилактики стоматологических заболеваний. 2018;86-88. Режим доступа:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36090440&pff=1>

4. Орехова ЛЮ, Прохорова ОВ, Шефов ВЮ. Качественное анатомическое восстановление контактного пункта зубов – профилактика возникновения локализованных форм заболеваний пародонта. *Пародонтология*. 2020;25(1):10-15.

doi: 10.33925/1683-3759-2020-25-1-10-15

5. Паршукова АИ, Шестакова ВИ. Методы ортопедического лечения детей при ранней потере молочных зубов. *Приоритетные направления развития науки и образования*. 2021;252-254. Режим доступа:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44578062>

6. Бимбас ЕС, Шишмарева АС, Мельникова МА, Кайем ВМ, Шишмарева ЮС. Сочетание факторов – ранняя потеря верхних временных резцов и ротовое дыхание – в формировании ретенции постоянных резцов. Клинический случай. *Проблемы стоматологии*. 2018;14(3):73-78

doi: 10.18481/2077-7566-2018-14-3-73-78

7. Давыдов БН, Дмитриенко СВ, Доменюк ДА, Самедов ФВ, Иванюта ИВ, Иванюта СО. Современные концепции в подходах к определению индивидуальной позиции медиальных резцов у людей с физиологическими видами прикуса. *Медицинский алфавит*. 2019;4(34):16-22.

doi: 10.33667/2078-5631-2019-4-34(409)-16-22

8. Луцкая ИК. Опыт использования компомера для пломбирования временных зубов. *Современная стоматология*. 2018;(3):43-47. Режим доступа:

<https://cyberleninka.ru/article/n/opyt-ispolzovaniya-kompomera-dlya-plombirovaniya-vremennyh-zubov/viewer>

9. Галонский ВГ, Сурдо ЭС, Макачук МЮ, Бриль ЕА, Журавлева ТБ. Восстановление дефектов твердых

тканей зубов искусственными коронками в клинической практике стоматологии детского возраста (обзор литературы, часть 2). Актуальные проблемы и перспективы развития стоматологии в условиях Севера. *Сборник статей Межрегиональной научно-практической конференции, посвященной 65-летию Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»*. 2022;339-355. Режим доступа:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=fqotrc>

10. Yang JN, Mani G. Crowns for Primary Anterior Teeth. *Int J Pedod Rehabil*. 2017;1:75-78.

doi: 10.4103/2468-8932.196491

11. Alaki SM, Abdulhadi BS, AbdElBaki MA, Alamousdi NM. Comparing zirconia to anterior strip crowns in primary anterior teeth in children: a randomized clinical trial. *BMC Oral Health*. 2020;20(1):313.

doi: 10.1186/s12903-020-01305-1

12. Alzanbaqi SD, Alogaiel RM, Alasmari MA, Al Essa AM, Khogeer LN, Alanazi BS, et al. Zirconia Crowns for Primary Teeth: A Systematic Review and Meta-Analyses. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(5):2838.

doi: 10.3390/ijerph19052838

13. Татаринова ЕН, Соболева НН, Сбитнева ОВ. Вариант реабилитации детей с травмы зубов. Актуальные проблемы стоматологии детского возраста. *Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции*. 2021:276-283. Режим доступа:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47370828&pff=1>

14. Ninawe N, Suyash J, Badhe H, Honaje N, Bha-je P, Barjatya K. Zirconia Crowns In Pediatric Dentistry: A Review. *Journal of Positive School Psychology*. 2022;6(8):1718-1724. Режим доступа:

<https://journalppw.com/index.php/jpsp/article/view/10035>

REFERENCES

1. Frencken JE, Sharma P, Stenhouse L, Green D, Lavery D, Dietrich T. Global epidemiology of dental caries and severe periodontitis – a comprehensive review. *J Clin Periodontol*. 2017;44 Suppl 18:S94-S105.

doi: 10.1111/jcpe.12677

2. Murtazaev S, Makhmudova D. Modern methods of treatment of acute dental injuries in children. *Stomatologiya*. 2021; 2(83):83-86 (In Russ.).

doi: 10.34920/2091-5845-2021-57

3. Fomenko IV. Influence of open and mesial bite on the quality of sound production in children during tooth replacement. *Modern methods of diagnosis, treatment, and prevention of dental diseases*. 2018:86-88 (In Russ.). Available from:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36090440&pff=1>

4. Orekhova LYu, Prokhorova OV, Shefov VYu. Qualitative anatomical restoration of the contact point of teeth – prevention of localized forms of periodontal diseases. *Parodontologiya*. 2020;25(1):10-15 (In Russ.).

doi: 10.33925/1683-3759-2020-25-1-10-15

5. Parshukova AI, Shestakova VI. Methods of orthopedic treatment of children with early loss of deciduous teeth. *Priority directions of development of science and education*. 2021:252-254 (In Russ.). Available from:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44578062>

6. Bimbass ES, Shishmareva AS, Mel'nikova MA, Kajem VM, Shishmareva US. The combination of factors – early loss of upper temporal incisors and mouth breathing – in the formation of retention of permanent incisors. Clinical case. *Actual problems in dentistry*. 2018;14(3):73-78 (In Russ.).

doi: 10.18481/2077-7566-2018-14-3-73-78

7. Davydov BN, Dmitrienko SV, Domenyuk DA, Samedov FV, Ivanyuta IV, Ivanyuta SO. Modern concepts in approaches to determination of individual position of medial incisors in people with physiological types of bite. *Medical Alphabet*. 2019;4(34):16-22 (In Russ.).

doi: 10.33667/2078-5631-2019-4-34(409)-16-22

8. Lutsкая ИК. Experience in the use of compomer for the filling of temporary teeth. *Sovremennaya stoma-*

tologiya. 2018;(3):43-47 (In Russ.). Available from:

<https://cyberleninka.ru/article/n/opyt-ispolzovaniya-kompomera-dlya-plombirovaniya-vremennyh-zubov/viewer>

9. Galonsky VG, Surdo ES, Makarchuk MU, Bril EA, Zhuravleva TB. Restoration of defects in the hard tissues of teeth with artificial crowns in the clinical practice of pediatric dentistry (literature review, part 2). Actual problems and prospects of dentistry development in the conditions of the North. *Collection of articles of the Interregional scientific and practical conference dedicated to the 65th anniversary of the Medical Institute of the Northeastern Federal University named after M.K. Ammosov*. 2022:339-355 (In Russ.). Available from:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=fqotrc>

10. Yang JN, Mani G. Crowns for Primary Anterior Teeth. *Int J Pedod Rehabil*. 2017;1:75-78.

doi: 10.4103/2468-8932.196491

11. Alaki SM, Abdulhadi BS, AbdelBaki MA, Alamoudi NM. Comparing zirconia to anterior strip crowns in primary anterior teeth in children: a randomized

clinical trial. *BMC Oral Health*. 2020;20(1):313.

doi: 10.1186/s12903-020-01305-1

12. Alzanbaqi SD, Alogaiel RM, Alasmari MA, Al Essa AM, Khogeer LN, Alanazi BS, et al. Zirconia Crowns for Primary Teeth: A Systematic Review and Meta-Analyses. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(5):2838.

doi:10.3390/ijerph19052838

13. Tatarinova EN, Soboleva NN, Sbitneva OV. Rehabilitation option for children with dental injuries. Actual problems of pediatric dentistry. *Materials of the VII All-Russian Scientific and Practical Conference*. 2021:276-283 (In Russ.). Available from:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47370828&pff=1>

14. Ninawe N, Suyash J, Badhe H, Honaje N, Bhaje P, Barjatya K. Zirconia Crowns In Pediatric Dentistry: A Review. *Journal of Positive School Psychology*. 2022;6(8):1718-1724. Available from:

<https://journalppw.com/index.php/jpsp/article/view/10035>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Каменева Саида Вячеславовна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии терапевтической и пародонтологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Для переписки: sannysvk87@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2929-6565>

Автор, ответственный за связь с редакцией:

Кущенко Николай Викторович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии терапевтической и пародонтологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицин-

ского университета имени академика И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Для переписки: nikolaiknv@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1154-249X?lang=ru>

Омехина Дарья Михайловна, врач-стоматолог, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Для переписки: d.kuratch52@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7937-0212>

Голоднюк Анна Вячеславовна, врач-стоматолог детский, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Для переписки: d.kuratch52@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5991-1603>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Saida V. Kameneva, DMD, PhD, Associate Professor, Department of Restorative Dentistry and Periodontology, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation

For correspondence: sannysvk87@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2929-6565>

Corresponding author:

Nikolai V. Kushchenko, DMD, PhD, Associate Professor, Department of Restorative Dentistry and Periodontology, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation

For correspondence: nikolaiknv@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1154-249X?lang=ru>

Daria M. Omekhina, DMD, Saint Petersburg, Russian Federation

For correspondence: d.kuratch52@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7937-0212>

Anna V. Golodniuk, DMD, Pediatric Dentist, Saint Petersburg, Russian Federation

For correspondence: d.kuratch52@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5991-1603>

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила / Article received 06.05.2023

Поступила после рецензирования / Revised 25.05.2023

Принята к публикации / Accepted 29.05.2023

Формирование профессиональных компетенций врача-стоматолога детского

Б.Н. Давыдов, О.А. Гаврилова, В.В. Беляев, Д.В. Бобров, А.Н. Чумаков

Тверской государственный медицинский университет, Тверь, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Роль врача-стоматолога, посвятившего себя служению детской стоматологии, в формировании здоровья населения несомненна, поэтому профессиональное образование в этой области является важнейшей задачей российского здравоохранения.

Цель. Обосновать в связи с 50-летием кафедры детской стоматологии и ортодонтии Тверского государственного медицинского университета и 105-летием со дня рождения ее основателя доктора медицинских наук, профессора Р. Д. Новоселова вклад сотрудников кафедры в подготовку врачей-стоматологов.

Материалы и методы. На основании анализа основных направлений деятельности преподавателей кафедры определены главные достижения, которые способствуют формированию высоких профессиональных компетенций в области детской стоматологии у выпускников Тверского медицинского университета.

Результаты. Представлены основные вехи 50-летней истории кафедры. Показана роль основателя кафедры – участника Великой Отечественной войны, доктора медицинских наук, профессора Р. Д. Новоселова – в подготовке врачебных и педагогических кадров для детской стоматологии, в создании стройной системы организации стоматологической помощи детскому населению не только в Тверской области, но и в Российской Федерации.

Заключение. Учебная, учебно-методическая, научная, лечебная и воспитательная деятельность, проводимая в течение 50 лет на кафедре детской стоматологии и ортодонтии ТвГМУ МЗ России, способствовала подготовке врачебных кадров для детской стоматологии и улучшению стоматологического здоровья населения Тверской области.

Ключевые слова: детская стоматология, Тверской государственный медицинский университет, кафедра детской стоматологии и ортодонтии, Р.Д. Новоселов.

Для цитирования: Давыдов БН, Гаврилова ОА, Беляев ВВ, Бобров ДВ, Чумаков АН. Формирование профессиональных компетенций врача-стоматолога детского. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2023;23(2):191-196. DOI: 10.33925/1683-3031-2023-630.

Formation of professional competencies of a pediatric dentist

B.N. Davydov, O.A. Gavrilova, V.V. Belyaev, D.V. Bobrov, A.N. Chumakov

Tver State Medical University, Tver, Russian Federation

ABSTRACT

Relevance. The role of a dentist, who has devoted himself to pediatric dentistry, is undeniable in the population's health formation. Therefore, professional education in this field is an important task of Russian health care.

Purpose. To substantiate the department contribution to the training of dentists, on the occasion of the 50th anniversary of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics of the Tver State Medical University and the 105th birth anniversary of its founder, Professor R.D. Novoselov, MD.

Material and methods. Based on the analysis of the main activities of the department's staff, we have identified the main achievements promoting the formation of high professional competencies in pediatric dentistry among graduates of the Tver Medical University.

Results. The publication presents the milestones of the 50-year department history and the role of Professor R.D. Novoselov, DMD, the founder of the department, a participant of the Great Patriotic War, in training medical and pedagogical staff for pediatric dentistry, in creating a coherent system of organizing pediatric dental care not only in the Tver region but also in the Russian Federation.

Conclusion. Teaching, methodical, scientific, medical and educational activities carried out for 50 years at the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics of the Tver State Medical University contributed to the training of medical personnel for pediatric dentistry and the improvement of dental health of the Tver region population.

Key words: pediatric dentistry, the Tver State Medical University, Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, R.D. Novoselov.

For citation: Davydov BN, Gavrilova OA, Belyaev VV, Bobrov DV, Chumakov AN. Formation of professional competencies of a pediatric dentist. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2023;23(1):191-196. (In Russ.). DOI: 10.33925/1683-3031-2023-630.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Для кафедры детской стоматологии и ортодонтии Тверского государственного медицинского университета 2023 год знаменательный. Кафедра отмечает полувековой юбилей и исполняется 105 лет со дня рождения ее основателя – участника Великой Отечественной войны, хирурга эвакогоспиталя, доктора медицинских наук, профессора Рафаила Дмитриевича Новоселова. Роль врача-стоматолога, посвятившего себя служению детской стоматологии, в формировании здоровья населения несомненна, поэтому профессиональное образование в этой области является важнейшей задачей российского здравоохранения. Определению роли кафедры детской стоматологии и ортодонтии Тверского ГМУ в выполнении этой актуальной задачи и посвящено это исследование.

Цель работы: Обосновать в связи с 50-летием кафедры детской стоматологии и ортодонтии Тверского государственного медицинского университета и 105-летием со дня рождения ее основателя – доктора медицинских наук, профессора Р. Д. Новоселова – вклад коллектива кафедры в подготовку врачей-стоматологов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На основании анализа основных направлений деятельности сотрудников кафедры, включающих учебную, учебно-методическую, научную, клиническую и воспитательную работу, определены основные достижения, способствующие формированию высоких профессиональных компетенций в области детской стоматологии у выпускников Тверского медицинского университета.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Кафедра стоматологии детского возраста была открыта в 1973 году, перед самым началом учебного года – 27 августа. Заведующим кафедрой приказом ректора Калининского государственного медицинского института был назначен доктор медицинских наук, профессор Р. Д. Новоселов (рис. 1).

На момент открытия в штате кафедры состояло всего семь преподавателей, которые были переведены с других стоматологических кафедр. Это к.м.н., доц. Б. Н. Давыдов, к.м.н., асс. А. А. Лаврентьев, к.м.н., доц. М. П. Бушуева, асс., к.м.н. Л. П. Ключева, асс. С. С. Крылов, асс. Г. А. Турбова (рис. 2).

В первые годы работы на кафедре детской стоматологии сотрудники, перешедшие на работу с других подразделений, продолжали ранее начатые научные

исследования. Докторскую диссертацию «Механизм деформации носа при врожденных расщелинах лица и его клиническое значение» Р. Д. Новоселов защитил в 1972 году, поэтому с момента организации кафедры и в течение длительного времени приоритетным научным направлением работы стало изучение врожденной патологии лица и реконструктивная хирургия мягких тканей и костей лицевого скелета. В том же году при кафедре был создан областной центр диспансеризации детей с врожденной патологией, координирующий комплексное лечение этой категории больных детей в Тверском регионе.

С 1978 по 1986 год на кафедру приходят новые преподаватели: В. В. Максимова, А. Н. Чумаков, В. В. Петруничев, В. Л. Чернигин, О. А. Гаврилова, А. В. Зернов, В. В. Богатов. Основным направлением научных изысканий продолжает оставаться комплексное лечение детей с пороками развития лица и челюстей. В. В. Максимова и О. А. Гаврилова обосновали на основании изучения микробиоценоза полости рта у детей с расщелинами губы и/или неба пути пред-



Рис. 1. Рафаил Дмитриевич Новоселов (1980-е г.г.)
Fig. 1. Rafail Dmitrievich Novoselov (1980s)



Рис. 2. Первый состав преподавателей кафедры стоматологии детского возраста (1975 г.)
Fig. 2. The first academic staff of the Department of Pediatric Dentistry (1975)

упреждения и особенности лечения кариеса и болезней пародонта. Подходы к ортодонтической помощи на этапах первичной ринохейлогнаптоластики уточнялись в диссертационном исследовании А. В. Зернова. Однако направления научной деятельности сотрудников кафедры детской стоматологии расширяются, их интересуют вопросы воздействия ультразвука на процессы роста челюстей (А. Н. Чумаков, В. В. Богатов), использования лазерного скальпеля при лечении сосудистых образований (В. В. Петруничев), работы Чернигина В. Л. посвящены изучению этиопатогенеза кариеса зубов.

Еще в 1976 году сотрудники кафедры провели первое региональное стоматологическое обследование детей г. Калинина в соответствии с рекомендациями ВОЗ, что позволило в дальнейшем разработать и реализовать в Тверской области комплексную программу профилактики основных стоматологических заболеваний.

В 1988 году на кафедре началось преподавание дисциплины «Профилактика и эпидемиология стоматологических заболеваний», производственная практика студентов в качестве помощника гигиениста стоматологического была организована в детских дошкольных учреждениях г. Твери и проводилась на этих базах вплоть до 2020 года (более 30 лет!), что явилось огромной заслугой коллектива кафедры.

В работе по всем этим разнообразным научным направлениям преподаватели кафедры всегда ощущали поддержку заведующего кафедрой. Р. Д. Новоселов – автор более 110 научных работ, соавтор «Руководства по хирургической стоматологии» (1972), учебника «Хирургическая стоматология» (1981), монографии «Лазеры в хирургии», научный редактор учебника для студентов медицинских вузов «Стоматология детского возраста» (1984). Работы Р. Д. Новоселова о патогенезе деформаций носа при врожденных пороках лица упоминались во всемирно известной монографии Р. Милларда «Расщелины лица». Рафаил Дмитриевич Новоселов ушел из жизни 11 октября 1993 года. Его заслуги отмечены двумя орденами «Знак Почета», знаками Министерства высшего и среднего специального образования СССР «За отличные успехи в работе» и «Отличник здравоохранения», знаком общества германо-советской дружбы «Золотая игла» и различными медалями. В память о докторе медицинских наук, профессоре Р. Д. Новоселове на фасаде здания стоматологической поликлиники Тверского медицинского университета была открыта мемориальная доска (рис. 3).

Член-корреспондент РАН, заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, профессор Борис Николаевич Давыдов стал заведующим кафедрой детской стоматологии в январе 1991 года (рис. 4).

С 1990 по 2001 год коллектив кафедры пополняется преподавателями: В. В. Беляевым, С. Н. Бессоновым, Л. Н. Соколовой, С. А. Зюзьковой, С. В. Степиной, Д. В. Бобровым, О. А. Мяло и И. М. Тепериной. С их приходом акцент в НИР кафедры смещается на про-

блемы сохранения стоматологического здоровья детей и подростков с разной соматической патологией.

Региональные особенности различной стоматологической патологии рассматривались в диссертационных работах Л. Н. Соколовой, В. В. Беляева,



Рис. 3. Мемориальная доска в память о Р. Д. Новоселове на фасаде здания стоматологической поликлиники Тверского университета (декабрь 2013 г.)

Fig. 3. Memorial plaque in tribute to R.D. Novoselov on the building facade of the Tver University dental clinic (December 2013)



Рис. 4. Борис Николаевич Давыдов (2007 г.)

Fig. 4. Boris Nikolayevich Davydov (2007)



Рис. 5. Коллектив кафедры детской стоматологии и ортодонтии

Fig. 5. Academic staff of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics

О. А. Мяло, И. М. Тепериной, С. А. Зюзьковой (1996–2006 гг.), О. А. Гавриловой (диссертация на звание доктора медицинских наук, 2010).

Однако вопросы усовершенствования методик хирургического и ортодонтического лечения вторичных деформаций различных отделов лица у пациентов с врожденными дефектами челюстно-лицевой области не уходят от внимания сотрудников кафедры детской стоматологии (С. Н. Бессонов – кандидатская диссертация, 1991 г.; докторская – 2007 г., Д. В. Бобров – 1999 г.; С. В. Степина – 2004 г.).

В 1995 году С. Н. Бессонова пригласили на стажировку по пластической хирургии в г. Норфолк (США), после ее прохождения он принял участие в 30 благотворительных миссиях международной некоммерческой организации «Операция Улыбка» в России и других странах мира.

С 1997 года сотрудники кафедры детской стоматологии в рамках национального обследования приняли участие в проводимых под руководством начинающего Центра ВОЗ (МГМСУ) стоматологических обследованиях населения Тверской области (1997, 2002, 2007 и 2013 гг.). По их итогам изданы руководства для врачей «Здоровье подростков призывного возраста» [1] и «Стоматологическая заболеваемость населения Тверской области» [2]. Предложенные и обоснованные методы профилактики различных стоматологических заболеваний широко внедрялись в практику работы как детских стоматологических учреждений, так и учреждений общетерапевтического профиля города и области.

Под руководством заведующего кафедрой стоматологии детского возраста д. м. н., профессора Б. Н. Давыдова были защищены четыре докторские и 32 кандидатских диссертации; опубликовано свыше 470 статей, из которых более 180 – статьи в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, шесть монографий и восемь учебных пособий. Б. Н. Давыдов – организатор целого ряда научно-практических мероприятий международного и всероссийского уровней. Профессиональные заслуги Бориса Николаевича высоко оценены медицинским сообществом: в 2005 году он становится членом-корреспондентом РАМН, в 2014 году – членом-корреспондентом РАН. За достигнутые успехи Б. Н. Давыдов награжден тремя медалями, одна из которых – «За заслуги в развитии здравоохранения России», орденом Дружбы народов, высшей наградой Тверской области «Почетный знак – Крест Михаила Тверского». Борис Николаевичу присвоены звания «Почетный гражданин Тверской области» и «Заслуженный деятель науки Российской Федерации».

С апреля 2014 года по настоящий момент кафедрой детской стоматологии и ортодонтии руководит д. м. н., доцент О. А. Гаврилова. Сейчас на кафедре трудится квалифицированный коллектив преподавателей, располагающий огромными потенциальными возможностями и запасом творческой энергии к дальнейшему со-

вершенствованию научной, педагогической и лечебной работы (рис. 5): профессор д. м. н. Б. Н. Давыдов; 10 доцентов – д. м. н. Гаврилова О. А., к. м. н.: Крылов С. С., Чумаков А. Н., Чернигин В. Л., Петруничев В. В., Беляев В. В., Мяло О. А., Бобров Д. В., Соколова Л. Н., Зюзькова С. А., четыре ассистента: Эль-Айди Мустафа Ахмед, Беляев И. В., Смирнова А. А., Куценко А. А.

Образовательный процесс на кафедре идет по четырём дисциплинам, реализуются одна учебная и две производственные практики. Подготовка кадров высшей квалификации проходит по специальностям «Детская стоматология» и «Ортодонтия» (ординатура) и в аспирантуре. Сотрудники кафедры постоянно проводят на клинических базах консультации и лечение больных детей.

В 2014 году на кафедре усилиями к. м. н., доцента Соколовой Л. Н. и активных студентов стоматологического факультета был организован добровольческий отряд «Лига улыбки». Отряд занимается пропагандой здорового образа жизни с широким включением стоматологического компонента. Стоматологическим просвещением в рамках реализации проекта, который в 2018 году стал победителем всероссийского конкурса, охвачено более тысячи детей, подростков и молодых людей.

Студенческое научное общество на кафедре было организовано в 1973 году. Преподавателей – руководителей СНО – все 50 лет существования кафедры отличали искренняя любовь к науке, высокое профессиональное и педагогическое мастерство и желание научить студентов выстраивать научное исследование.

Широкая известность кафедры среди стоматологических вузов страны потребовала выполнения главной задачи в работе коллектива – сохранения имиджа, авторитета и традиций, заложенных основателями кафедры. Только с 2014 года на кафедре были разработаны 42 рабочие программы по реализуемым дисциплинам и практикам, увидело свет 51 учебное издание, четыре из которых получили гриф Координационного совета в области образования «Здравоохранение и медицинские науки». К основным достижениям учебно-методической деятельности сотрудников кафедры можно отнести большое количество разнообразных учебных пособий, являющихся настольными книгами не только у учащейся молодежи, но и у практикующих стоматологов [3–10].

За 50 лет на кафедре накоплен и большой научный багаж. Сотрудники кафедры, сочетая трудоемкую педагогическую работу с клиническим приемом и консультациями, представили научной общественности свыше 2000 научных публикаций, на конференциях и симпозиумах различного уровня сделано более 300 докладов, получены авторские свидетельства на изобретения и патенты, зарегистрированы базы данных и программы для ЭВМ. Перспективная концепция научной деятельности кафедры на период с 2021 по 2026 год оформлена в виде НИР «Интегративные аспекты формирования стоматологиче-

ского здоровья населения в условиях вариативного поступления системных фторидов» (научный руководитель НИР д.м.н. Гаврилова О. А.), что позволит классические методы профилактики и лечения заболеваний орофациальной зоны дополнить новыми (инновационными) компонентами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пятидесятилетняя педагогическая, учебно-методическая, клиническая, научная и воспитательная дея-

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беляев ВВ, Березовский ИВ, Брянцев ВИ, Брянцева ВМ, Виноградов АФ, Здоровье подростков призывного возраста: Руководство для врачей. Тверь: Губернская медицина. 2000, 25 с. ISBN 5-8376-0022-1. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01000701198>
2. Давыдов БН, Беляев ВВ, Ключева ЛП, Ольховская ЕБ. Стоматологическая заболеваемость населения Тверской области: учебно-методическое пособие для студентов и врачей. Тверь: ТГМА. 2002, 24 с. Режим доступа: <http://lib.tvgmu.ru/OpacUnicode/index.php?url=/notices/index/IdNotice:13264/Source:default>
3. Воложин АИ, Петрикас АЖ, редакторы. Патофизиология кислотно-основного равновесия в общеклинической и стоматологической практике: методическое пособие для студентов лечебных и стоматологических институтов и врачей. Москва. 1997, 86 с.
4. Персии ЛС, Елизарова ВМ, Дьякова СВ. Стоматология детского возраста. Издание. 5-е, переработанное и дополненное. Москва: Медицина. 2003, 639 с. ISBN 5-225-04354-2. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01002423731>
5. Давыдов БН, Румянцева ГН, редакторы. Гнойно-воспалительные заболевания у детей: учебное пособие

для студентов медицинских вузов. Тверь: РИЦ ТГМА. 2006, 263 с. ISBN 978-5-8388-0055-8. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01003332823>

6. Давыдов БН, Румянцева ГН, Петруничев ВВ, Портенко ЮГ, Карташев ВН, Жуков СВ, и др. Оказание помощи детям с сосудистыми опухолями: учебное пособие. Тверь: Триада. 2006, 46 с.
7. Давыдов БН, редактор. Телерентгенография в ортодонтии: учебно-методическое пособие. Тверь: ТГМА. 2008, 24 с.
8. Базанов ГА, редактор. Лечение основных неотложных состояний в терапии, хирургии, стоматологии: учебное пособие для системы послевузовского профессионального образования врачей. Тверь: ТГМА. 2009, 221 с. ISBN: 978-5-8388-0069-5. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01004366137>
9. Леонтьев ВК, Кисельниковой ЛП, редакторы. Детская терапевтическая стоматология: национальное. Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2017, 952 с. ISBN 978-5-9704-44974-5. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01008661857>
10. Кулаков АА, редактор. Челюстно-лицевая хирургия: национальное. Москва ГЭОТАР-Медиа. 2019, 692 с. ISBN 978-5-9704-4853-3. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01009971578>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Давыдов Борис Николаевич, член-корреспондент РАН, заслуженный деятель науки Российской Федерации, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры детской стоматологии и ортодонтии

Для переписки: kafdetstom@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-6058-6772>

Автор, ответственный за связь с редакцией

Гаврилова Ольга Анатольевна, доктор медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой детской стоматологии и ортодонтии Тверского государственного медицинского университета, Тверь, Российская Федерация

Для переписки: olga.gavrilova2512@yandex.ru

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

Беляев Вадим Владимирович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры детской стоматологии и ортодонтии Тверского государственного

медицинского университета, Тверь, Российская Федерация

Для переписки: stombel69@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7971-633X>

Бобров Дмитрий Васильевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры детской стоматологии и ортодонтии Тверского государственного медицинского университета, Тверь, Российская Федерация

Для переписки: bobrov_d@tvgmu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6325-2641>

Чумаков Анатолий Николаевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры детской стоматологии и ортодонтии Тверского государственного медицинского университета, Тверь, Российская Федерация

Для переписки: chumakovanatolii@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9872-1344>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Boris N. Davydov, DMD, PhD, DSc, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Honored Scientist of the Russian Federation, Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Tver State Medical University, Tver, Russian Federation

For correspondence: kafdetsom@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-6058-6772>

Corresponding author:

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

For correspondence: olga.gavrilova2512@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9227-9173>

Vadim V Belyaev, DMD, PhD, Associate Professor, Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Tver State Medical University, Tver, Russian Federation

For correspondence: stombel69@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7971-633X>

Dmitriy V. Bobrov, DMD, PhD, Associate Professor, Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Tver State Medical University, Tver, Russian Federation

For correspondence: bobrov_d@tvgmu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6325-2641>

Anatolii N. Chumakov, DMD, PhD, Associate Professor, Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Tver State Medical University, Tver, Russian Federation

For correspondence: chumakovanatolii@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9872-1344>

Стоматологическая общественность России сегодня отмечает **50-летие** со дня основания кафедры детской стоматологии и ортодонтии Тверского государственного медицинского университета. Руководители и сотрудники кафедры на разных этапах ее деятельности внесли неоценимый вклад в подготовку кадров, в проведение научных исследований и в организацию стоматологической помощи детям. С момента образования и до настоящего времени сотрудники кафедры отличает высокий уровень профессионализма.

Традиции, заложенные основателями кафедры, широко и успешно продолжают реализовываться их учениками во всех направлениях стоматологии детского возраста.

Желаем коллективу кафедры творческих успехов в подготовке молодых специалистов и научных кадров, а также новых профессиональных достижений!

Заведующая отделом профилактики ФГБУ НМИЦ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава России, заведующая кафедрой стоматологии детского возраста ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, д. м. н., доцент
Аврамова О. Г.

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие

конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила / Article received 10.05.2023

Поступила после рецензирования / Revised 20.05.2023

Принята к публикации / Accepted 22.05.2023

Кафедра стоматологии детского возраста Калининского государственного медицинского института открыла свои двери для студентов 1 сентября 1973 года.

Сегодня кафедра детской стоматологии и ортодонтии уже Тверского государственного медицинского университета отмечает свой 50-летний юбилей.

Основателем и первым заведующим кафедрой стал доктор медицинских наук, профессор Рафаил Дмитриевич Новоселов. Он заложил крепкую основу научных и клинических направлений развития кафедры, собрав преподавателей, имеющих различный опыт как в практической, так и в педагогической деятельности.

Долгие годы кафедре стоматологии детского возраста возглавлял член-корреспондент РАН, заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, профессор Борис Николаевич Давыдов. Профессором Давыдовым Б. Н. была создана научная школа по изучению одной из актуальнейших проблем детской стоматологии – лечению врожденных пороков лица, под его руководством были разработаны многие хирургические методики в лечении тяжелой врожденной патологии у детей, которые до сегодняшнего дня широко применяются специалистами во всем мире.

В настоящее время кафедрой руководит доктор медицинских наук, доцент Гаврилова Ольга Анатольевна. Под ее руководством продолжается плодотворная научная и клиническая работа. Выпускники кафедры детской стоматологии и ортодонтии Тверского государственного медицинского университета являются высококвалифицированными специалистами и востребованы во всех регионах России.

Хотим пожелать коллективу кафедры процветания, больших творческих достижений, смелых проектов и новых открытий!

Заслуженный врач РФ,
заведующая кафедрой детской стоматологии
МГМСУ им. А.И. Евдокимова,
д.м.н., профессор, почетный профессор ТГМА
Кисельникова Л. П.

АДИЛЬ МАМЕДОВ МНЕ – 75!

Сегодняшний день. Итоги

Начало нынешнего тысячелетия привнесло в жизнь мирового медицинского сообщества необходимость обмена достижениями, а развитие цифровизации и средств коммуникаций позволило широко и быстро распространять новые знания, наработки и проводить сравнительный анализ медицинских и научно-прикладных достижений в области стоматологии.

Мы понимали, что в длительный и непростой период формирования научной школы требуется постоянно публиковать результаты исследований, обмениваться мнениями на страницах печатных изданий, вовлекать в совместные проекты специалистов из ближнего и дальнего зарубежья.

Для этого, совместно с ведущими стоматологами России, я стал основателем и заместителем главного редактора журнала «Детская стоматология». Сегодня это журнал «Стоматология детского возраста и профилактика», где я являюсь редактором, одновременно входя в редакционные советы трех отечественных (входящих в перечень ВАК) и трех зарубежных (Азербайджан, Казахстан, Узбекистан) журналов по стоматологии.

География моего участия в конференциях, докладах, лекциях, консультациях и операциями охватывает различные регионы России и стран СНГ (Екатеринбург, Волгоград, Южно-Сахалинск, Магадан, Оренбург, Тула, Тверь, Самара, Липецк, Барнаул, Хабаровск, Воронеж, Белгород, Махачкала, Грозный, Ташкент, Алма-Ата, Шымкент, Самарканд, Бухара, Душанбе, Баку), где совместно с местными специалистами сегодня можно проводить лечение детям с врожденной патологией челюстно-лицевой области.

Обсуждение достижений на конференциях требовало нового организационного подхода и новых форм организации учреждений и структур здравоохранения. Поэтому по моей инициативе были созданы Южно-Са-

халинский, Магаданский, Тульский, Липецкий центры реабилитации детей с черепно-челюстно-лицевой патологией, в которых я являлся научным консультантом.

В настоящее время создается Республиканский центр в Грозном, Областной центр в Белгородской области. Дополнительно я поддерживаю научно-практический потенциал Волгоградского, Воронежского, Оренбургского, Самарского, Алтайского (Барнаул), Тверского центров диспансеризации детей с врожденной патологией челюстно-лицевой области. Этим центрам я передаю часть своего богатого опыта, так как мной прооперировано свыше 5000 детей с данной патологией в возрасте от 0 до 18 лет и старше.

Прорыв в системе лечения – это переход на массовое лечение новорожденных с РГН. Я являюсь сегодня единственным в России специалистом, внедрившим в 2011 году практику оказания помощи детям с расщелиной губы и неба в периоде новорожденности, и всячески стараюсь расширить и распространить личные наработки и свой практический опыт.

Быть первым во многих важнейших для страны и общества делах, часто быть единственным, опираться на свой опыт жизни и знание профессии – эти устремления неотделимы от моего характера и свойств моей натуры. В моей биографии – участие в ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС (1986), миссии «Врачи мира без границ» в зону локальных конфликтов (1998), членство в Ассоциации ветеранов боевых действий МВД России (2009). Я проводил операции детям с патологией челюстно-лицевой области в 2012 году в Южном Судане, куда выезжал в составе гуманитарной миссии «Врачи мира без границ».

Наверно, самое сложное – перечислять профессиональные сообщества, куда я вхожу и не забыть ни одного из них. Я являюсь академиком Международной академии авторов научных открытий и изобретений (МАНОИ), академиком Международной академии информатизации (МАИ), академиком Российской академии медико-технических наук (РАМТН) и членом-корреспондентом Российской академии естественных наук (РАЕН). Был главным аккредитованным специалистом-экспертом Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального



развития Росздравнадзора по детской стоматологии, сотрудничаю с Международным благотворительным фондом International Cleft Lip and Palate Foundation (ICPF), находящимся в Японии, где я являюсь членом попечительского совета ICPF. Член Европейской ассоциации черепно-челюстно-лицевых хирургов (2007), вхожу в Совет Российской ассоциации челюстно-лицевых хирургов, член Американской ассоциации черепно-челюстно-лицевых хирургов – расщелина губы и неба (American Cleft Palate-Craniofacial Association (ACPA)), являюсь членом Стоматологической ассоциации России (СтАР), членом Российского общества пластических, реконструктивных и эстетических хирургов (РОПРЭХ), членом Московского городского общества челюстно-лицевых хирургов.

Совместно с родителями своих пациентов мной организован Российский благотворительный фонд помощи детям «Врожденная расщелина губы и неба», и вот уже 22 года я являюсь его председателем.

Непросто привлечь и заинтересовать в результатах наших работ международное врачебное сообщество, показать и доказать высокую степень развития отечественной медицины в мире. Так, например, в 2014 году в Ханое делегация России, возглавляемая мной, выиграла конкурс на проведение всемирного конгресса Cleft-2015 в России, который прошел с 1 по 4 сентября 2015 года в стенах Первого МГМУ им. И. М. Сеченова, МГМСУ им. А. И. Евдокимова, НЦЗД МЗ РФ вместе с Всероссийским конгрессом по врожденной челюстно-лицевой патологии. До начала IX Всемирного конгресса в течение двух дней проходил Российско-японский стоматологический образовательный форум под руководством ректора Первого МГМУ им. И. М. Сеченова академика РАН, профессора Глыбочко П. В. (Россия) и профессора Нагато Натсуме (Япония). В результате заключен меморандум о сотрудничестве в области образования и стоматологии. В октябре 2016 года я принял участие во Всемирном конгрессе по расщелине губы и неба в Ченнаи (Индия), где был номинирован на звание «Лауреат международной гуманитарной премии ICPF». В апреле 2018 года возглавляемая мной кафедра представила четыре доклада на 12-м Всемирном конгрессе по расщелине губы и неба в Лейпциге (Германия).

Будучи в тренде самых передовых исследований в данной тематике, я выступаю с докладами на всемирных конгрессах, организатором которых является международный фонд «Расщелина губы и неба» (ICPF).

Главная из полученных мною наград, что я в свои 75 – оперирующий хирург и ученый...

В 2012 году внесен в «Книгу почета» Первого МГМУ имени И.М. Сеченова, в 2012 году Ученым советом Первого МГМУ им. И.М. Сеченова рекомендован к почетному званию «Заслуженный врач России». Правительственную награду «Заслуженный врач России» получил в 2014 году. В ознаменовании 260-летия Сеченовского университета (сентябрь 2019 года) удостоен высшей награды Министерства здравоохранения Российской Федерации – медали

«За заслуги перед отечественным здравоохранением». С 2013 года являлся экспертом ВАК России при Минобрнауке по хирургическим наукам.

По результатам проведенных исследований в практическое здравоохранение внедрены свыше 100 моих авторских разработок, издано 4 монографии, под моим руководством издано 7 коллективных учебных пособий, получено 18 авторских свидетельств и патентов на изобретения, издано и применяется 12 методических рекомендаций. В настоящее время под моим руководством защищено 26 кандидатских и 3 докторские диссертации, ведутся другие научные исследования.

Я автор более 470 научных публикаций. Совместно с профессором Л. Е. Фроловой в 1985 году издан «Атлас хирургических способов лечения детей с врожденной расщелиной губы и неба». В 1998 году издана монография «Врожденная расщелина неба и пути ее устранения», куда вошли как авторские разработки, так и материалы более чем двадцатилетнего опыта работы в клиниках России и стран СНГ, материалы информационно-компьютерной поддержки вышеуказанной проблемы. Создан системный интеллектуальный подсказчик (СИП), компьютерная база данных (база знаний) по этой же проблеме.

В 2013 году совместно со специалистами Казахского национального медицинского университета имени Исфандиярова А. И. профессорами Супиевым Т. К. и Негаметзяновым Н. Г. мы выпустили пятисотстраничное издание «Врожденная расщелина губы и неба», куда вошел уже 38-летний опыт работы с детьми с врожденной челюстно-лицевой патологией. В 2022 году в соавторстве с профессором Абольян Л. В. мы издали учебное пособие по грудному вскармливанию детей с расщелиной губы и неба. Последнее издание под редакцией профессора Пустотиной О. А. «Грудное вскармливание» (раздел грудного вскармливания у детей с патологией челюстно-лицевой области) издано в январе 2023 года.

Активность хирурга даже в столь почтенном возрасте должна быть примером всяческого подражания как для состоявшихся профессионалов среди коллег, так и для молодежи. Сегодня я оперирую, являясь главным внештатным специалистом, председателем секции СтАР «Расщелина губы и неба» и челюстно-лицевым хирургом ДГКБ 9 им. Г. Н. Сперанского ДЗМ, где совместно со специалистами других подразделений мы применяем новые инновационные технологии специализированной медицинской помощи детям с расщелиной губы и неба в периоде новорожденности. Как всегда, самые сложные случаи я оперирую лично, не только чтобы помочь пациенту, но и чтобы показать пример молодым врачам, передать свой опыт, несмотря на то, что мои единомышленники – опытные, высококвалифицированные специалисты, педагоги.

Редакция журнала «Стоматология детского возраста и профилактика» поздравляет Адиля Аскеровича с 75-летием. Будьте здоровы, полны сил и энергии!