

DOI: 10.18481/2077-7566-2024-20-2-172-177

УДК 616-08-035

## ОБОСНОВАНИЕ ПРОФИЛАКТИКИ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ АНОМАЛИЙ И РАННЕГО ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ У ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА И КОХЛЕАРНЫМИ ИМПЛАНТАМИ

Чуйкин С. В., Савельева Е. Е., Сперанская Н. С., Снеткова Т. В., Акатьева Г. Г., Макушева Н. В., Чуйкин О. С.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Россия

### Аннотация

**Предмет.** В данной работе освещен вопрос актуальности профилактики и раннего ортодонтического лечения зубочелюстных аномалий у детей с нарушением слуха, участия врача-ортодонта в их комплексной реабилитации.

**Цель** — обосновать необходимость профилактики зубочелюстных аномалий и раннего ортодонтического лечения детей с нарушением слуха и кохлеарными имплантами.

**Методология.** В статье представлены результаты стоматологического обследования 78 школьников 7–11 лет с нарушением слуха (в том числе 11 человек с кохлеарными имплантами), обучающихся в специализированных учреждениях. В данной группе детей определялись частота и виды зубочелюстных аномалий, аномалий мягких тканей, показатели распространенности и интенсивности кариеса зубов (индекс КПУ + кп), заболеваний пародонта (индекс КПИ), гигиена рта (по упрощенному индексу гигиены рта Green–Vermillion (ИГР-У)), функциональные нарушения зубочелюстной системы и факторы риска формирования зубочелюстных аномалий, нуждаемость в санации и ортодонтическом лечении.

**Результаты.** При проведении стоматологического обследования школьников 7–11 лет с нарушением слуха установлена высокая распространенность зубочелюстных аномалий (94,8%), кариеса зубов (96,2%), заболеваний пародонта (42,3%). Интенсивность кариеса в период смешного прикуса по индексу КПУ + кп — 6,06. Значение индекса Green–Vermillion (ИГР-У) — 2,6, что соответствует плохому уровню гигиены рта. Выявлен ряд факторов риска формирования ЗЧА: аномалии мягких тканей полости рта, раннее удаление временных зубов, нестершиеся бугры временных зубов, миофункциональные нарушения в челюстно-лицевой области, вредные привычки.

**Выходы.** Результаты настоящего исследования свидетельствуют о высокой распространенности и интенсивности основных стоматологических заболеваний у школьников с нарушением слуха, в том числе у детей с установленными кохлеарными имплантами. Высокая нуждаемость обследованных детей в ортодонтическом лечении диктует необходимость разработки методов профилактики и лечения зубочелюстных аномалий, адаптированных к данной категории детей.

**Ключевые слова:** зубочелюстные аномалии, дети с нарушением слуха, кохлеарные имплантанты, профилактика, раннее ортодонтическое лечение

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Сергей Васильевич ЧУЙКИН ORCID ID 0000-0002-8773-4386

д.м.н., профессор, заведующий кафедрой стоматологии детского возраста, Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Россия svchujkin@bashgmu.ru

Елена Евгеньевна САВЕЛЬЕВА ORCID ID 0000-0002-2009-8469

д.м.н., доцент, заведующая кафедрой оториноларингологии с курсом ИДПО, Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Россия esavelyeva@bashgmu.ru

Наталья Сергеевна СПЕРАНСКАЯ ORCID ID 0009-0009-6480-1417

ассистент, кафедра стоматологии детского возраста, Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Россия nssnetkova@bashgmu.ru

Татьяна Владимировна СНЕТКОВА ORCID ID 0000-0002-9772-8238

к.м.н., доцент, кафедра стоматологии детского возраста, Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Россия tvsnetskova@bashgmu.ru

Галина Григорьевна АКАТЬЕВА ORCID ID 0000-0002-9085-9323

к.м.н., доцент, кафедра стоматологии детского возраста, Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Россия ggakatyeva@bashgmu.ru

Наталья Вячеславовна МАКУШЕВА ORCID ID 0000-0002-0410-1445

к.м.н., доцент, кафедра стоматологии детского возраста, Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, Россия nvtmakusheva@bashgmu.ru

Олег Сергеевич ЧУЙКИН ORCID ID 0000-0003-4570-4477

к.м.н., доцент, кафедра стоматологии детского возраста, Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Россия oschujkin@bashgmu.ru

Адрес для переписки: Наталья Вячеславовна МАКУШЕВА

450000, Респ. Башкортостан, г. Уфа, ул. Кирова, д. 91, кв. 292

+7 (903) 3520207

MakushevaNV@mail.ru

### Образец цитирования:

Чуйкин С. В., Савельева Е. Е., Сперанская Н. С., Снеткова Т. В., Акатьева Г. Г., Макушева Н. В., Чуйкин О. С.

ОБОСНОВАНИЕ ПРОФИЛАКТИКИ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ АНОМАЛИЙ И РАННЕГО ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

У ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА И КОХЛЕАРНЫМИ ИМПЛАНТАМИ. Проблемы стоматологии. 2024; 2: 172-177.

© Чуйкин С. В. и др., 2024

DOI: 10.18481/2077-7566-2024-20-2-172-177

Поступила 09.05.2024. Принята к печати 29.05.2024

DOI: 10.18481/2077-7566-2024-20-2-172-177

## RATIONALE FOR THE PREVENTION OF DENTAL ANOMALIES AND EARLY ORTHODONTIC TREATMENT IN CHILDREN WITH HEARING LOSS AND COCHLEAR IMPLANTS

Chuykin S.V., Savelyeva E.E., Speranskaya N.S., Snetkova T.V., Akatieveva G.G., Makusheva N.V., Chuykin O.S.

Bashkir State Medical University, Ufa, Russia

### Annotation

**Subject.** This paper highlights the relevance of prevention and early orthodontic treatment of dentoalveolar anomalies in children with hearing impairment, and the participation of an orthodontist in their comprehensive rehabilitation.

**Purpose.** To substantiate the need for the prevention of dental anomalies and early orthodontic treatment of children with hearing impairment and cochlear implants.

**Methodology.** The article presents the results of a dental examination of 78 schoolchildren aged 7–11 years with hearing impairment (including 11 people with cochlear implants) studying in specialized institutions. In this group of children, the frequency and types of dentoalveolar anomalies, indicators of the prevalence and intensity of dental caries (CFE + cf index), periodontal diseases (CPI index), soft tissue anomalies, oral hygiene (according to the simplified Green–Vermillion oral hygiene index) were determined, functional disorders of the dental system and risk factors for the formation of dental anomalies, the need for rehabilitation and orthodontic treatment.

**Results.** When conducting a dental examination of schoolchildren aged 7–11 years with hearing impairment, a high prevalence (94.8%) of dentoalveolar anomalies (94.8%), dental caries (96.2%), and periodontal diseases (42.3%) was established. The intensity of caries during the period of mixed dentition according to the index CFE + cf is 6.06. The Green–Vermillion index value is 2.6, which corresponds to a poor level of oral hygiene. A number of risk factors for the formation of dental anomalies have been identified: abnormalities of the soft tissues of the oral cavity, early removal of temporary teeth, unworn cusps of temporary teeth, myofunctional disorders in the maxillofacial area, bad habits.

**Conclusions.** The results of this study indicate a high prevalence and intensity of major dental diseases in schoolchildren with hearing impairment, including children with installed cochlear implants. The high need of the examined children for orthodontic treatment dictates the need to develop methods for the prevention and treatment of dental anomalies, adapted to this category of children.

**Keywords:** *dentofacial anomalies, children with hearing impairment, cochlear implants, prevention, early orthodontic treatment*

The authors declare no conflict of interest.

Sergey V. CHUYKIN ORCID ID 0000-0002-8773-4386

Grand PhD in Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Pediatric Dentistry, Bashkir State Medical University, Ufa, Russian Federation  
svchujkin@bashgmu.ru

Elena E. SAVELYEVA ORCID ID 0000-0002-2009-8469

Grand PhD in Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Otorhinolaryngology  
with the course of IAPB, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia  
eesavelyeva@bashgmu.ru

Natalya S. SPERANSKAYA ORCID ID 0000-0002-0410-1445

Teaching Assistant, Department of Pediatric Dentistry, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia  
nssnetkova@bashgmu.ru

Tatyana V. SNETKOVA ORCID ID 0000-0002-9772-8238

PhD in Medical Sciences, Associate Professor, Department of Pediatric Dentistry, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia  
tvsnetkova@bashgmu.ru

Galina G. AKATEVA ORCID ID 0000-0002-9085-9323

PhD in Medical Sciences, Associate Professor, Department of Pediatric Dentistry, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia  
ggakatyeva@bashgmu.ru

Natalya V. MAKUSHEVA ORCID ID 0000-0002-0410-1445

PhD in Medical Sciences, Associate Professor, Department of Pediatric Dentistry, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia  
nvmkusheva@bashgmu.ru

Oleg S. CHUYKIN ORCID ID 0000-0003-4570-4477

PhD in Medical Sciences, Associate Professor, Department of Pediatric Dentistry, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia  
oschujkin@bashgmu.ru

**Correspondence address:** Natalya V. MAKUSHEVA

450000, Rep. Bashkortostan, Ufa, st. Kirova, 91, apt. 292

+7 (903) 3520207

nvmkusheva@bashgmu.ru

### For citation:

Chuykin S.V., Savelyeva E.E., Speranskaya N.S., Snetkova T.V., Akatieveva G.G., Makusheva N.V., Chuykin O.S.

RATIONALE FOR THE PREVENTION OF DENTAL ANOMALIES AND EARLY ORTHODONTIC TREATMENT IN CHILDREN

WITH HEARING LOSS AND COCHLEAR IMPLANTS. Actual problems in dentistry. 2024; 2: 172-177. (In Russ.)

© Chuykin S.V. et al., 2024

DOI: 10.18481/2077-7566-2024-20-2-172-177

Received 09.05.2024. Accepted 29.05.2024

## Актуальность

Зубочелюстные аномалии (ЗЧА) являются одной из основных характеристик стоматологического здоровья. В настоящее время отмечается высокая распространенность данной патологии как у здоровых детей, так и у лиц с ограниченными возможностями здоровья [1, 5, 6, 11–13, 18, 23, 24]. Одной из таких категорий являются дети с нарушением слуха [4, 19, 26, 27]. Слухоречевое развитие играет большую роль в интеллектуальном развитии ребенка и является основным средством социализации. Нарушение слуха — одна из самых распространенных сенсорных патологий у детей, которая отрицательно влияет на формирование личности и качество жизни. Дети с нарушением развития слуха и речи нуждаются в особом медицинском наблюдении [21, 28]. Глубокая степень тугоухости является причиной инвалидизации ребенка и ведет к ограничениям в коммуникации, обучении, трудоустройстве.

Согласно статистическим данным Всемирной организации здравоохранения, более 5% населения мира (432 миллиона взрослых и 34 миллиона детей) нуждаются в реабилитации для решения проблемы инвалидизирующей потери слуха [2]. Распространенность нарушений слуха в России составляет 190 на 1000 всего населения и 29 на 1000 детей в возрасте 0–14 лет [22].

В структуре заболеваемости детей в возрасте 0–14 лет распространенность болезней уха и сосцевидного отростка составляет 4141,0 на 100 тыс. детей соответствующего возраста и 3254,9 детей в возрасте 15–17 лет на 100 тыс. детского населения России [8].

Оказание лечебно-профилактической помощи детям данной категории является актуальной задачей для врачей различных специальностей. Даже минимальные нарушения слуха могут оказывать выраженное отрицательное влияние на развитие и качество жизни ребенка [3]. Слуховые аппараты в той или иной степени позволяют компенсировать потерю слуха. Наиболее современным и эффективным комплексным методом помочь детям с глубокой патологией слуха является кохлеарная имплантация [7, 9, 10]. Тавартиладзе Г.А. с соавт. указывают на достаточно высокую эффективность данного метода реабилитации врожденной глухоты, что подтверждается многочисленными наблюдениями за детьми, прооперированными в возрасте до 2 лет [15]. Глухие дети после кохлеарной имплантации приобретают новые возможности для развития слухового восприятия и речи, что является очень важным моментом в процессе обучения гигиеническим навыкам по уходу за полостью рта, а также способствует физиологическому формированию челюстно-лицевой области.

Что касается вопроса стоматологического статуса детей с нарушением слуха, в литературе представлены немногочисленные сведения. Так, по данным Тарасовой Н.В. с соавторами, заболеваемость кариесом зубов у детей с сенсорной депривацией слуха

во временном прикусе составляет 100%, в постоянном — 95,0%; распространенность ЗЧА и деформаций в период смешного прикуса выявлены у 92,4%, в постоянном прикусе — у 84,5% обследованных детей [16, 17]. В исследованиях Шовкун Н.В. распространенность кариеса у детей с нарушением слуха составила 72,1%, зубочелюстные аномалии диагностированы у 77,0% обследованных [25]. В доступной литературе практически отсутствуют сведения об особенностях профилактики и ортодонтического лечения ЗЧА у детей с нарушением слуха и кохлеарными имплантами, что и послужило основанием для планирования настоящего исследования.

**Цель работы** — обосновать необходимость профилактики зубочелюстных аномалий и раннего ортодонтического лечения у детей с нарушением слуха и кохлеарными имплантами.

## Материалы и методы исследования

Для реализации поставленной цели нами было проведено стоматологическое обследование 78 детей (47 мальчиков и 31 девочка) в возрасте 7–11 лет с нарушением слуха. Учитывая, что одной из особенностей данной категории детей является использование различных видов слуховых аппаратов, позволяющих компенсировать потерю слуха, для наблюдения нами была выделена отдельная группа детей (11 человек), которым установлены кохлеарные имплантанты.

Перед проведением обследования было получено информированное согласие родителей детей. Результаты исследования вносились в карты регистрации стоматологического статуса.

Стоматологическое обследование заключалось в проведении внешнего осмотра (оценка лицевых признаков, осанки, телосложения), осмотра полости рта (состояние твердых тканей зубов, пародонта, окклюзии зубных рядов, мягких тканей), оценке основных функций зубочелюстно-лицевой области (носового дыхания, глотания, жевания, речи), выявлении факторов риска формирования зубочелюстных аномалий, определении гигиенического состояния полости рта.

Изучали частоту и виды зубочелюстных аномалий, нуждаемость в ортодонтическом лечении. Для регистрации зубочелюстных аномалий мы пользовались классификацией аномалий зубов, челюстей, окклюзии зубных рядов, предложенной кафедрой ортодонтии и детского протезирования МГМСУ (1990 г.) [14].

Распространенность кариеса определяли в процентах, интенсивность — по индексу КПУ + кп.

Гигиенический статус оценивался по упрощенному индексу гигиены рта Green–Vermillion (ИГР-У), состояние тканей пародонта — с помощью комплексного периодонтального индекса (КПИ) [20].

Анамнез жизни, наличие и виды сопутствующих соматических заболеваний изучали по медицинским картам детей.

По результатам индивидуальных значений рассчитывали средние показатели для данной группы обследованных.

### Результаты исследования и их обсуждение

Проведенное стоматологическое обследование школьников с нарушением слуха показало, что в возрастной группе 7–11 лет зубочелюстные аномалии имеют 94,9% детей.

Аномалии отдельных зубов выявлены у 52 (66,7%) обследованных, из которых наиболее часто встречались аномалии положения.

У 46 (58,9%) школьников определялись аномалии зубных рядов, в структуре которых преобладали нарушения контактов между смежными зубами (скученное или редкое положение).

Аномалии окклюзии диагностированы у 37 (47,4%) обследованных детей. В структуре аномалий окклюзии преобладала дистальная окклюзия.

Наличие сагиттальной щели отмечено у 28 (35,8%) детей, ее величина составляла от 3 до 9 мм.

У 16 (20,5%) человек установлено смещение средней (центральной) линии, при этом на верхней челюсти относительно средней линии лица — у 6 человек, на нижней — у 10.

Нами установлено, что большинство детей (71,8%) имели сочетанные виды зубочелюстных аномалий.

В процессе обследования данной группы детей выявлен ряд факторов риска формирования ЗЧА: аномалии мягких тканей полости рта, раннее удаление временных зубов, нестершиеся бугры временных зубов, миофункциональные нарушения в челюстно-лицевой области, вредные привычки.

Аномалии мягких тканей (короткая уздечка языка, низкое прикрепление уздечки верхней губы, высокое прикрепление уздечки нижней губы, мелкое преддверие полости рта) диагностированы у 32 детей (41,0%).

Дефекты зубных рядов вследствие раннего удаления временных зубов отмечались у 11 детей (14,1%), что являлось причиной укорочения и деформаций зубных рядов, нарушения функции жевания. Нестершиеся бугры временных зубов наблюдались у 11,5% обследованных.

Среди выявленных нами вредных привычек у детей наиболее часто встречающимися являлись: нарушение функции глотания (инфантильный тип) у 22 (28,2%) детей; ротовой и смешанный тип дыхания у 16 (20,5%); прикусывание нижней губы у 11 (14,1%); сосание и прикусывание различных предметов (ручка, карандаш, ногти) у 14 человек (17,9%). У всех обследованных школьников отмечалось нарушение речи разной степени тяжести. Дисфункция височно-нижнечелюстного сустава диагностирована у 4 человек (5,1%).

Все обследованные дети, имеющие зубочелюстные аномалии, нуждались в консультации и лечении у врача-ортодонта, но при этом ни у одного из них нами не было установлено наличие ортодонтического аппарата.

Что касается распространенности и интенсивности кариеса зубов у детей с нарушением слуха, то результаты обследования показали, что лишь у 3 детей (3,8%) были интактные зубы, у 75 детей диагностирован кариес временных и постоянных зубов. Общая распространенность кариеса составила 96,2%. У 53 школьников (67,9%) выявлены кариозные постоянные зубы, у 62 детей (79,4%) диагностирован кариес временных зубов.

Интенсивность кариеса в период сменного прикуса по индексу КПУ + кп — 6,06, в том числе постоянных зубов по индексу КПУ — 2,33; временных зубов по индексу кп — 3,73. В структуре индекса интенсивности кариеса преобладал компоненты «К» (1,94) и «к» (3,26). Установлено, что у 5 школьников (6,4%) полость рта ранее санирована. Подавляющее большинство обследованных детей (93,6%) нуждались в санации.

Заболевания пародонта по индексу КПИ диагностированы у 31 ребенка (39,7%), среднее значение данного индекса — 1,9.

Показатель индекса ИГР-У — 2,6 балла, что свидетельствует о плохом уровне гигиены рта.

У каждого обследованного школьника имелись сопутствующие соматические заболевания. Наиболее часто встречающимися были: расстройства развития речи и языка, нарушение осанки (сколиоз, плосковальгусная деформация стоп), патология ЛОР-органов, диффузный зоб, гиперметропический астигматизм, задержка нервно-психического развития, когнитивные и психотические расстройства в связи со смешанными заболеваниями.

В группе детей с кохлеарными имплантами также установлена высокая распространенность зубочелюстных аномалий, кариеса, заболеваний пародонта, плохой уровень гигиены рта. Среди миофункциональных нарушений наблюдались нарушения функции глотания, смешанный тип дыхания, вредная привычка прикусывания нижней губы. Что касается функции речи, нами отмечено, что у детей с кохлеарными имплантами в ряде случаев наблюдались менее выраженные нарушения, чем в общей группе обследованных. Полученные данные свидетельствуют о необходимости дальнейшего, более детального изучения особенностей формирования зубочелюстной системы, частоты и видов стоматологических заболеваний у детей с нарушением функции слуха и речи с учетом степени тяжести данной патологии и методов лечения (видов слуховых аппаратов).

## Выводы

Результаты исследования свидетельствуют о высокой распространенности и интенсивности основных стоматологических заболеваний (зубочелюстные аномалии — 94,9%; кариес — 96,2%; заболевания пародонта — 39,7%, индекс КПУ + кп — 6,06, индекс КПИ — 1,9) у школьников 7–11 лет с нарушением слуха, в том числе и у детей с установленными кохлеарными имплантами.

Особенности соматического и стоматологического статуса детей с нарушением слуха ограничивают выбор методов ортодонтического лечения, в связи с чем актуальной является проблема выявления и устранения зубо-

челюстных аномалий и их факторов риска в наиболее ранние периоды развития зубочелюстной системы. Это позволит предупредить формирование стойких зубочелюстных аномалий, исключить или сократить объем ортодонтического лечения в период постоянного прикуса с применением сложной и дорогостоящей аппаратуры.

Высокая нуждаемость обследованных детей в ортодонтическом лечении свидетельствует о необходимости профилактики и раннего ортодонтического лечения детей с нарушением слуха и кохлеарными имплантами.

## Литература/References

- Арзумян А.Г., Фомина А.В. Изучение распространенности и структуры зубочелюстных аномалий среди детей и подростков. Вестник новых медицинских технологий. 2019;26(1):14-18. [A.G. Arzumanyan, A.V. Fomina. 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.).] <https://doi.org/10.24411/1609-2163-2019-16244>
- ВОЗ. Информационный бюллетень. Социальные аспекты здоровья населения. Электронный научный журнал. Март 2023. [WHO. News bulletin. Social aspects of population health. Electronic scientific journal. March 2023. (In Russ.).] <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1473/27/lang.ru/>
- Гарбарук Е.С., Кибалова Ю.С. Влияние минимальных потерь слуха на развитие речи у детей. Сборник материалов IX Всероссийской с международным участием научной конференции «Центральные механизмы речи». Спб. 2019:29. [E.S. Garbaruk, Yu.S. Kibalova. The influence of minimal hearing loss on speech development in children. Collection of materials from the IX All-Russian scientific conference "Central Mechanisms of Speech" with international participation. St. Petersburg. 2019:29. (In Russ.).] <https://elibrary.ru/item.asp?edn=xquadc>
- Гулиева А.Ю. Особенности формирования и реализации программ профилактики основных стоматологических заболеваний у детей младшего школьного возраста с нарушением слуха и речевыми расстройствами на фоне неврологической патологии : автореф. дис. ... к.м.н. Санкт-Петербург, 2023:25. [A.Yu. Gulyieva. Features of the formation and implementation of programs for the prevention of major dental diseases in primary school children with hearing impairment and speech disorders against the background of neurological pathology : author's abstract. diss. ... candidate of medical sciences. St. Petersburg, 2023:25. (In Russ.).] <https://www.dissertat.com/content/osobennosti-formirovaniya-i-realizatsii-programm-profilaktiki-osnovnykh-stomatologicheskikh>
- Данилова М.А., Залаэва Е.А. Современные подходы к коррекции зубочелюстных и речевых дефектов у детей с двигательными нарушениями. Стоматология детского возраста и профилактика. 2020;20(1):32-36. [M.A. Danilova, E.A. Zalazaea. Modern approaches to correction of dental and speech defects in children with motor disorders. Pediatric dentistry and prevention. 2020;20(1):32-36. (In Russ.).] <https://doi.org/10.17116/rosstomat20181103145>
- Джураева Ш.Ф., Воробьев М.В., Моисеева М.В., Тропина А.А. Распространенность зубочелюстных аномалий у детей и подростков и факторы, влияющие на их формирование. Научное обозрение. Медицинские науки. 2022;6:70-75. [Sh.F. Juraeva, M.V. Vorobyov, M.V. Moiseeva, A.A. Tropina. Prevalence of dental anomalies in children and adolescents and factors influencing their formation. Scientific review. Medical Sciences. 2022;6:70-75. (In Russ.).] <https://science-medicine.ru/ru/article/view?id=1306>
- Заболтина В.В., Домогатский С.Б., Заболтин М.Д. Взаимодействие специалистов мультидисциплинарной команды и родителей в процессе абилитации ребенка с нарушением слухом. Auditorium. 2019;2(22):162-166. [V.V. Zabolitina, S.B. Domogatsky, M.D. Zabotin. Interaction of multidisciplinary team specialists and parents in the process of habilitation of a child with hearing impairment. Auditorium. 2019;2(22):162-166. (In Russ.).] [https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimodeystvie-spetsialistov-multidisciplinarnoy-komandy-i-roditeley-v-protcesse-abilitsatsii-rebinka-s-narusheniyem-sluhom](https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimodeystvie-spetsialistov-multidisciplinarnoy-komandy-i-roditeley-v-protsesse-abilitsatsii-rebinka-s-narusheniyem-sluhom)
- Здравоохранение в России. 2023. Стат.сб. Росстат. Москва. 2023:179. [Healthcare in Russia. 2023. Stat.sat. Rosstat. Moscow. 2023:179. (In Russ.).] <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13218>
- Королева И.В. Реабилитация глухих детей и взрослых после кохлеарной и стволовозговой имплантации. Санкт-Петербург : КАРО. 2016:872. [I.V. Koroleva. Rehabilitation of deaf children and adults after cochlear and brainstem implantation. St. Petersburg : KARO. 2016:872. (In Russ.).] <https://lormii.ru/lechenie-i-diagnostika/narusheniya-slukha/reabilitatsiya-posle-kokhlearnoy-implantatsii/reabilitatsiya-glukhikh-detey-i-vzroslykh-posle-kokhlearnoy-i-stvolumozgovoy-implantatsii/>
- Кузовков В.Е., Клячко Д.С., Сугарова С.Б., Липленко А.С., Костевич И.В., Несипбаева А.А. Роль этиологического фактора в реабилитации пациентов после кохлеарной имплантации. Российская оториноларингология. 2018;3(94):60-65. [V.E. Kuzovkov, D.S. Klochko, S.B. Gusalova, A.S. Pilenko, I.V. Kostevich, A.A. Nesipbaeva. The influence of the etiological factor on the rehabilitation of patients after cochlear implantation. Russian otolaryngology. 2018;3(94):60-65. (In Russ.).] <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2018-3-60-65>
- Маланова О.А., Морозова Н.С., Гринин В.М., Адмакин О.И., Мальцева А.Г., Савченко Е.Т. Распространенность и интенсивность зубочелюстных аномалий у воспитанников детских домов. Стоматология детского возраста и профилактика. 2023;23(4):329-335. [O.A. Malanova, N.S. Morozova, V.M. Grinin, O.I. Admakin, A.G. Maltseva, E.T. Savchenko. Prevalence and intensity of dental anomalies in children from orphanages. Pediatric dentistry and prevention. 2023;23(4):329-335. (In Russ.).] <https://doi.org/10.33925/1683-3031-2023-682>
- Мохамад И.С., Водолацкий В.М. Распространенность зубочелюстных аномалий и деформаций у детей и подростков. Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2020;1:8-10. [I.S. Mohamad, V.M. Vodolatsky. Prevalence of dental anomalies and deformities in children and adolescents. Bulletin of new medical technologies. Electronic edition. 2020;1:8-10. (In Russ.).] <https://cyberleninka.ru/article/n/rasprostrannost-zubochelyustnyh-anomaliy-i-deformatsiy-u-detej-i-podrostkov>
- Олесов Е.Е., Каганова О.С., Фазылова Т.А., Миргазизов М.З., Ильин А.А., Шугайллов И.А. Динамика структуры и тяжести зубочелюстных аномалий на фоне раннего ортодонтического лечения в период сменившего прикуса. Клиническая практика. 2019;10(3):19-25. [E.E. Olesov, O.S. Kaganova, T.A. Fazylova, M.Z. Mirgazizov, A.A. Iljin, I.A. Shugaillov. Dynamics of the structure and severity of dental anomalies against the background of early orthodontic treatment during the period of replacement bite. Clinical practice. 2019;10(3):19-25. (In Russ.).] <https://doi.org/10.17816/clinpract10319-25>
- Персин Л.С. Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстно-лицевых аномалий и деформаций. Учебник. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016:640. [L.S. Persin. Orthodontics. Diagnosis and treatment of maxillofacial anomalies and deformities. Textbook. Moscow : GEOTAR- Media. 2016:640. (In Russ.).] [https://library.memedtech.ru/rest/documents/ISBN9785970432273/?anchor=paragraph\\_sq10g](https://library.mededtech.ru/rest/documents/ISBN9785970432273/?anchor=paragraph_sq10g)
- Тавартиладзе Г.А., Бахшинян В.В., Маркова Т.Г., Цыганкова Е.Р., Петрова И.П., Гойхбург М.В., Чибисова С.С., Близнец Е.А., Поляков А.В. Результаты кохлеарной имплантации у пациентов с наследственными и ненаследственными формами тугоухости. Вестник оториноларингологии. 2016;6:17-22. [G.A. Tavarikiladze, V.V. Bakhshtinyan, T.G. Markova, E.R. Tsygankova, I.P. Petrova, M.V. Goikhburg, S.S. Chibisova, E.A. Geminia, A.V. Polyakov. Results of cochlear implantation in patients with hereditary and non-hereditary forms of hearing loss. Bulletin of otolaryngology. 2016;6:17-22. (In Russ.).] <https://doi.org/10.17116/otorino20161617-21>
- Тарасова Н.В., Галонский В.Г., Сурдо Э.С. Проблема распространенности ортодонтической патологии у пациентов с сенсорной депривацией слуха в детском возрасте. Актуальные проблемы и перспективы развития стоматологии в условиях Севера. Якутск. 2023:168-170. [N.V. Tarasova, V.G. Galonsky, E.S. Surdo. The problem of the prevalence of orthodontic pathology in patients with sensory hearing deprivation in childhood. Current problems and prospects for the development of dentistry in the conditions of the North. Yakutsk. 2023:168-170. (In Russ.).] <https://elibrary.ru/rhmmwy>
- Тарасова Н.В., Галонский В.Г., Сурдо Э.С. К вопросу об особенностях санпросветработы и гигиенического воспитания в профилактике стоматологической патологии у пациентов с сенсорной депривацией слуха в детском возрасте. Актуальные проблемы и перспективы развития стоматологии в условиях Севера. Якутск. 2023:192-197. [N.V. Tarasova, V.G. Galonsky, E.S. Surdo. On the issue of the peculiarities of sanitary and hygienic education in the prevention of dental pathology in patients with sensory hearing deprivation in childhood. Current problems and prospects for the development of dentistry in the conditions of the North. Yakutsk. 2023:192-197. (In Russ.).] <https://elibrary.ru/fsquix>
- Тихонов В.Э., Митин Н.Е., Гришин М.И. Распространенность и структура зубочелюстных аномалий у школьников начальных классов г.Рязани. Проблемы стоматологии. 2017;13(2):83-87. [V.E. Tikhonov, N.E. Mitin, M.I. Grishin. The prevalence and structure of dental anomalies in primary school students in Ryazan. Actual Problems in dentistry. 2017;13(2):83-87. (In Russ.).] <https://doi.org/10.18481/2077-7566-2017-13-2-83-87>

19. Фомина А.В., Шовкун Н.В. Взаимосвязь стоматологического здоровья детей-инвалидов с нарушениями слуха и зрения. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2021;29(1):90-95. [A.V. Fomina, N.V. Shovkun. Interrelation of dental health of children with hearing and visual impairments. Problems of social hygiene, health care and the history of medicine. 2021;29(1):90-95. (In Russ.)]. <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-stomatologicheskogo-zdorovya-detej-invalidov-s-narusheniymi-sluha-i-zreniya>
20. Хамадеева А.М., Трунин Д.А., Степанов Г.В. Индексы и критерии для стоматологического статуса населения. Учебное пособие. Самара : ООО «ОФорт», 2017:218. [A.M. Khamadeeva, D.A. Trunin, G.V. Stepanov. Indexes and criteria for the dental status of the population. A textbook. Samara : LLC "Etching". 2017:218. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=28814910>
21. Чибисова С.С., Маркова Т.Г., Алексеева Н.Н., Ясинская А.А., Цыганкова Е.Р., Близнец Е.А., Поляков А.В., Таварткиладзе Г.А. Эпидемиология нарушений слуха среди детей 1-го года жизни. Вестник оториноларингологии. 2018;83(4):37-42. [S.S. Chibisova, T.G. Markova, N.N. Alekseeva, A.A. Yasinskaya, E.R. Tsygankova, E.A. Gemini, A.V. Polyakov, G.A. Tavartkiladze. Epidemiology of hearing disorders among children of the 1st year of life. Bulletin of otorhinolaryngology. 2018;83(4):37-42. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/otorino201883437>
22. Чибисова С.С., Маркова Т.Г., Цыганкова Е.Р., Таварткиладзе Г.А. Применение современных эпидемиологических методов для изучения распространенности нарушений слуха в России. Материалы 9-го Национального конгресса аудиологов и 13-го Международного симпозиума «Современные проблемы физиологии и патологии слуха». Сузdal'. 2021:23-24. [S.S. Chibisova, T.G. Markova, E.R. Tsygankova, G.A. Tavartkiladze. Application of modern epidemiological methods to study the prevalence of hearing disorders in Russia. Proceedings of the 9th National Congress of Audiologists and the 13th International Symposium "Modern problems of physiology and pathology of hearing". Suzdal. 2021:23-24. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=46645613>
23. Чуйкин С.В., Снеткова Т.В., Акатьева Г.Г., Снеткова Э.З., Макушева Н.В. Стоматологическая заболеваемость у слепых и слабовидящих детей. Проблемы стоматологии. 2018;14(4):93-97. [S.V. Chuikin, T.V. Snetkova, G.G. Akatyeva, E.Z. Snetkova, N.V. Makusheva. Dental morbidity in blind and visually impaired children. Problems of dentistry. 2018;14(4):93-97. (In Russ.)]. DOI: <https://doi.org/10.18481/2077-7566-2018-14-4-93-97>
24. Шишмарева А.С., Бимбас Е.С., Хелашвили Е.З., Меньшикова Е.В., Плотников А.С., Шишмарева Ю.С., Ворожцова Л.М. Распространенность зубочелюстных аномалий у детей Свердловской области. Проблемы стоматологии. 2023;19(1):110-120. [A.S. Shishmareva, E.S. Bimbas, E.Z. Khelashvili, E.V. Menshikova, A.S. Plotnikov, Yu.S. Shishmareva, L.M. Vorozhtsova. Prevalence of dental anomalies in children of the Sverdlovsk region. Actual Problems in dentistry. 2023;19(1):110-120. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.18481/2077-7566-2023-19-1-110-120>
25. Шовкун Н.В., Фомина А.В. Стоматологическое здоровье и организация стоматологической помощи детям-инвалидам, страдающим нарушениями слуха. Вестник новых медицинских технологий, электронный журнал. 2018;3:83-90. [N.V. Shovkun, A.V. Fomina. Dental health and organization of dental care for disabled children suffering from hearing impairment. Bulletin of new medical technologies, electronic journal. 2018;3:83-90. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.24411/2075-4094-2018-16024>
26. Avasthi K., Bansal K., Mittal M., Marwaha M. Oral health status of sensory impaired children in Delhi and Gurgaon // Int J dent clin. – 2011;3:21-23. [https://www.researchgate.net/publication/265105870\\_Oral\\_health\\_status\\_of\\_sensory\\_impaired\\_children\\_in\\_Delhi\\_and\\_Gurgaon](https://www.researchgate.net/publication/265105870_Oral_health_status_of_sensory_impaired_children_in_Delhi_and_Gurgaon)
27. Ciger S., Akan S. Occlusal characteristics of deaf-mute individuals in the Turkish population // Eur J Dent. – 2010;4:128-136. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1697820>
28. Korver A.M.H., Smith R.J.H., Camp G.V., Schleiss M.R., Bitner-Glindzic M.A.K., Lustig L.R., Usami S.I., Boudewyns A.N. Congenital hearing loss // Nat Rev Dis Primers. – 2017;12(3):16094. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2016.94>