

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
УХА, ГОРЛА, НОСА И РЕЧИ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

На правах рукописи

Крейсман Мария Вячеславовна

**РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ
ПОМОЩИ ДЕТЯМ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА С УЧЕТОМ
РЕГИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ**

3.1.3. – Оториноларингология

3.2.3. - Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения,
медико-социальная экспертиза

Диссертация

на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научные руководители:

доктор медицинских наук,
доцент Г.Ш. Туфатулин
доктор медицинских наук
И.А. Цыцорина

Санкт-Петербург – 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).....	16
1.1. Роль слуховой системы в развитии ребенка.....	16
1.2. Этиология нарушений слуха в детском возрасте.....	17
1.3. Эпидемиология нарушений слуха у детей.....	18
1.4. Аудиологический скрининг новорожденных и детей первого года жизни... 20	
1.5. Аудиологический скрининг детей дошкольного и школьного возраста ...	23
1.6. Оценка качества оказания сурдологической помощи.....	25
1.7. Проблемы организации сурдологической помощи детям в Российской Федерации.....	27
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	32
2.1. Материалы и методы исследования.....	32
2.2. Социально-гигиеническое исследование состояния медицинской помощи детям с нарушением слуха в Новосибирской области.....	37
2.3. Анкетирование пациентов относительно качества и доступности специализированной медицинской помощи детям в Новосибирской области ...	38
2.4. Аудит первого этапа универсального аудиологического скрининга новорожденных и состояния специализированной сурдологической помощи детям в регионе.....	39
2.5. SWOT-анализ универсального аудиологического скрининга новорожденных в Новосибирской области.....	43
2.6. Разработка, научное обоснование и внедрение клинико-организационных	

мероприятий, направленных на повышение эффективности раннего выявления нарушений слуха, путем внедрения оптимизированной модели второго этапа универсального аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни	44
2.7. Аудиологический скрининг детей школьного возраста	45
2.8. Разработка модели специализированной медицинской помощи детям с учетом региональных особенностей	48
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ.....	49
3.1. Общая характеристика системы оказания сурдологической помощи детям в Новосибирской области	49
3.2. Результаты статистического анализа заболеваемости детей с нарушением слуха, проживающих на территории Новосибирской области	53
3.3. Анализ деятельности детского городского сурдологического центра	
на базе ГБУЗ НСО ГКП№7	64
3.4. Результаты анкетирования пациентов относительно качества и доступности специализированной медицинской помощи детям в Новосибирской области ...	69
3.4.1. Результаты социологического опроса респондентов первой группы (родители детей-пользователей слуховых аппаратов).....	72
3.4.2. Результаты социологического опроса респондентов второй группы (родители детей-пользователей кохлеарных имплантов)	74
3.5. Результаты аудита первого этапа универсального аудиологического скрининга новорожденных и состояния специализированной сурдологической помощи детям в регионе	77
3.5.1. Состояние первого этапа универсального аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни в Новосибирской области	78
3.5.2. Состояние второго этапа универсального аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни в Новосибирской области	83

3.6. Результаты SWOT-анализа универсального аудиологического скрининга новорожденных в Новосибирской области.....	89
3.7. Результаты разработки и внедрения оптимизированной модели второго этапа универсального аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни.....	93
3.7.1. Результаты изучения чувствительности и специфичности метода регистрации коротколатентных слуховых вызванных потенциалов в скрининговом режиме.....	93
3.7.2. Результаты внедрения регистрации скрининговых коротколатентных слуховых вызванных потенциалов во второй этап аудиологического скрининга..	95
3.8. Результаты аудиологического скрининга детей школьного возраста.....	105
3.9. Результаты разработки модели развития специализированной сурдологической помощи детям на региональном уровне.....	112
3.9.1. Детский сурдологический центр первого уровня.....	113
3.9.2. Детский сурдологический центр второго уровня.....	115
ГЛАВА 4. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	124
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	136
ВЫВОДЫ.....	138
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	140
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	141
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	158
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	173

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования

Сегодня одной из приоритетных задач государства является охрана здоровья детей [7,9,22] и повышение качества и доступности медицинской помощи для сохранения и укрепления здоровья детского населения [66,103]. Слух по мере взросления человека участвует в формировании личности, интеллекта, способствует полноценной коммуникации, образованию и включению человека в социум. Нарушение слуха неизбежно отражается на всех этапах развития человека. Так, многие исследователи доказывают влияние снижения слуха на формирование не только речи, но и когнитивных навыков [53,81,93]. Исследователи выделяют две основные группы факторов, приводящих к снижению слуха: врождённые и приобретённые. Патология слуха у детей различной возрастной категории имеет ряд особенностей. У новорожденных и у детей раннего возраста нарушение слуха носит, главным образом, врожденный, либо наследственный, и сенсоневральный характер [51]. У детей дошкольного и школьного возраста, наряду с наследственным фактором, причинами снижения слуха могут быть острые и хронические заболевания ЛОР-органов, травмы, инфекции, приводящие, в том числе, к кондуктивной и смешанной тугоухости [69,92].

Всемирная организация здравоохранения приводит следующие статистические данные: количество пациентов в мире, страдающих нарушением слуха более 40 дБ, составляет более 5% - 430 миллионов человек, из них дети – 34 миллиона, что обуславливает значимость проблемы [144].

В Российской Федерации увеличение общего числа больных с различными формами тугоухости связывают не только с ростом числа людей старших возрастных групп в общей популяции, но и с ростом распространённости и выявляемости нарушений слуха у детей. Однако детальные эпидемиологические данные по распространённости и структуре нарушений слуха у детей в отдельных

регионах Российской Федерации весьма ограничены и разрозненны. При этом, по данным авторов [100], имея в распоряжении подобную информацию, организатор здравоохранения получает возможность определить наиболее слабые места сурдологической службы и выработать пациент-ориентированную стратегию по ее совершенствованию.

Внедрение в 1996 году аудиологического скрининга новорожденных по факторам риска, а затем в 2008 году универсального аудиологического скрининга позволило существенно увеличить частоту диагностики врожденной тугоухости у детей первого года жизни [76], при этом организационные вопросы контроля качества системы аудиологического скрининга на региональном уровне и его совершенствования требуют изучения.

Активное внедрение объективных аудиологических методов исследования, развитие педиатрического слухопротезирования позволяют проводить диагностику слуха у детей, начиная с первых недель жизни, и своевременную коррекцию выявляемых нарушений [79], при этом во многих регионах доступность диагностической и реабилитационной помощи детям с нарушениями слуха остаётся низкой, что требует разработки организационно-методических подходов к ее повышению с учетом особенностей российской системы здравоохранения.

По мнению многих исследователей, организация сурдологической службы в настоящее время не может в полной мере удовлетворить потребность населения в специализированной помощи [14,15]. При отсутствии организованного первичного специализированного звена (сурдокабинетов и сурдоцентров по месту жительства), высоком кадровом дефиците (укомплектованность - 20,6%) пациенты вынуждены обращаться в медицинские организации (включая федеральные), располагающиеся на большом удалении от места жительства.

Недостаточная доступность сурдологической помощи приводит к тому, что большая часть пациентов, особенно детей, по оценке исследователей попадает на сурдологический прием после 2-7 месяцев ожидания [44].

Таким образом, совершенствование организации специализированной сурдологической помощи детям является важной задачей, что обусловило актуальность, научную новизну и практическую значимость настоящего исследования.

Цель исследования

Повышение доступности и качества специализированной медицинской помощи детям с нарушением слуха с учетом региональных особенностей.

Задачи исследования

1. Провести комплексное социально-гигиеническое исследование состояния медицинской помощи детям с нарушением слуха в Новосибирской области.
2. Оценить доступность и качество универсального аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни, доступность и качество оказания сурдологической помощи детям в Новосибирской области.
3. Разработать, научно обосновать и реализовать клинико-организационные мероприятия, направленные на повышение качества и доступности раннего выявления нарушений слуха.
4. Провести и изучить результаты аудиологического скрининга школьников в Новосибирской области.
5. Разработать и научно обосновать модель специализированной медицинской помощи детям с нарушением слуха с учетом региональных особенностей.

Научная новизна исследования

1. В ходе исследования впервые выявлены особенности распространенности патологии слуха, заболеваний уха и сосцевидного отростка у детей в Новосибирской области за период 2010-2023 гг.
2. Впервые дана комплексная оценка состояния, организации, проблем и перспектив развития специализированной сурдологической помощи детям на

региональном уровне (на примере Новосибирской области). Впервые в России предложены критерии эффективности универсального аудиологического скрининга.

3. Впервые в России предложена и успешно внедрена усовершенствованная модель 2 этапа универсального аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни.

4. Впервые на территории Новосибирской области проведен аудиологический скрининг детей школьного возраста.

5. Впервые в России предложена и научно обоснована двухуровневая модель специализированной медицинской помощи детям с нарушением слуха на региональном уровне.

Практическая значимость работы

Исследования, направленные на изучение эпидемиологии нарушений слуха, анализ сильных и слабых сторон в организации специализированной помощи детям с данной патологией на региональном уровне позволили выработать и успешно внедрить в практическое здравоохранение Новосибирской области стратегию развития сурдологической службы для повышения ее доступности и качества. Отдельные элементы этой стратегии с успехом могут применяться в других субъектах Российской Федерации. Результаты эпидемиологического исследования имеют высокую научную значимость для понимания закономерностей развития нарушений слуха у детей на отдельно взятой территории. Это позволяет в будущем планировать более масштабные популяционные и сравнительные исследования, которые создадут научную основу для внедрения новых подходов к диагностике, лечению, реабилитации и организации медицинской помощи детям с тугоухостью. Предложенные критерии оценки эффективности универсального аудиологического скрининга могут успешно использоваться во всех субъектах РФ для контроля всех его этапов. Разработанная, научно обоснованная и внедренная в практику модель 2 этапа аудиологического скрининга продемонстрировала реальное повышение

доступности медицинской помощи, что, в свою очередь, привело к снижению сроков постановки диагноза по слуху и повышению эффективности реабилитации детей с тугоухостью и глухотой. Проведенный аудиологический скрининг школьников позволил выделить наиболее важные возрастные периоды для внедрения массового обследования слуха, определить возможности простых не инструментальных методов исследования, что актуально на этапе внедрения скрининга. Предложенная двухуровневая модель специализированной медицинской помощи детям с нарушением слуха на региональном уровне может быть использована при пересмотре Порядка оказания медицинской помощи населению.

По результатам исследования подготовлены предложения для Минздрава Новосибирской области по разработке региональной целевой программы по профилактике нарушения слуха и повышению доступности сурдологической помощи детям Новосибирской области, которая в настоящее время реализована по большинству пунктов, по разработке приказа «Аудиологический скрининг детей 1 года жизни в Новосибирской области». Разработана и успешно внедрена в практику организационная модель 2 этапа аудиологического скрининга. Результаты исследования используются в практической работе Детского городского сурдологического центра на базе ГБУЗ Новосибирской области ГКП№7 (г. Новосибирск), Областного центра патологии слуха на базе ГБУЗ Новосибирской области ГНОКБ (г. Новосибирск), СПб ГКУЗ «Детский городской сурдологический центр». Результаты исследования используются в образовательном процессе кафедры оториноларингологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России), кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России).

Основные положения, выносимые на защиту

1. Результаты проведенного исследования позволили выявить устойчиво высокий уровень патологии слуха у детей в Новосибирской области и исходные проблемы в организации оказания сурдологической помощи детям: низкая доступность, низкий уровень развития медицинской реабилитации, необходимость модернизации материально-технической базы.

2. Реализация научно обоснованных приоритетных направлений совершенствования специализированной помощи детям на региональном уровне позволит повысить доступность и качество сурдологической помощи уровень медицинской реабилитации и достичь высокого уровня социальной реабилитации детей с нарушением слуха в целом.

Методология и методы, используемые в исследовании

При проведении исследования использовались:

- клинические методы: анализ медицинской документации, анализ данных по аудиологическому скринингу, осмотр ЛОР-органов, объективные и субъективные методы оценки слуховой функции (в том числе объективная диагностика слуха, основанная на регистрации коротколатентных слуховых вызванных потенциалов (КСВП), объективная диагностика слуха, основанная на регистрации скрининговых коротколатентных слуховых вызванных потенциалов (сКСВП));

- методы оценки организационной эффективности: статистический метод, компаративный анализ, метод определения репрезентативности выборочной совокупности (Лисицын Ю.П., 1998), экспертная оценка работы медицинской организации, организационное моделирование, социологический метод, SWOT – анализ, организационно-функциональное моделирование, метод оценки степени согласованности экспертов М.Д. Кендала.

Апробация работы

Результаты исследования доложены на научно-практических мероприятиях различного уровня:

1. Новосибирская областная научно-практическая конференция оториноларингологов (Новосибирск, 2015 г.).
2. Школа практической отомикрохирургии, посвященная 80-летию НГМУ (Новосибирск, 2015 г.).
3. VI Российская (итоговая) научно-практическая конкурс-конференция студентов и молодых ученых «АВИЦЕННА -2015» (Новосибирск, 2015 г.).
4. VIII Межрегиональная научно-практическая конференция оториноларингологов (Новосибирск, 2016 г.).
5. Всероссийский межведомственный Конгресс с международным участием «Слух 2017» и III Всероссийский форум оториноларингологов России (Москва, 2017 г.).
6. Школа практической отомикрохирургии (Новосибирск, 2017 г.).
7. VIII Национальный конгресс аудиологов и XII Международный симпозиум «Современные проблемы физиологии и патологии слуха» (Суздаль, 2019 г.).
8. IX Национальный конгресс аудиологов и XIII Международный симпозиум «Современные проблемы физиологии и патологии слуха» (Суздаль, 2021 г.).
9. Научно-практическая конференция «Инновационные технологии в диагностике нарушений слуха и реабилитации больных с тугоухостью и глухотой» (Москва, 2022 г.).
10. Межрегиональная междисциплинарная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы оториноларингологии, сурдологии» (Сургут, 2022 г.).
11. X Национальный конгресс аудиологов и XIV Международный симпозиум «Современные проблемы физиологии и патологии слуха» (Суздаль, 2023 г.).

12. Юбилейная межрегиональная научно-практическая конференция оториноларингологов, посвященная 85-летию кафедры оториноларингологов ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России (Новосибирск, 2023 г.).

13. Межрегиональная научно-практическая конференция оториноларингологов «Актуальные проблемы оториноларингологии» (Новосибирск, 2024 г.).

14. XXV конгресс педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии» (Москва, 2024 г.).

15. Научно-практическая конференция «Инновационные технологии в диагностике нарушений слуха и реабилитации больных с тугоухостью и глухотой» (Москва, 2024 г.).

16. XI Национальный конгресс аудиологов и XV Международный симпозиум «Современные проблемы физиологии и патологии слуха» (Суздаль, 2025 г.).

Степень достоверности полученных результатов

Достоверность результатов оценивалась методами математической статистики.

Результаты исследования заносились в таблицы (программа Microsoft Office Excel), последующая статистическая обработка проводилась в программе Statistica 14.1.0 с использованием следующих методов: среднее арифметическое (M), стандартное отклонение (σ), хи-квадрат (χ^2).

Репрезентативность выборочной совокупности определена согласно определению необходимой выборочной совокупности (Лисицын Ю.П. и др., 1998). Было определено, что выборочная совокупность данных анализа амбулаторных карт всех детей с нарушениями слуха, состоящих на учёте в Детском городском сурдологическом центре на базе ГБУЗ Новосибирской области ГКП №7 соответствует исследованию повышенной точности ($K = 0,1$, $t=2,5$, $q=0,98$), а для остальных исследований – исследованию средней точности ($K = 0,2$, $t=2,5$, $q=0,98$).

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Диссертационная работа соответствует пунктам 1, 2 и 4 паспорта научной специальности 3.1.3. - Болезни уха, горла и носа, пунктам 5, 10, 14, 16 и 17 паспорта научной специальности 3.2.3. - Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения, медико-социальная экспертиза.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 14 печатных работ, из них в рецензируемых журналах, рекомендуемых Высшей аттестационной комиссией – 8. Получен патент РФ: «Способ проведения диагностического этапа универсального аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни» (дата регистрации 25.10.2022).

Внедрение результатов исследования в практику

По результатам исследования подготовлены предложения для Минздрава Новосибирской области по разработке региональной целевой программы по профилактике нарушения слуха и повышению доступности сурдологической помощи детям Новосибирской области, которая в настоящее время реализована по большинству пунктов.

На основании проведенного исследования подготовлены предложения для Минздрава Новосибирской области по разработке приказа «Аудиологический скрининг детей 1 года жизни в Новосибирской области».

Разработана и успешно внедрена в практику Детского городского сурдологического центра организационная модель 2-го этапа аудиологического скрининга для повышения доступности и качества сурдологической помощи детям первого года жизни.

Результаты исследования используются в практической работе органов управления здравоохранением и медицинских организациях, оказывающих сурдологическую помощь: Детский городской сурдологический центр на базе

ГБУЗ Новосибирской области ГКП №7, Областной центр патологии слуха на базе ГБУЗ Новосибирской области ГНОКБ, СПб ГКУЗ «Детский городской сурдологический центр».

Результаты диссертационного исследования используются в образовательном процессе кафедры оториноларингологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Личный вклад автора

Личный вклад автора заключается в проведении обзора литературы по изучаемой теме, разработке методики исследования, статистической обработке и анализе результатов, проведении эпидемиологического этапа исследования, разработке анкет для социологического исследования, проведении социологического исследования, проведении аудита сурдологической службы, разработке организационной модели 2-го этапа аудиологического скрининга и внедрении ее в практическое здравоохранение, проведении аудиологического скрининга детям школьного возраста, научном обосновании приоритетных направлений совершенствования специализированной сурдологической помощи детям на региональном уровне, разработки двухуровневой модели организации сурдологической помощи, формировании выводов и практических рекомендаций. Степень участия автора в проведении исследования – более 95%, в подготовке публикаций по результатам исследования – более 90%.

Структура диссертации

Диссертация изложена на 174 листах машинописного текста, содержит 37 рисунков и 32 таблицы. Список литературы включает 147 источников, из которых 108 – отечественных, 39 – иностранных.

ГЛАВА 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

1.1. Роль слуховой системы в развитии ребенка

Полноценно ощущать, воспринимать и взаимодействовать с окружающим миром человеку позволяет наличие и правильное функционирование основных анализаторов: зрительный, слуховой, вестибулярный, обонятельный, вкусовой и проприоцептивное чувство [20]. Нарушение в работе основных анализаторов, как правило, накладывает ограничения на развитие, межличностное общение, обучение и профессиональную деятельность, что приводит к резкому снижению качества жизни [23,25,27,45,50].

Слух обеспечивает восприятие звуковой информации и является одним из дистантных ощущений. Слуховое восприятие по мере взросления человека участвует в формировании личности, интеллекта, способствует полноценной коммуникации, образованию и включения человека в социум. Нарушение слуха неизбежно отражается на всех этапах развития человека. Врожденная или рано приобретенная тугоухость неминуемо приводит к нарушению речевого, коммуникативного, когнитивного развития ребенка [26,43,48]. По мнению авторов, одной из важнейших особенностей памяти детей младшего школьного возраста выявляется ее формирование по двум направлениям: осмысленности и произвольности [17]. Дети с нарушением слуха имеют трудности в процессе обучения из-за недостатка слухового восприятия и уровня развития словесно-логической памяти [35].

Развитие мышления у глухих и слабослышащих детей отстает от уровня их слышащих сверстников. Часто, даже при незначительной потере слуха, у детей не завершён процесс формирования речевого слуха: не «работает» самый главный

элемент структуры – осмысливание услышанного. Неслышащим детям недоступно восприятие выразительной стороны устной речи и музыки [43]. Ряд исследований показывают, что у подростков с нарушением слуха снижена потребность в общении, уровни эмпатии и коммуникативного контроля, сильно развиты эмоциональные барьеры в межличностном общении, кроме того, наблюдается несформированность коммуникативных умений и склонностей. Дети с нарушениями слуха лишены источников информации, к которым имеют доступ их сверстники с типичным развитием. Нарушение словесного общения частично изолирует глухого от окружающих его говорящих людей, что создает трудности в усвоении социального опыта и обуславливает упрощенность межличностных отношений. Ограничения в практической деятельности и в играх влияют на формирование высших психических функций, а отрицательное эмоциональное состояние, хроническая неудовлетворенность, приводит к патологическим изменениям характера, искажениям в формировании личности, к формированию негативного отношения к окружающему миру [10,11,26].

1.2. Этиология нарушений слуха в детском возрасте

Исследователи выделяют две основные группы факторов, приводящих к снижению слуха: врождённые и приобретённые. Патология слуха у детей различной возрастной категории имеет ряд особенностей. Основными причинами снижения слуха сенсоневрального характера у детей являются генетические мутации [49,51,68,107]. До настоящего времени остается высокий процент (>12,5%) людей с неустановленной причиной сенсоневральной тугоухости, что отчасти может быть обусловлено недиагностированной генетической предрасположенностью [18]. Изменения в гене коннексина-26 являются причиной почти 50% случаев тяжелой врожденной тугоухости у новорожденных. Около 75% всех случаев наследственной тугоухости относятся к аутосомно-рецессивной несиндромальной тугоухости [32]. Эпидемиологическое исследование, проведенное в Городском детском консультативно диагностическом

сурдологическом центре г. Москвы также отражают высокий процент наследуемых генетических мутаций и синдромов (59,4% в 2011 году и 36% в 2016 году). Еще одним фактором, приводящим к снижению слуха, является патология беременности и родов (15,3% - в 2011 году и 19% - в 2016 году). К факторам риска приобретенной тугоухости относятся инфекционные заболевания, применение ототоксических препаратов, акустическая и черепно-мозговая травма, неврологическая, аутоиммунная патология и др. [70].

Стойкая же кондуктивная тугоухость может возникать вследствие атрезии наружного слухового прохода, аномалий развития среднего и внутреннего уха, хронического гнойного среднего отита, экссудативного отита и т.д. [92,105].

1.3. Эпидемиология нарушений слуха у детей

В Российской Федерации численность пациентов с тугоухостью превышает 13 млн. человек, и более 1 млн. из общего числа пациентов - дети. На 1000 новорожденных с глухотой рождается 1 ребенок, а в течение первых 2-3 лет жизни теряют слух еще 2-3 ребенка [106,122]. По прогнозам Всемирной организации здравоохранения, около 2,5 миллиардов человек будут иметь нарушение слуха различной этиологии и более 700 миллионов всей популяции будут нуждаться в реабилитационных мероприятиях к 2050 году [144]. Среди детей в возрасте до 15 лет 60% случаев потери слуха вызваны предотвратимыми причинами. Этот показатель выше в странах с низким и средним уровнем дохода (75%) по сравнению со странами с высоким уровнем дохода (49%). Предотвратимые причины потери слуха у детей включают: инфекции, такие как паротит, корь, краснуха, менингит, пневмококковая, гемофильная, цитомегаловирусная инфекция (31%), осложнения при родах, такие как асфиксия плода при рождении, низкая масса тела, недоношенность и гипербилирубинемия (17%), необоснованное использование ототоксических лекарственных средств среди беременных женщин и детей грудного возраста (4%), иные причины (8%) [144].

При анализе возрастной характеристики детей, которые встают на учет у сурдолога в России, отмечается несвоевременная диагностика тугоухости и глухоты: лишь 5% от общего числа обследованных пациентов с выявленным нарушением слуха составляют дети до года; 14% - дети от 1 года до 3 лет; 28% детей в возрасте от 3 до 7 лет; у 30% детей тугоухость обнаруживается в возрасте от 7 до 14 лет; у 23% - от 14 до 18 лет. По данным авторов, в Санкт Петербурге частота выявления нарушений слуха у детей составляет 0,35% (3,5 ребенка на 1000 детского населения) [100]. Отмечается, что наиболее частой формой стойкого снижения слуха у детей, состоящих на учете в сурдологическом центре, является сенсоневральная тугоухость (85%), в отдельную группу выделены дети с диагнозом «заболевания спектра аудиторных нейропатий» (3,9%). Группа детей со стойким нарушением слухового восприятия, обусловленного другой патологией (аномалии среднего и внутреннего уха, хронические воспалительные заболевания среднего уха, центральные слуховые расстройства и т.д.) составили 10,6% [100]. Аналогичные данные получены в Детском сурдологическом центре Москвы: на сенсоневральную тугоухость приходится 84,6% случаев, на кондуктивную и смешанную тугоухостью - 15,4% [36,37].

Коррекция нарушения слуха, как один из наиболее важных этапов реабилитации пациентов с нарушением слухового восприятия, должна быть проведена сразу после постановки диагноза [41]. При этом, по данным российских авторов, сроки слухопротезирования после постановки диагноза в среднем составляют 15,7 месяцев, доля детей, слухопротезированных в возрасте до 6 месяцев от рождения, составила лишь 5,4% [12,24,60,100]. Использование технических средств реабилитации зависит от: одностороннего или двустороннего снижения слуха (в группе детей с односторонней тугоухостью, количество детей, использующих слуховые аппараты, составляет только 1%), степени снижения слуха (в группе детей с 1 степенью тугоухости, количество детей, использующих слуховые аппараты, составило только 3%, со 2, 3 и 4 степенями тугоухости – 66%, 84,5%, 94% соответственно) [100].

Таким образом, точные и детальные эпидемиологические данные по распространенности, структуре, срокам выявления и реабилитации тугоухости у детей опубликованы лишь в отношении нескольких субъектов Российской Федерации. При этом современных эпидемиологических исследований всероссийского масштаба не проводилось. Это определяет необходимость продолжения эпидемиологических исследований в области педиатрической сурдологии в регионах для их дальнейшей консолидации. В Новосибирской области ранее не проводилось эпидемиологических исследований в области детской сурдологии.

1.4. Аудиологический скрининг новорожденных и детей первого года жизни

В связи с тенденцией увеличения пациентов с нарушением слуха и, как правило, несвоевременной диагностикой тугоухости, одним из важных направлений работы остается своевременное выявление патологии слуховой функции. Для достижения максимальной эффективности помощь пациентам с врожденным и ранним нарушением слуха необходимо оказывать до 6 месяцев [62,129,134,146]. В связи с этим, стандарт оказания помощи «1-3-6», согласно которому первичные скрининговые методы необходимо провести до 1 месяца, комплексное обследование ребенка из группы риска до 3-х месяцев, начать реабилитационные мероприятия до 6 месяцев, прочно вошел в практику по всему миру, и в РФ в частности [89,116].

Аудиологический скрининг, внедренный в РФ в 2008 году, является двухэтапной моделью выявления патологии слуха у детей первого года жизни. Согласно данной модели, 1-й этап проводится в учреждениях родовспоможения на 3-4 сутки жизни путем регистрации задержанной вызванной отоакустической эмиссии (ЗВОАЭ) всем родившимся детям. По результатам 1-го этапа все дети делятся на несколько групп. Учитывая, что ЗВОАЭ регистрируется при порогах слуха, не превышающих 25-30 дБ [64], по результатам 1-го этапа скрининга можно выделить группу здоровых детей и сосредоточиться на группе детей с

признаками снижения слухового восприятия или факторами риска. Группы детей, требующих внимания, направляются на 2-й этап аудиологического скрининга [71,89].

Исследователи отмечают, что на 1-м этапе аудиологического скрининга примерно у 4-5% детей не удается зарегистрировать отоакустическую эмиссию (ОАЭ), количество же детей, которым подтверждается хроническое снижение функции слухового восприятия составляет 2-4 на 1000 новорожденных. Отдельное внимание отводится детям, переведенным в палаты интенсивной терапии. Количество детей, которым не удалось зарегистрировать ОАЭ в этой группе достигало 11% на 1-м этапе скрининга [63].

Внедрение программы универсального аудиологического скрининга детей первого года жизни позволило увеличить группу детей, у которых снижение слуха выявлено до года. Однако, несмотря на значимую эффективность программы, отмечено несколько проблем: низкая преемственность между 1-м и 2-м этапами, низкая явка детей на 2-й этап, отсутствие контроля сроков направления на 2-й этап для подтверждения патологии слуха. По данным литературы, 2-й этап аудиологического скрининга до 3-х месяцев был проведен 32%, а до 6 месяцев – в 52% случаев, что не соответствует принятому в мире золотому стандарту «1-3-6» [67,76,79]. Количество детей, обследованных на 2-м этапе в целом по стране, варьирует от 19,3% до 100% и в среднем составляет 61,9% от всех направленных [67]. Одной из проблем остается взаимосвязь этапов аудиологического скрининга. Анализ данных об универсальном аудиологическом скрининге в Санкт-Петербурге показал, что только у 57% процентов детей, состоящих на учете, имелись данные о проведении им 1 этапа аудиологического скрининга, а 18% детей 1 этап аудиологического скрининга не проводился вовсе. Доля детей, диагноз которым был установлен на первом году жизни, составила 38%, до 3 месяцев - 19% что свидетельствует о низкой преемственности между 1 и 2 этапами аудиологического скрининга [100]. Отсутствие общего регистра детей, прошедших 1-й этап аудиологического скрининга, затрудняет выявление тех детей, которые по каким-либо причинам не дошли до 2-го этапа и которым не

было проведено комплексное обследование. По данным исследователей, проблемами аудиологического скрининга также являются недостаточная информированность родителей о результатах проведения скрининга на 1-м этапе, отсутствие обмена информацией между учреждениями родовспоможения и детскими поликлиниками, отсутствие должной настороженности участковых педиатров и ЛОР-врачей [33].

В литературе отмечается, что при оценке слуховой функции у детей, переведенных после рождения в палаты интенсивной терапии, необходимо использовать более чувствительные методы для поиска ретрокохлеарной патологии, такие как регистрацию слуховых вызванных потенциалов, в связи с высоким риском выявления заболеваний спектра аудиторных нейропатий (1-10% от всех исследуемых детей) [63,86,91,124,127].

В мире существуют разные протоколы контроля слуха у детей первого года жизни. В том числе, в ряде стран 1-й этап аудиологического скрининга включает регистрацию не только ОАЭ, но и слуховых вызванных потенциалов [79,91]. Мировой практикой при регистрации слуховых вызванных потенциалов у детей в учреждении родовспоможения являются скрининговые методы регистрации вызванных потенциалов, основанные, в том числе, на применении стимула SE-Chirp, что позволяет увеличить амплитуду ответа и сократить время тестирования. Отдельные исследования свидетельствуют, что при использовании SE-Chirp в скрининговом режиме регистрации коротколатентных слуховых вызванных потенциалов выявление признаков нарушения слуха у детей с подтвержденной далее патологией слуховой функции составляло 100%, у детей с нормой слуха в 97,9% случаев прибор подтверждал отсутствие патологии слуха, что говорит о высокой чувствительности и специфичности метода [117,131,132]. При этом в литературе отсутствуют данные о чувствительности и специфичности сКВСП в отношении пациентов с заболеваниями спектра аудиторных нейропатий. Не проводились исследования возможностей практического применения сКВСП в России. Не изучалась организационная возможность внедрения сКВСП на 2-м

этапе аудиологического скрининга. Эти научные и практические вопросы определили задачи данного исследования.

1.5. Аудиологический скрининг детей дошкольного и школьного возраста

Своевременное выявление патологии слуха в любом возрасте является ключевым звеном в реабилитации пациентов с тугоухостью. Анализ литературы показывает заинтересованность профессионального сообщества в своевременном выявлении тугоухости не только у детей первого года жизни, но и у детей разных возрастных групп. В связи с тем, что частота патологии слуха у детей школьного возраста по данным авторов может достигать 9-10 человек на 1000 [56,112], в ряде регионов РФ были проведены исследования слуха у детей дошкольного и школьного возраста с целью определения необходимости внедрения аудиологического скрининга у детей разных возрастных групп. Исследования показали, что выявляется большая доля детей с ЛОР-патологией, патология слуха по данным разных авторов встречается с частотой 3,9 на 1000 детей [56].

По данным авторов [84] наибольший процент детей с выявленным нарушением слуха и хроническими заболеваниями ЛОР-органов, являющихся причинами стойких нарушений слуха, наблюдается в начальных классах (23%). В среднем количество детей, требующих расширенной диагностики слуховой функции, колебалось от 13,9% до 23%. По данным А.В. Пашкова и соавт. (2021) нарушение слуха выявлено у 18% обследованных школьников, из них у 25% подтверждено стойкое нарушение слуха [2].

Исследование программ аудиологического скрининга у детей дошкольного и школьного возраста имеет целью не только и не столько изучение распространенности патологии, но и поиск оптимальных методов диагностики слуха для эффективной организации скрининга. Протоколы скрининга, как правило, основаны на хорошо изученных методиках оценки и заключаются в подборе наиболее удобной и эффективной комбинации данных методов. Часто протокол включает два этапа оценки слуховой функции для выделения группы

здоровых детей, у которых патологии слуха не выявлено, и возможности проведения глубокой оценки слуховой функции у детей с подозрением на патологию. Учитывая возрастные группы детей (дошкольный и школьный возраст) исследователи применяли методики как объективной (отоскопия, тимпанометрия, регистрация ОАЭ) так и субъективной (тональная пороговая аудиометрия, тональная и речевая аудиометрия с использованием приложений, акуметрия и т.д.) оценки, а также опросники для родителей и педагогов, позволяющие выявить факторы риска и жалобы [4,5,6,52,56,84,96,99]. Несмотря на очевидные достоинства регистрации ОАЭ как метода, широко используемого на 1-м этапе аудиологического скрининга новорожденных (чувствительность теста 95-96%, специфичность 90%, возможность использования метода с первых дней жизни и быстрота выполнения), авторами выделяются следующие ограничения метода при массовых обследованиях дошкольников и школьников: зависимость результатов от функционального состояния наружного и среднего уха, нечувствительность к ретрокохлеарной патологии (в т.ч. при заболеваниях спектра аудиторных нейропатий), невозможность исследования восприятия низкочастотных звуков, невозможность судить о степени снижения слухового восприятия при отсутствии ответа, большое число ложноположительных результатов при высоком уровне окружающего шума [64,86,108,119,145]. Кроме того, возможное внедрение аудиологического скрининга школьников, основанного на инструментальных методиках (ОАЭ, тональная пороговая аудиометрия и др.) может быть сопряжено как с финансовой нагрузкой, так и с необходимостью привлечения высококвалифицированного персонала. На фоне кадрового дефицита в сурдологии это создает особые сложности. Таким образом, актуальной задачей остается изучение возможностей простых и доступных не инструментальных методов для применения в программах аудиологического скрининга детей дошкольного и школьного возраста. Второй важной задачей является поиск наиболее значимых возрастных точек проведения такого скрининга.

Все это демонстрирует актуальность проблемы нарушения слуха у детей дошкольного и школьного возраста и определяют необходимость проведения первого подобного исследования в Новосибирской области.

1.6. Оценка качества оказания сурдологической помощи

Одним из приоритетных направлений системы здравоохранения в России и в мире является совершенствование процесса организации и проведения контроля качества медицинской помощи. Совершенствование системы здравоохранения невозможно без ее адаптации к потребностям населения и создания устойчивой системы, обеспечивающей доступность и высокое качество медицинской помощи [19,31,73,82]. Качество медицинской помощи - совокупность характеристик, отражающих своевременность оказания медицинской помощи, правильность выбора методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации при оказании медицинской помощи, степень достижения запланированного результата [102].

Оценка качества медицинской помощи невозможна без участия в этом процессе непосредственно самого пациента. Одним из простых методов изучения взаимодействия системы здравоохранения и пациента является анкетирование [21,59]. Сегодня анкетирование пациентов широко используется практически во всех направлениях медицины и позволяет выявить ряд проблем, которые могут существенно снижать качество оказания медицинской помощи [3,16]. Часто по результатам анкетирования могут быть предложены организационные решения, позволяющие повысить качество и доступность медицинской помощи [1,3,55].

Анкетирование пациентов с нарушением слуха широко вошло в практику как удобный метод, который можно использовать на всех этапах оказания помощи и взрослым, и детям. Анкетирование может успешно использоваться как скрининговый метод для выявления начальных форм тугоухости [74,85,104], как метод оценки эффективности и удовлетворенности слухопротезированием [13,98]. Однако данных об использовании метода анкетирования для оценки качества

сурдологической помощи детям на территории России в литературе встретить не удалось.

Помимо анкетирования на сегодняшний день существует много организационных подходов, позволяющих оценить эффективность медицинской помощи детям, в том числе в амбулаторном звене [46,47]. Это требует комплексного анализа медицинской помощи, в частности, помощи детям с нарушениями слуха. Анализ специализированной помощи детям должен включать: анализ кадрового состава, материально-технической базы, своевременности и преемственности процессов оказания медицинской помощи. Примером анализа помощи детям с нарушением слуха может служить аудит аудиологического скрининга детей первого года жизни в Санкт-Петербурге, критерии оценки качества которого включали: оценку материально-технической базы (наличие приборов для проведения 1-го этапа, исправность оборудования и соответствие сроков эксплуатации рекомендуемым), кадрового потенциала, наличия у сотрудников сертификатов повышения квалификации, условий и техники выполнения исследования, заполнения регламентируемой документации. Комплексный анализ аудиологического скрининга детей первого года жизни позволил выявить полное соответствие разработанным чек-листам только в 14% медицинских организаций. Аудит и анализ существующей ситуации позволил определить наиболее типичные нарушения процедуры скрининга и предложить возможные мероприятия по их последовательному устранению [75]. На территории Новосибирской области результаты аудиологического скрининга новорожденных ранее не исследовались, не анализировались, что обуславливает актуальность проведения данного исследования.

Еще одним из продвинутых форматов ситуационного анализа является метод SWOT, который заключается в выявлении внутренних и внешних факторов, определяющих проблемы и перспективы развития. SWOT-анализ включает следующие компоненты: сильные стороны (Strengths — S), слабые стороны (Weaknesses — W), возможности (Opportunities — O) и угрозы (Threats — T) [83,143]. Впервые SWOT-анализ был использован для стратегического

управления в 1960-х гг., где для анализа и совершенствования ключевых параметров показал свою универсальность и эффективность применения в здравоохранении [83,143]. Несмотря на имеющиеся исследования среди руководителей российских медицинских организаций, этот метод не нашёл широкого применения [42]. Примером SWOT-анализа в специализированной помощи детям с нарушением слуха являются работы итальянских исследователей, направленные на решение проблем раннего выявления патологии слуха, диагностики и реабилитации врождённой тугоухости [110,120,121,125]. Еще одним примером применения данного метода может служить опыт применения SWOT-анализа, оценивающего автоматизированную платформу сбора данных от пользователей слуховых аппаратов, созданную в рамках европейского проекта Evotion в 2020 г. [137]. В литературе не содержится данных о проведении в Новосибирской области исследований качества специализированной помощи детям с нарушением слуха, что определяет необходимость научных разработок в данном направлении.

1.7. Проблемы организации сурдологической помощи детям в Российской Федерации

Сурдологическая помощь пациентам с нарушением слуха в РФ регламентируется «Порядком оказания медицинской помощи населению по профилю "сурдология-оториноларингология"» (приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 9 апреля 2015 г. № 178н). Согласно данному порядку помощь пациентам реализуется в сурдологических кабинетах и сурдологических центрах. Медицинская помощь должна включать профилактику нарушений слуха, выявление пациентов с нарушением слуха, в том числе при проведении аудиологического скрининга среди детей первого года жизни, лечение, включая слухопротезирование, медицинскую реабилитацию, замену речевого процессора системы кохлеарной имплантации [58]. При этом, исходя из рекомендованных штатного расписания и стандарта оснащения, в

сурдологическом кабинете отсутствует возможность проведения 2 этапа универсального аудиологического скрининга, обследования детей раннего возраста, полноценного слухопротезирования, слухоречевой реабилитации. Полноценное оказание сурдологической помощи детям возможно только в сурдологическом центре [97]. При этом в Порядке отсутствуют критерии выбора формата организации сурдологической службы (сурдологический кабинет или сурдологический центр) в субъектах РФ. Это приводит к неоднородности организации, доступности и качества сурдологической помощи в разных регионах.

По данным литературы, на сегодняшний день можно выделить несколько основных направлений оказания сурдологической помощи в России, требующих внимания. По мнению многих исследователей, организация сурдологической помощи в настоящее время не может обеспечить полную потребность населения в регионах [14,15]. При отсутствии организованного первичного специализированного звена (сурдокабинетов) пациенты вынуждены обращаться к специалистам общей сети: взрослые – к врачам-терапевтам, неврологам, оториноларингологам, дети – к врачам-педиатрам и оториноларингологам. Несмотря на то, что оториноларингологическая служба представлена в большем объеме, в связи с дефицитом кадров, отсутствием навыков в приеме пациентов сурдологического профиля, отсутствия специализированного оборудования, количеством обслуживаемого населения, многократно превышающего допустимые нормативы, оториноларингологическая служба не может обеспечивать доступность и должное качество помощи пациентам сурдологического профиля. В 2011 году специализированная помощь пациентам с нарушениями слуха в РФ оказывалась лишь в 219 специализированных кабинетах: в 72 проводится прием детского населения, в 71 – прием взрослого населения, в 62 – прием детского и взрослого населения [24]. По данным на 2020 год, сурдологическая помощь в РФ обеспечивалась 377 врачами-сурдологами-оториноларингологами и 6 врачами сурдологами-протезистами [77].

Кадровый дефицит на сегодняшний день остается одной из основных проблем сурдологической службы. Так по стране потребность государственных учреждений во врачах-сурдологах удовлетворена от 0 до 58%. Наибольший кадровый дефицит наблюдается в Республике Тыва (92%), Республике Хакасия (88%) и Курганской области (86%). Наименьший кадровый дефицит по состоянию на 2020 год наблюдается во Владимирской области (42%), Вологодской области (46%) и Орловской области (54%) [65].

Согласно Порядку оказания медицинской помощи населению по профилю «сурдология-оториноларингология», количество врачей-сурдологов-оториноларингологов рассчитывается с учетом потребности 1 специалист на 100 тыс. населения [58]. Население РФ на 1 января 2020 года по оценке Росстата составило 146,2 миллиона постоянных жителей, благодаря чему страна занимает девятое место в мире по численности населения. Соответственно количество врачей-сурдологов-оториноларингологов должно составлять 1462 специалистов по всем регионам РФ. Учитывая данные Федеральной службы государственной статистики, кадровый дефицит из расчёта 1 ставки на 100 тыс. населения составил 74,22% (обеспеченность кадрами 25,78%) [77]. В 2023 в РФ по всем регионам насчитывалось 447 врачей-сурдологов, 59 из которых работают в медицинских организациях негосударственной формы собственности. Таким образом, кадровый дефицит врачей-сурдологов по стране в целом составляет 69,5%. Численность населения Новосибирской области на 1 января 2023 года по данным Росстата составляет 2 780 292 человек, количество врачей-сурдологов - 16 (6 специалистов работают в медицинских организациях негосударственной формы собственности) против необходимых 27 специалистов данные. Кадровый дефицит – 40,7%.

Эти факторы определяют недостаточную доступность сурдологической помощи, увеличение сроков ожидания, что приводит к несвоевременной диагностике и реабилитации нарушений слуха. Особенно критично это в педиатрической сурдологии. С другой стороны, в условиях кадрового дефицита неминуемо возрастает нагрузка на работающих врачей-сурдологов.

В педиатрической сурдологии для реабилитации детей с нарушением слуха важную роль играет не только раннее выявление, но и совместная работа специалистов сурдолога-оториноларинголога и сурдопедагога как на этапе диагностики, первичном слухопротезировании, так и дальнейшей реабилитации [94].

Помимо кадрового дефицита врачей-сурдологов-оториноларингологов авторы отмечают низкую доступность реабилитации пациентов после слухопротезирования, в том числе после кохлеарной имплантации, за счет отсутствия сурдопедагогов по месту жительства, использование ими устаревших методик слухоречевой реабилитации и отсутствия системы обучения родителей [40].

Слухоречевая реабилитация пациентов, в том числе, после кохлеарной имплантации, является наиболее длительным и трудоемким этапом в работе с детьми нарушением слуха. По мнению авторов, сложно добиться эффективной реабилитации без укрепления первичной реабилитационной помощи в учреждениях, проводивших хирургическое лечение сенсоневральной тугоухости, и развития необходимой инфраструктуры в регионах [28,30].

Развитие телемедицинских технологий направлено на частичное решение проблем нехватки сурдологической и реабилитационной помощи на местах. Так, по мнению Н.В. Пудова и соавт. (2020), телемедицинские технологии успешно могут применяться при дистанционной работе с детьми с нарушением слуха для оказания медико-технических и психолого-педагогических услуг в рамках слухоречевой реабилитации. Дистанционная помощь может оказываться длительно, что обеспечивает эффективную и результативную реабилитацию [72].

Несмотря на преимущества внедрения телемедицинских технологий, в том числе в реабилитационный процесс детей с нарушением слуха, у данного метода есть ряд негативных особенностей, которые необходимо учитывать. Так, по данным С.Е. Смирновой (2023), к отрицательным особенностям со стороны пациента относятся: недостаточная безопасность данных, разная скорость сети Интернет, ограниченные варианты предоставляемых услуг (далеко не все услуги

возможно предоставить, используя дистанционный формат, не все дистанционные услуги можно получить по ОМС). К отрицательным особенностям со стороны клиники относятся: отсутствие личного контакта врач-пациент, минимальное обследование пациента (врач может полагаться только на имеющиеся обследования, нет возможности проведения дополнительных обследований), правовые ограничения [87].

Таким образом, исследования и организационные меры должны быть направлены не только на устранение проблемы кадрового дефицита, но и на разработку мер по оптимизации нагрузки в существующих реалиях функционирования сурдологической службы в отдельно взятом субъекте. Это и определило одну из основных задач нашего исследования.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Материалы и методы исследования

Исследование проводилось в период с 2013 по 2023 годы. План исследования определялся его целью и задачами.

При проведении исследования использовались:

- клинические методы: анализ медицинской документации, анализ данных по аудиологическому скринингу, осмотр ЛОР-органов, объективные и субъективные методы оценки слуховой функции (в том числе объективная диагностика слуха, основанная на регистрации коротколатентных слуховых вызванных потенциалов, объективная диагностика слуха, основанная на регистрации скрининговых коротколатентных слуховых вызванных потенциалов);
- методы оценки организационной эффективности: статистический метод, компаративный анализ, метод определения репрезентативности выборочной совокупности (Лисицын Ю.П., 1998), экспертная оценка работы медицинской организации, организационное моделирование, социологический метод, SWOT – анализ, организационно-функциональное моделирование, метод оценки степени согласованности экспертов М.Д. Кендала.

Объект исследования – специализированная медицинская помощь детям с нарушением слуха в Новосибирской области.

Предметом исследования является дети с нарушением слуха, проживающие в Новосибирской области.

Единицы наблюдения – пациенты с нарушением слуха или подозрением на него в возрасте от 1 до 12 месяцев; родители детей с нарушением слуха или подозрением на него; школьники с 1 по 11 классы; родители детей, использующих слуховые аппараты; родители детей после кохлеарной

имплантации; родители школьников с 1 по 11 классы; руководители медицинских организаций, участвующих в аудиологическом скрининге.

Базами проведенного исследования являются медицинские организации Новосибирской области, оказывающие сурдологическую помощь детскому населению: детский городской сурдологический центр на базе ГБУЗ Новосибирской области ГКП №7; Областной центр патологии слуха на базе ГБУЗ Новосибирской области ГНОКБ; ГБУЗ НСО ГKB 1, ГБУЗ НСО ГKB 25 (не является участником 1 этапа АС с сентября 2022 года), ГБУЗ НСО КРД 6, ГБУЗ НСО РД 7, ГБУЗ НСО НГКПЦ, ГБУЗ НСО ГНОКБ, ГБУЗ НСО ЦКБ, ГБУЗ НСО ГКП 22, ГБУЗ НСО ГП 20, ГБУЗ НСО ГКП 7, ГБУЗ НСО ГКП 29, ГБУЗ НСО ГKB 19, ГБУЗ НСО ГБ 4, ГБУЗ НСО КДП 2.

Материалами исследования являются статистические данные о заболеваемости детей по Новосибирской области по категориям «болезни уха и сосцевидного отростка», «кондуктивная и нейросенсорная тугоухость», «нейросенсорная потеря слуха двусторонняя» с 2010 по 2023 гг. по данным Росстата, амбулаторные карты всех детей с нарушениями слуха, состоящих на учёте в Детском городском сурдологическом центре на базе ГБУЗ Новосибирской области ГКП №7, экспертные карты для руководителей медицинских организаций, участвующих в аудиологическом скрининге, листы оценки медицинской организации, участвующей в первом этапе аудиологического скрининга, локальные нормативные акты медицинской организации, листы оценки медицинской организации, участвующей во втором этапе аудиологического скрининга, анкеты родителей детей с нарушением слуха или подозрением на него, анкеты родителей детей, использующих слуховые аппараты, анкеты родителей детей после кохлеарной имплантации, анкеты родителей школьников с 1 по 11 классы (Таблица 1).

Таблица 1 – Материал и методы исследования

Этапы	Задачи исследования	Материалы исследования	Методы исследования
I этап	1) Провести комплексное социально-гигиеническое исследование состояния медицинской помощи детям с нарушением слуха в Новосибирской области	1. Статистические данные о заболеваемости детей по Новосибирской области по категориям «болезни уха и сосцевидного отростка», «кондуктивная и нейросенсорная тугоухость», «нейросенсорная потеря слуха двусторонняя» с 2010 по 2023 гг. по данным Росстата (6 показателей за 14 лет);	2010–2023 гг. –статистический метод –компаративный анализ
		2. Экспертные карты для руководителей медицинских организаций, участвующих в аудиологическом скрининге (N 43, 6 параметров оценки) (Приложение 1)	экспертная оценка
		3. Лист оценки медицинской организации, участвующей в первом этапе аудиологического скрининга (N 16, 22 параметра оценки) (Приложение 2)	- экспертная оценка работы медицинской организации
		4. Локальные нормативные акты медицинской организации	- организационное моделирование
		5. Лист оценки медицинской организации, участвующей во втором этапе аудиологического скрининга (N 2, 186 параметров оценки) (Приложение 3)	- экспертная оценка работы медицинской организации
		6. Локальные нормативные акты медицинской организации	- организационное моделирование

Продолжение таблицы 1

Этапы	Задачи исследования	Материалы исследования	Методы исследования
II этап	2) Оценить эффективность универсального аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни, качество оказания сурдологической помощи детям в Новосибирской области.	1. Выборочные данные амбулаторных карт всех детей с нарушениями слуха, состоящих на учёте в Детском городском сурдологическом центре на базе ГБУЗ Новосибирской области ГКП №7. (768 карт, 7 показателей оценки)	2012–2017гг. - анализ медицинской документации (форма 025/у) Приложение №5 к приказу МЗ РФ от 15 декабря 2014 г № 834
		2. Анкеты родителей детей, использующих слуховые аппараты (145 показателей, N254) (Приложение 4)	- социологический метод
		3. Анкеты родителей детей после кохлеарной имплантации (137 показателей, N108) (Приложение 5)	- социологический метод
	3) Разработать, научно обосновать и реализовать клинико-организационные мероприятия, направленные на повышение эффективности раннего выявления нарушений слуха.	1. Пациенты в возрасте от 1 до 12 месяцев (N90, 176 ушей) 2. Пациенты в возрасте от 8 мес до 3 лет с подтвержденным диагнозом заболевания спектра аудиторных нейропатий (N5)	1. Скрининговая объективная диагностика слуха, основанная на регистрации коротколатентных слуховых вызванных потенциалов 2. Объективная диагностика слуха, основанная на регистрации коротколатентных слуховых вызванных потенциалов

Продолжение таблицы 1

Этапы	Задачи исследования	Материалы исследования	Методы исследования
	4) Провести и изучить результаты аудиологического скрининга школьников в Новосибирской области.	1. Школьники с 1 по 11 классы (N216) 2. Анкеты родителей школьников с 1 по 11 классы (55 показателей N216) (Приложение 6) 3. Информированное согласие участника исследования (представителя участника исследования) (N216) (Приложение 7)	2017 г. 1. Аудиологический скрининг 2. Социологическое исследование
III этап	5) Разработать и научно обосновать модель специализированной медицинской помощи детям с нарушением слуха с учетом региональных особенностей.	1. Результаты анализа комплексного социально-гигиенического исследования состояния медицинской помощи детям с нарушением слуха в Новосибирской области	2012–2023 гг. – SWOT – анализ – организационно - функциональное моделирование

Оценка достоверности результатов исследования. Достоверность результатов оценивалась методами математической статистики.

Результаты исследования заносились в таблицы (программа Microsoft Office Excel), последующая статистическая обработка проводилась в программе Statistica 14.1.0 с использованием следующих методов: среднее арифметическое (M), стандартное отклонение (σ), хи-квадрат (χ^2). Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Репрезентативность выборочной совокупности определена согласно определению необходимой выборочной совокупности (Лисицын Ю.П. и др., 1998). Было определено, что выборочная совокупность данных анализа амбулаторных карт всех детей с нарушениями слуха, состоящих на учёте в Детском городском сурдологическом центре на базе ГБУЗ Новосибирской области ГКП №7, соответствует исследованию повышенной точности ($K = 0,1$, $t=2,5$, $q=0,98$), для остальных исследований – исследованию средней точности ($K = 0,2$, $t=2,5$, $q=0,98$).

Экспертное мнение согласовывалось с помощью метода М.Д. Кендалла.

2.2. Социально-гигиеническое исследование состояния медицинской помощи детям с нарушением слуха в Новосибирской области

На первом этапе анализировались показатели по категориям «болезни уха и сосцевидного отростка», «кондуктивная и нейросенсорная тугоухость», «нейросенсорная потеря слуха двусторонняя» с 2010 по 2023 годы. Источником информации служили формы государственного статистического наблюдения по данным Росстата за 2010-2023 годы. Оценивались следующие показатели:

- первичная заболеваемость всего населения на 100 тысяч человек,
- первичная заболеваемость детского населения от 0 до 14 лет на 100 тысяч человек,
- первичная заболеваемость детского населения от 15 до 17 лет на 100 тысяч человек.

Сравнивались показатели по РФ в целом и по Новосибирской области.

Второй этап исследования проводился на базе Детского городского сурдологического центра на базе ГБУЗ Новосибирской области ГКП №7.

Анализировали данные амбулаторных карт всех детей с нарушениями слуха, состоящих на учёте в Детском городском сурдологическом центре (всего 768 карт). Оценивались следующие параметры:

- распространенность стойких нарушений слуха по отношению к общей детской популяции г. Новосибирска;
- структура нарушений слуха (доля различных типов и степеней по отношению к общему количеству детей с нарушениями слуха);
- возраст постановки диагноза;
- возраст первичного слухопротезирования;
- возраст на момент кохлеарной имплантации;
- вид образовательной организации, посещаемой ребенком.

2.3. Анкетирование пациентов относительно качества и доступности специализированной медицинской помощи детям в Новосибирской области

Анкетирование было проведено в Детском городском сурдологическом центре на базе ГБУЗ Новосибирской области ГКП №7.

Всего опрошено 362 респондента – родители детей, обратившихся за медицинской помощью в связи с нарушением слуха или подозрением на него. Анкетирование было добровольным и анонимным.

Анкета, применяемая для социологического опроса, включала следующие вопросы:

- Регион и место проживания ребенка,
- Пол, возраст ребенка,
- Заболевание, с которым ребенок обратился, длительность заболевания,
- Организации, в которых был поставлен диагноз и оказывалась сурдологическая помощь,

- Время ожидания специализированной помощи по месту проживания,
- Время ожидания оказания сурдологической помощи в сурдологическом центре,
- Обеспечение техническими средствами реабилитации (слуховыми аппаратами), доступность кохлеарной имплантации, время ожидания,
- Изменение состояния ребенка после оказания ему специализированной помощи по месту жительства,
- Удовлетворенность оказанием сурдологической помощи и реабилитацией.

Все респонденты были разделены на две группы. Первая группа – родители детей, использующих слуховые аппараты (N=254), вторая группа – родители детей после кохлеарной имплантации (N=108).

2.4. Аудит первого этапа универсального аудиологического скрининга новорожденных и состояния специализированной сурдологической помощи детям в регионе

Анализ системы аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни в Новосибирской области был проведен с учетом следующих критериев: нормативная база, маршрутизация пациентов в рамках аудиологического скрининга, материально-техническая база, кадровая обеспеченность, эффективность аудиологического скрининга, выделение основных проблем и путей их решения.

Для оценки материально-технической базы и кадрового обеспечения всем медицинским организациям - участникам первого этапа скрининга в Новосибирской области (N=43) был направлен запрос, включающий следующие вопросы и характеристики:

- наименование медицинской организации,
- наименование имеющегося оборудования для скрининга,
- год поставки оборудования,

- год ввода в эксплуатацию,
- количество обследований в год (с 2014 года), из них:
 - количество детей с незарегистрированной ОАЭ,
 - количество детей, направленных на 2 этап аудиологического скрининга,
- количество специалистов, проводящих 1 этап аудиологического скрининга, их должности,
- количество специалистов, прошедших курсы повышения квалификации по теме «Универсальный аудиологический скрининг новорожденных и детей первого года жизни».

Также для оценки эффективности аудиологического скрининга Министерством здравоохранения Новосибирской области был издан приказ «Об утверждении графика методических выездов» от 03 февраля 2022 года № 229, в соответствии с которым были организованы выезды во все медицинские организации-участники 1 и 2 этапов аудиологического скрининга г. Новосибирска (N=16).

Медицинские организации, где реализуется 1 этап аудиологического скрининга в г. Новосибирске: ГБУЗ НСО ГKB 1, ГБУЗ НСО ГKB 25 (не является участником 1 этапа АС с сентября 2022 года), ГБУЗ НСО КРД 6, ГБУЗ НСО РД 7, ГБУЗ НСО НГKПЦ, ГБУЗ НСО ГНОКБ, ГБУЗ НСО ЦКБ, ГБУЗ НСО ГКП 22, ГБУЗ НСО ГП 20, ГБУЗ НСО ГКП 7, ГБУЗ НСО ГКП 29, ГБУЗ НСО ГKB 19, ГБУЗ НСО ГБ 4, ГБУЗ НСО КДП 2.

Медицинские организации, где реализуется 2 этап аудиологического скрининга: Детский городской сурдологический центр на базе ГБУЗ НСО ГП 7 и Центр патологии слуха на базе ГБУЗ НСО ГНОКБ.

При посещении медицинских организаций, участвующих в реализации 1 этапа скрининга, был проведен очный контроль работоспособности оборудования и методики проведения 1 этапа аудиологического скрининга, контроль ведения документации согласно действующему приказу МЗ НСО № 281 от 31.01.2014 г. Также был проведен анализ кадрового потенциала и контроль наличия

специализации по аудиологическому скринингу у специалистов, задействованных в этом процессе.

При посещении медицинских организаций, участвующих во 2 этапе аудиологического скрининга, также был проанализирован кадровый потенциал, проведен контроль соответствия квалификации специалистов, задействованных на 2 этапе аудиологического скрининга, заявленным требованиям, контроль работы оборудования и методики проведения 2 этапа аудиологического скрининга.

Помимо этого, в Детском городском сурдологическом Центре г. Новосибирска на базе ГБУЗ НСО ГКП№7 проведена оценка взаимодействия 1 и 2 этапов (возраст в месяцах при обращении на 2 этап аудиологического скрининга), проведен анализ маршрутизации внутри медицинской организации при проведении 2 этапа аудиологического скрининга (набора и последовательности выполнения диагностических методов в процессе 2 этапа аудиологического скрининга, сроки выполнения диагностического исследования слуха, хронометраж каждого метода).

Для оценки эффективности аудиологического скрининга определены следующие показатели (Таблица 2).

Таблица 2 - Критерии эффективности универсального аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни

№	Показатель	Эталонное значение
1	Охват новорожденных первым этапом аудиологического скрининга	95-100%
2	Доля детей с незарегистрированной ОАЭ на 1 этапе	Не более 4% от обследованных, ложноположительных результатов - до 3%, ложноотрицательных - нет
3	Из них направлены на 2 этап аудиологического скрининга	100%

Продолжение таблицы 2

№	Показатель	Эталонное значение
4	Количество детей, направленных на 2 этап по факторам риска	До 4% в родильных домах, до 90-100% в отделениях патологии новорожденных (включая отделения реанимации, интенсивной терапии)
5	Доля детей, обследованных на 2 этапе, от направленных	Более 90%
6	Сроки выполнения обоих этапов	До 3-х месяцев - более 90%, 4-6 месяцев - 5-10%, 7-12 месяцев 3-5%
7	Доля детей с подтвержденной патологией слуха на 2 этапе (всего за год) от числа детей, которым был проведен 1 этап	0,1- 0,3%

Аудит состояния специализированной сурдологической помощи детям в Новосибирской области проводился в Детском городском сурдологическом центре на базе ГБУЗ НСО ГП 7 и Центре патологии слуха на базе ГБУЗ НСО ГНОКБ. Оценивались следующие критерии:

- кадровое обеспечение (в соответствии с Порядком оказания медицинской помощи по профилю «сурдология-оториноларингология», приказ МЗ РФ №178н от 09.04.2015),
- оснащение оборудованием (в соответствии с Порядком),
- сроки ожидания специализированной медицинской помощи,
- соблюдение Стандартов медицинской помощи, Клинических рекомендаций, маршрутизации согласно региональным нормативно-правовым актам.

2.5. SWOT-анализ универсального аудиологического скрининга новорожденных в Новосибирской области

С целью определения стратегий совершенствования программы аудиологического скрининга новорожденных в Новосибирской области проводился SWOT-анализ. Исследование проводилось в Детском городском сурдологическом центре ГБУЗ НСО ГКП №7.

На первом этапе проводилась комплексная оценка программы универсального аудиологического скрининга новорожденных в Новосибирской области путем проведения SWOT-анализа для определения направлений ее совершенствования. Основанием для определения отдельных компонентов в процессе SWOT-анализа явились результаты предварительно проведенных статистического анализа и аудита первого этапа универсального аудиологического скрининга.

На втором этапе проведен совокупный попарный анализ внешних и внутренних факторов, возможностей и угроз в соответствии со следующими стратегиями: стратегия SO - реализация возможностей внешней среды, используя сильные стороны существующей программы аудиологического скрининга; стратегия WO - использование возможностей внешней среды для сведения к минимуму влияния слабых сторон в существующей программы аудиологического скрининга; стратегия ST – предотвращение возможных угроз, используя сильные стороны существующей программы аудиологического скрининга; стратегия WT – преодоление слабых сторон существующей программы аудиологического скрининга для предотвращения возможных угроз.

На основании проведенного анализа были определены основные направления совершенствования программы универсального аудиологического скрининга новорожденных:

- корректирующие мероприятия, направленные на устранение проблем 1 этапа скрининга,

- обучающие мероприятия для специалистов, участвующих в выполнении 1 этапа скрининга,

- организационные меры: разработка и предложение проектов изменений и новых проектов нормативно-правовых актов Министерства здравоохранения Новосибирской области, персонализированных рекомендаций по совершенствованию 1 этапа аудиологического скрининга для каждой медицинской организации.

2.6. Разработка, научное обоснование и внедрение клинико-организационных мероприятий, направленных на повышение эффективности раннего выявления нарушений слуха, путем внедрения оптимизированной модели второго этапа универсального аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни

На первом этапе изучались чувствительность и специфичность метода сКСВП по сравнению с результатами регистрации КСВП по стандартной методике. В исследовании участвовало 90 детей (176 ушей) в возрасте от 1 до 12 мес. Всем детям в один день выполнялась регистрация и сКСВП, и КСВП. Соотносились результаты двух методов регистрации.

Регистрация сКСВП выполнялась на оборудовании MB 11 BERAphone (MAICO Diagnostics, Германия). В качестве стимула использовался широкополосный CE-Chirp с частотой предъявления 90 стимулов в секунду и фиксированной интенсивностью 35 дБ нПС. Применялась одноканальная запись с фиксацией положительного электрода на виске/лбу, отрицательного – на ипсилатеральном мастоиде, заземляющего – впереди от козелка. Уровень режекции артефакта – 80 μV .

Регистрация КСВП выполнялась на оборудовании НейроАудио (Нейрософт, Россия) и Eclipse (Interacoustics, Дания). В качестве стимула использовался широкополосный CE-Chirp или акустический щелчок длительностью 100 мкс с

альтернирующей полярностью. Частота предъявления стимула – 31,1 Гц. Использовалась двухканальная запись с фиксацией положительного электрода на лбу ниже линии роста волос, отрицательные – на правом и левом мастоидах, заземляющего – на переносице. Число накоплений постстимульных отрезков ЭЭГ – 2000. Уровень режекции артефакта – 10 μV . Определялась пороговая интенсивность стимула, при которой четко визуализировался V пик КСВП.

На втором этапе оценивались результаты регистрации сКСВП у детей с подтвержденным диагнозом «заболевание спектра аудиторных нейропатий». Обследовано 5 детей в возрасте от 8 мес до 3 лет. Ранее у всех детей был получен симптомокомплекс, характерный для аудиторной нейропатии: зарегистрирована ОАЭ и/или микрофонный потенциал улитки, отсутствовали пики КСВП при максимальном уровне стимуляции (90-100 дБ нПС). Регистрация сКСВП выполнялась на оборудовании MB 11 BERAphone (MAICO Diagnostics, Германия) по методике, описанной выше.

На третьем этапе сКСВП применялись в качестве диагностического метода у детей, направленных на второй этап аудиологического скрининга. В ходе разработки оптимизированной модели второго этапа аудиологического скрининга для обеспечения полным диагностическим комплексом всех обратившихся детей, анализировались сроки ожидания медицинской помощи на втором этапе скрининга, проводился хронометраж диагностических процедур в рамках второго этапа скрининга.

2.7. Аудиологический скрининг детей школьного возраста

Для оценки распространенности патологии слуха у детей школьного возраста, определения целесообразности внедрения программы аудиологического скрининга в данной популяции и ее оптимальных организационных характеристик было проведено исследование состояния слуха у детей 1-11 классов.

Исследование проводилось на базе Средней общеобразовательной школы №137 с углубленным изучением иностранных языков (г. Новосибирск) с января по ноябрь 2017 года.

В исследовании приняли участие 216 учеников. Распределение детей по классам, полу и возрастам отражено в таблице 3.

Таблица 3 - Основные характеристики детей, участвующих в аудиологическом скрининге в школе

Класс	Возраст (М±m)	Количество детей	Мальчиков	Девочек
1	7,6 (±1,2)	21	15	6
2	8,9 (±0,8)	35	21	14
3	9,7 (±1,1)	12	4	8
4	10,1 (±1,6)	21	11	10
5	12,0 (±1,7)	12	7	5
6	12,8 (±0,6)	6	5	1
7	13,4 (±1,1)	36	14	22
8	14,3 (±0,9)	15	6	9
9	15,5 (±1,2)	39	17	22
10	16,4 (±0,7)	2	2	0
11	17,2 (±1,4)	17	4	13

На первом этапе всем детям проводился аудиологический скрининг, включающий отоскопию, регистрацию ЗВОАЭ и оценку разборчивости шепотной речи. Аудиологический скрининг проводился в условиях учебного кабинета в школе при соблюдении условий соотношения сигнал/шум, необходимого для проведения ЗВОАЭ (уровень окружающего шума не более 35 дБ (А)).

Исследование ЗВОАЭ проводилось на оборудовании «аСкрин» (Нейрософт, Россия). Критерием прохождения теста считалось наличие ответа в большинстве исследуемых частотных полос с отношением сигнал/шум не менее 3 дБ и повторяемостью ответа не менее 70%.

Оценка разборчивости живой речи проводилась в этих же условиях, на расстоянии 6 метров. Использовались тестовые таблицы двусложных слов для тестирования детей 7-14 лет [8].

Параллельно было проведено анкетирование родителей учеников, которым проводился аудиологический скрининг. Анкета содержала следующие вопросы:

- пол ребенка,
- возраст,
- год обучения (в каком классе),
- наличие патологии ЛОР-органов сейчас или в анамнезе,
- частота эпизодов болезней ЛОР-органов,
- наличие жалоб и признаков патологии слуха,
- снижается ли успеваемость во время или после болезней ЛОР-органов?

В анкетировании приняли участие 216 родителей. Ответы на вопросы анкеты учитывали при анализе результатов проведенного аудиологического скрининга.

При выявлении признаков снижения слуховой функции (ЗВОАЭ не регистрируется хотя бы на одно ухо, снижение разборчивости шепотной и/или разговорной речи) ребенок направлялся на комплексное аудиологическое обследование, включавшее: отоскопию, акустическую импедансометрию, тональную пороговую аудиометрию, речевую аудиометрию, регистрацию ЗВОАЭ. Акустическая импедансометрия и регистрация ЗВОАЭ проводились по стандартной методике на оборудовании «Аудио-Смарт» (Нейрософт, Россия). Тональная пороговая и речевая аудиометрия проводилась на клиническом аудиометре «АС40» (Interacoustics, Дания). Использовалась оценка разборчивости односложных слов при моноауральном предъявлении на комфортном уровне громкости в тишине и в шуме (отношение сигнал/шум 0 дБ) [8].

2.8. Разработка модели специализированной медицинской помощи детям с учетом региональных особенностей

Для разработки модели развития специализированной помощи детям с нарушениями слуха:

1. Проведен анализ результатов, полученных при выполнении этапов настоящего исследования,
2. Выделены основные проблемы и направления для развития,
3. Теоретически обоснован и разработан план мероприятий, включающий проекты приказов по аудиологическому скринингу и маршрутизации пациентов детского возраста по профилю «сурдология-оториноларингология», методическим выездом для оценки сурдологической помощи в Новосибирской области, даны рекомендации для Министерства здравоохранения Новосибирской области,
4. С учетом результатов исследования разработаны предложения по созданию двухуровневой модели оказания специализированной сурдологической помощи на региональном уровне.

Логика обобщения результатов исследования представлена на рисунке 1.

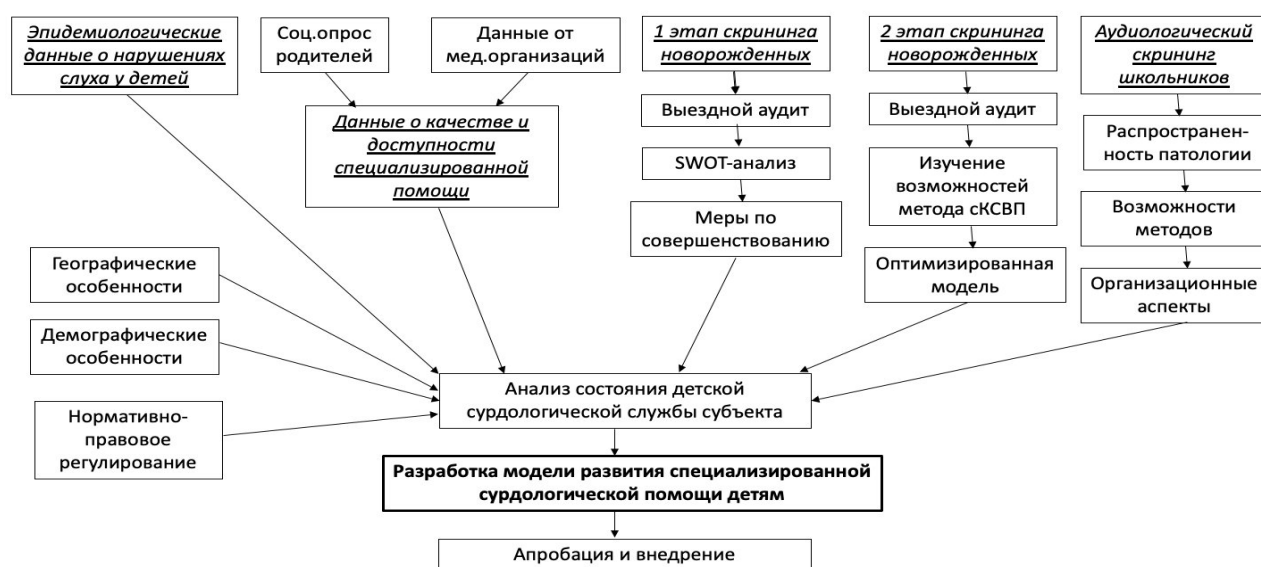


Рисунок 1 - Блок-схема процесса разработки модели специализированной медицинской помощи детям с учетом региональных особенностей

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1. Общая характеристика системы оказания сурдологической помощи детям в Новосибирской области

Проанализируем общую характеристику системы оказания сурдологической помощи детям в Новосибирской области.

Новосибирская область, как субъект РФ, входит в состав Сибирского федерального округа и является одним из успешно развивающихся регионов. Территориально Новосибирская область занимает 1% от всей площади РФ (площадь составляет 178,2 тыс. км²).

Численность населения Новосибирской области на 01.01.2024 составляет 2 798 170 человек, из них 1 625 631 человека (58,1%) приходится на население г. Новосибирска. Детское население в возрасте до 18 лет включительно составляет 610 001 человек или 21,8% от численности населения Новосибирской области. Детское население г. Новосибирска (по данным на 01.01.2024 г. составляет 354 391 человек (21,8% от численности населения города).

Анализируя демографическую картину в Новосибирской области, следует отметить, что она не уступает общедемографическим тенденциям в РФ. Под влиянием ряда социально-экономических и демографических факторов развитие численности населения Новосибирской области в последние годы носит нестабильный характер. Но уже с 2008 г. основные демографические процессы (общая численность населения Новосибирской области, численность детского населения, показатели рождаемости, смертности и естественного прироста) показывают положительную динамику (Рисунок 2, 3).

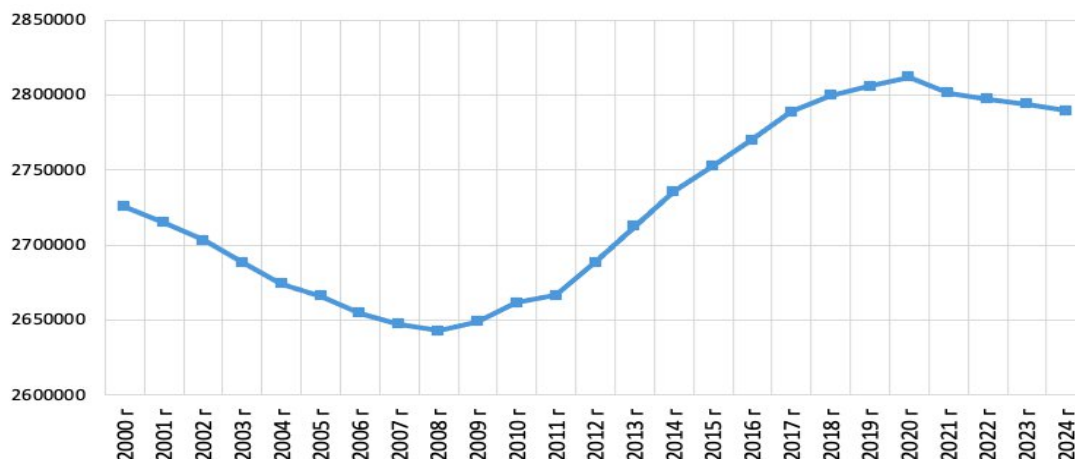


Рисунок 2 - Динамика общей численности населения Новосибирской области с 2000 по 2024 годы (на 1 января)

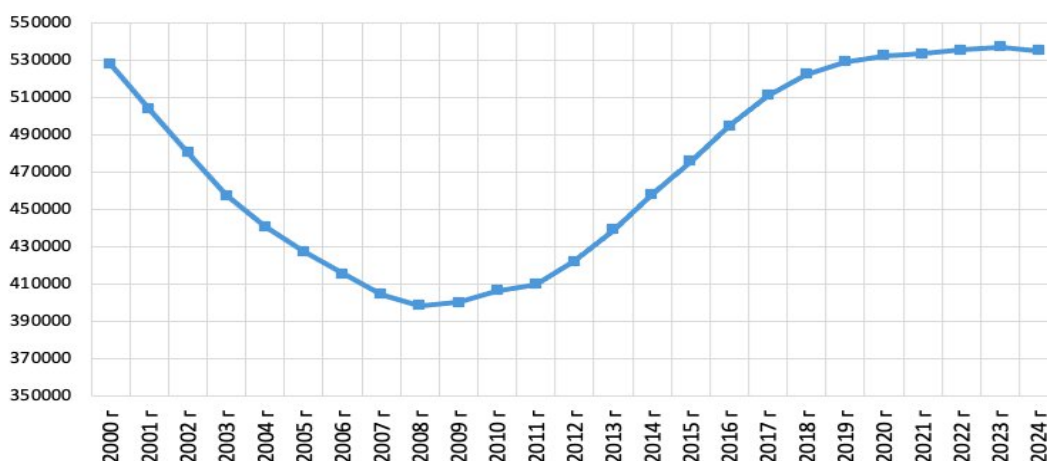


Рисунок 3 - Динамика численности детского населения (от 0 до 15 лет) Новосибирской области с 2000 по 2024 годы (на 1 января)

Специализированная сурдологическая помощь детям Новосибирской области оказывается в двух сурдологических отделениях. Число учреждений на протяжении более 10 лет остается неизменным. Согласно маршрутизации, все дети попадают к врачу сурдологу-оториноларингологу через обязательное обращение и получение направления от врача-оториноларинголога в поликлинике по месту жительства. Дети г. Новосибирска маршрутизируются в детский городской сурдологический центр на базе ГБУЗ НСО ГКП 7. Все детское население, проживающее в Новосибирской области (кроме г. Новосибирска),

маршрутизируется в Центр патологии слуха на базе ГБУЗ НСО ГНОКБ (территориально также расположен в г. Новосибирске).

Протяженность Новосибирской область с запада на восток составляет 642 км. Расстояние от самых отдаленных районов Новосибирской области (районный центр) до г Новосибирска составляет: Кыштовский - 569 км, Усть-Тарский - 517 км, Татарский - 474 км, Чистозерный - 493 км, Венгеровский - 463 км (Рисунок 4).



Рисунок 4 - Карта Новосибирской области с обозначением наиболее отдаленных районов

Детский городской сурдологический центр осуществляет прием пациентов ежедневно в 2 смены. Ежегодно детский городской сурдологический центр принимает не менее 5000 пациентов, количество запланированных посещений на 2024 год составило 7142 случаев. На диспансерном учете на 1 августа 2024 года состоит 720 детей. Штатное расписание Детского городского сурдологического центра на базе ГБУЗ НСО ГКП №7 и Центра патологии слуха на базе ГБУЗ НСО ГНОКБ приводится в таблице 4.

Таблица 4 - Штатное расписание Детского городского сурдологического центра на базе ГБУЗ НСО ГКП №7 и Центра патологии слуха на базе ГБУЗ НСО ГНОКБ

№	Медицинские организации, оказывающие сурдологическую помощь детям	Штатная единица	Кол-во специалистов	Кол-во ставок
1	ГБУЗ НСО ГКП 7	Заведующий детским городским сурдологическим центром	0,5	0,5
		Врач сурдолог-оториноларинголог	3	2
		Медицинская сестра	3	3
		Дефектолог (сурдопедагог)	1	1,5
2	ГБУЗ НСО ГНОКБ	Врач сурдолог-оториноларинголог	1	0,5
		Медицинская сестра	3	3
		Дефектолог (сурдопедагог)	1	1
		Дефектолог (логопед)	1	1

Центр патологии слуха на базе ГБУЗ НСО ГНОКБ ведет прием и детского, и взрослого населения Новосибирской области (за исключением пациентов г. Новосибирска). Количество посещений, запланированных для приема детского населения, составляет порядка 1500 посещений в год. На учете состоят 676 детей.

В районах Новосибирской области специализированная медицинская помощь детям по профилю «сурдология-оториноларингология» не оказывается. Сеть медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь детям по профилю «сурдология-оториноларингология» в условиях стационара, отсутствует. Стационарная помощь, в том числе высокотехнологичная,

оказывается в медицинских организациях федерального подчинения (Москва, Санкт-Петербург, Красноярск и др.).

Педагогическая реабилитация детей с нарушением слуха в Новосибирской области, помимо сурдологических центров, проводится в рамках специализированных образовательных учреждений: Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение г. Новосибирска Специальная коррекционная школа-интернат № 37, Специальная коррекционная общеобразовательная школа-интернат №12 II вида, ГБСКОУ Новосибирской области "СКОШИ I, II ВИДА" г. Куйбышев Новосибирской области, Детский сад №311 для детей с нарушениями слуха. Санаторно-курортное лечение детям с патологией слуха осуществляется в санаториях разной ведомственной подчиненности и за счет разных источников финансирования.

Таким образом, неуклонный рост детского населения в Новосибирской области и неизменное штатное расписание в сурдологических центрах требует анализа и оптимизации системы сурдологической помощи в регионе.

3.2. Результаты статистического анализа заболеваемости детей с нарушением слуха, проживающих на территории Новосибирской области

Проведем статистический анализ заболеваемости детей с нарушением слуха, проживающих на территории Новосибирской области, для оценки состояния специализированной медицинской помощи.

Динамика общей заболеваемости кондуктивной и сенсоневральной тугоухостью у детского населения 0-14 лет в РФ отражает незначительный рост на 0,57% за период 2010-2022 гг. В Новосибирской области показатель общей заболеваемости кондуктивной и сенсоневральной тугоухости на 100 тыс. соответствующего населения значительно ниже, чем в РФ (на -18,74%), а динамика отражает спад на -6,48% за 2010-2022 гг. (Таблица 5, Рисунок 5).

Динамика общей заболеваемости кондуктивной и нейросенсорной потерей слуха детского населения 15-17 лет на 100 тыс. соответствующего населения

показывает снижение показателя за период 2011-2022 гг. на -3,97% по РФ.

Несмотря на то, что показатель общей заболеваемости кондуктивной и нейросенсорной тугоухостью детского населения в Новосибирской области ниже на -9,01% чем в РФ, за период 2011-2022гг. динамика показателя, в отличие от общероссийских данных, отражает рост общей заболеваемости на 100 тысяч соответствующего населения на 22,7% (Таблица 6, Рисунок 6).

Динамика первичной заболеваемости кондуктивной и нейросенсорной тугоухостью детского населения в возрасте 0-14 лет как в РФ, так и в Новосибирской области имеет тенденцию на снижение: за период 2010-2022 гг. на -25,84% (РФ) и -38,53% (Новосибирская область). Обращает на себя внимание, что динамика показателя по Новосибирской области имеет большую тенденцию на снижение, чем в РФ, что влияет на итоговый показатель, который значительно ниже, чем по РФ (-42,04%) по данным за 2022 год (Таблица 7, Рисунок 7).

Показатели первичной заболеваемости кондуктивной и нейросенсорной тугоухостью у детского населения 15-17 лет на 100 тыс. соответствующего населения отражают иную картину. За период 2010-2022 гг. в РФ отмечается снижение (на -14,76%), а в Новосибирской области рост (на 27,13%). Несмотря на это, начиная с 2016 г. и по РФ, и в Новосибирской области показатели первичной заболеваемости кондуктивной и нейросенсорной тугоухостью отражают тенденцию на снижение. По данным на 2022 год показатель в Новосибирской области ниже общероссийского на -44,8% (Таблица 8, Рисунок 8).

Общая заболеваемость нейросенсорной потерей слуха двусторонней у детей 0-14 лет на 100 тыс. соответствующего населения отражает общероссийскую тенденцию. За период 2010-2022 гг. в РФ показатель практически стабилен и составляет 134,5 на 100 тыс. В Новосибирской области отмечается снижение показателя за период 2010-2022 гг. (-6,5%). В сравнении с общероссийскими данными на 2022 год показатель в Новосибирской области ниже на -2,3% (Таблица 9, Рисунок 9). За период 2010-2022 гг. в РФ этот показатель имеет тенденцию на снижение на -2,98%. В Новосибирской области прослеживается тенденция на значительный рост показателя на протяжении с 2010 по 2017 гг. на

+88,66% далее отмечается снижение на -19,24% за период 2017-2022 гг. Тем не менее, на 2022 г. показатели общей заболеваемости нейросенсорной двусторонней потерей слуха у детей 15-17 лет превышают общероссийские на 9,34% (Таблица 10, Рисунок 10).

Показатели первичной заболеваемости нейросенсорной потерей слуха двусторонней у детей в возрасте 0-14 лет по данным за 2010, 2011 и 2022 гг. соответствуют общероссийским. Обращает на себя внимание резкий спад показателя в 2015 и 2017 гг. с тенденцией на выравнивание и превышение показателя по сравнению с общероссийским в период с 2019-2022 гг. с общей тенденцией на снижение как по РФ, так и в Новосибирской области за период 2010-2022гг. (-31,02% и -30,81% соответственно) (Таблица 11, Рисунок 11).

Показатели первичной заболеваемости нейросенсорной двусторонней потерей слуха у детей в возрасте 15-17 лет за период 2011-2022 гг. отражают общую тенденцию на снижение в РФ (на -16,18%) и рост в Новосибирской области на 28,1%. Обращает на себя внимание резкий рост показателя в период 2013-2016 гг. и 2021 г. и резкое снижение первичной заболеваемости в 2015 и 2022 гг. (Таблица 12, Рисунок 12).

Таблица 5 - Динамика общей заболеваемости кондуктивной и нейросенсорной потерей слуха детского населения 0-14 лет (на 100 тыс. соответствующего населения)

Регион	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
РФ	210,1	207,7	207,6	206,0	197,0	206,5	210,6	212,0	214,5	215,2	202,3	205,8	211,3
Новосибирская область	183,6	189,1	177,0	170,5	159,5	165,8	175,8	190,5	189,6	181,2	176,9	177,9	171,7

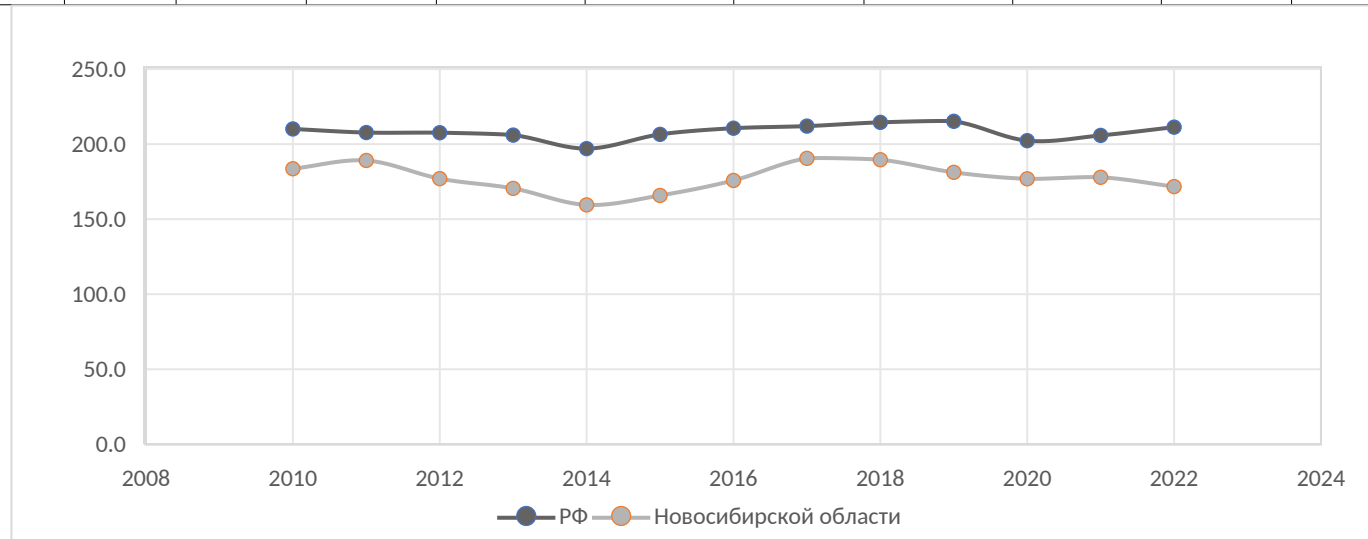


Рисунок 5 - Динамика общей заболеваемости кондуктивной и нейросенсорной потерей слуха детского населения 0-14 лет (на 100 тыс. соответствующего населения)

Таблица 6 - Динамика общей заболеваемости кондуктивной и нейросенсорной потерей слуха детского населения 15-17 лет (на 100 тыс. соответствующего населения)

Регион	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
РФ	360,6	368,9	363,1	367,1	380,2	385,9	387,1	372,2	375,2	349,8	348,6	346,3
Новосибирская область	256,8	257,4	294,3	307,5	342,4	358,1	361,7	363,9	334,4	384,1	329,0	315,1

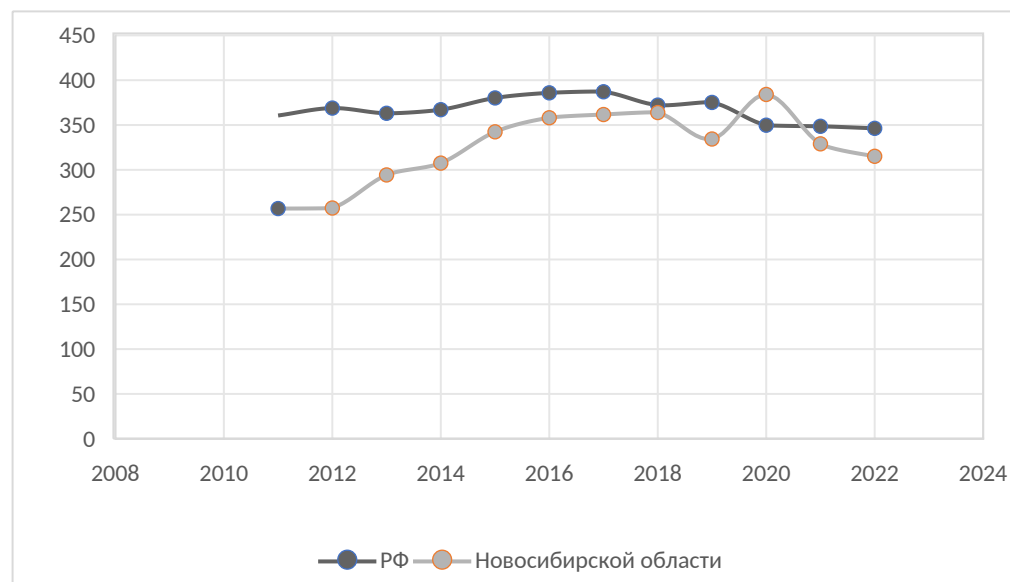


Рисунок 6 - Динамика общей заболеваемости кондуктивной и нейросенсорной потерей слуха детского населения 15-17 лет (на 100 тыс. соответствующего населения)

Таблица 7 - Первичная заболеваемость кондуктивной и нейросенсорной потерей слуха детского населения 0-14 лет (на 100 тысяч соответствующего населения)

Регион	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
РФ	44,9	42,3	40,2	37,7	36,4	36,0	37,3	36,7	37,9	35,5	26,2	29,5	33,3
Новосибирская область	31,4	26,2	22,8	30,8	24,6	24,1	27,1	26,8	25,5	25,5	23,9	24,2	19,3

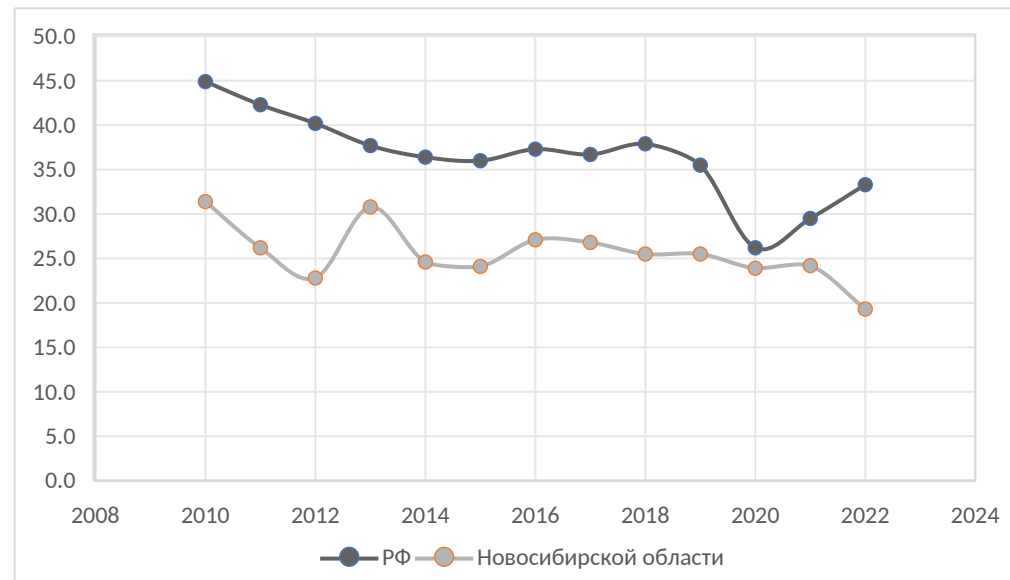


Рисунок 7 - Первичная заболеваемость кондуктивной и нейросенсорной потерей слуха детского населения 0-14 лет (на 100 тысяч соответствующего населения)

Таблица 8 - Первичная заболеваемость кондуктивной и нейросенсорной потерей слуха детского населения 15-17 лет (на 100 тысяч соответствующего населения)

Регион	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
РФ	50,8	49,1	48,9	52,1	54,1	57,5	53,4	53,8	48,8	38,6	41,3	43,3
Новосибирская область	18,8	15,5	26,1	62,7	53,4	52,4	30,7	38,2	30,1	25,5	33,6	23,9

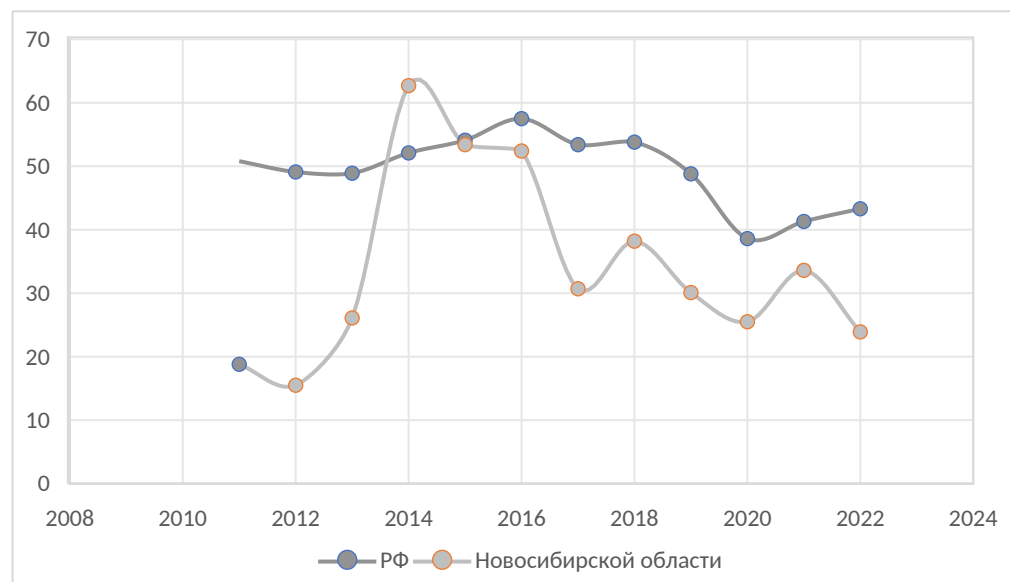


Рисунок 8 - Первичная заболеваемость кондуктивной и нейросенсорной потерей слуха детского населения 15-17 лет (на 100 тысяч соответствующего населения)

Таблица 9 - Общая заболеваемость нейросенсорной потерей слуха двусторонней детского населения 0-14 лет (на 100 тысяч соответствующего населения)

Регион	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
РФ	134,5	135,8	137,6	137,6	132,2	138,4	141,7	143,2	139,2	138,8	134,4	135,3	134,5
Новосибирская область	140,6	145,2	142,9	121,5	118,3	130,8	142,2	137,3	146,2	140,8	138,2	124,9	131,4

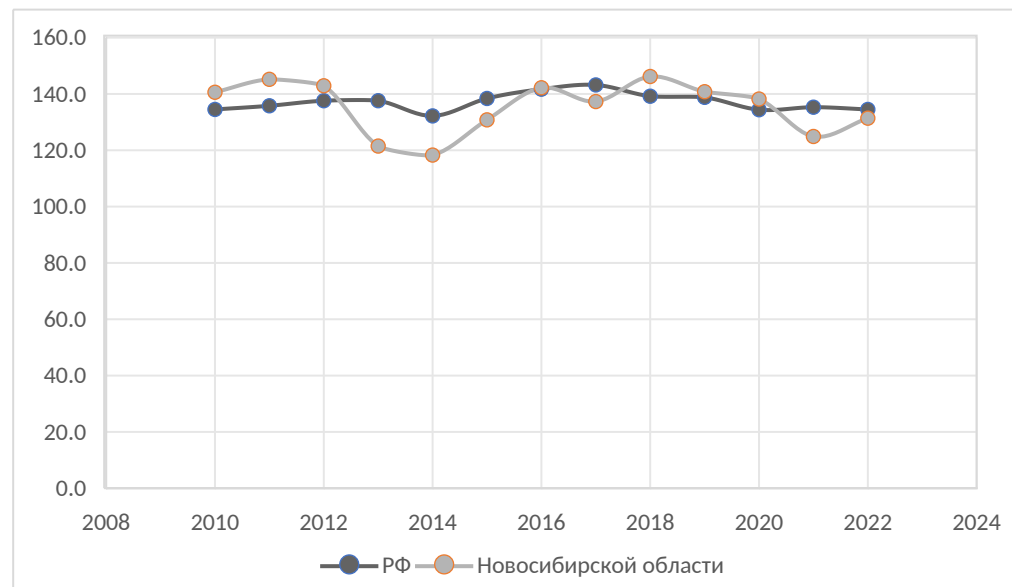


Рисунок 9 - Общая заболеваемость нейросенсорной потерей слуха двусторонней детского населения 0-14 лет (на 100 тысяч соответствующего населения)

Таблица 10 - Общая заболеваемость нейросенсорной потерей слуха двусторонней детского населения 15-17 лет (на 100 тысяч соответствующего населения)

Регион	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
РФ	231,8	228,0	235,1	235,9	251,3	255,3	248,4	244,1	243,2	229,9	224,8	224,9
Новосибирская область	161,4	175,8	184,1	229,9	272,7	278,0	304,5	286,1	260,5	275,9	248,5	245,9

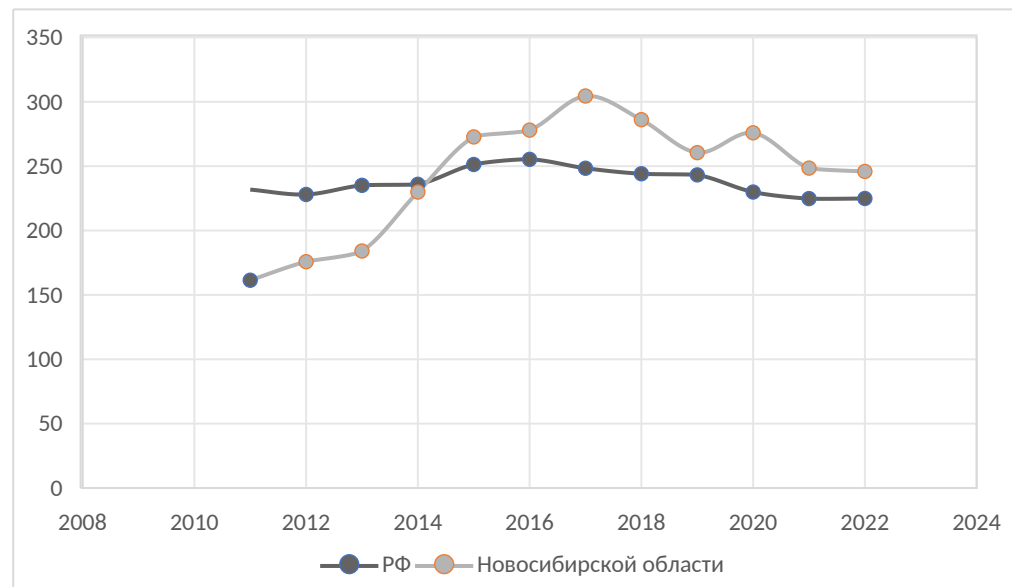


Рисунок 10 - Общая заболеваемость нейросенсорной потерей слуха двусторонней детского населения 15-17 лет (на 100 тысяч соответствующего населения)

Таблица 11 - Первичная заболеваемость нейросенсорной потерей слуха двусторонней детского населения 0-14 лет (на 100 тысяч соответствующего населения)

Регион	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
РФ	21,6	21,0	20,6	19,7	19,0	20,1	19,9	20,1	17,9	17,3	13,3	14,5	14,9
Новосибирская область	21,1	20,6	15,7	18,4	16,2	14,8	21,2	11,2	13,7	20,5	17,2	19,7	14,6

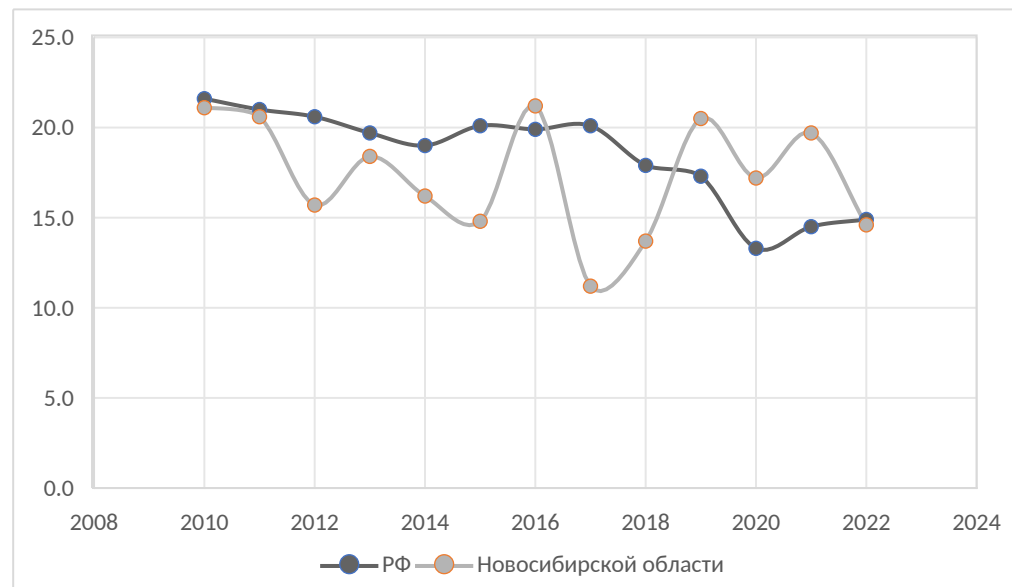


Рисунок 11 - Первичная заболеваемость нейросенсорной потерей слуха двусторонней детского населения 0-14 лет (на 100 тысяч соответствующего населения)

Таблица 12 - Первичная заболеваемость нейросенсорной потерей слуха двусторонней детского населения 15-17 лет (на 100 тысяч соответствующего населения)

Регион	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
РФ	27,2	23,7	25,2	26,4	30,7	33,1	28,9	28,8	25,7	20,1	21,7	22,8
Новосибирской области	12,1	11,3	10,1	31,3	38,5	36,4	11,2	26,4	22,5	14,6	28,8	15,5

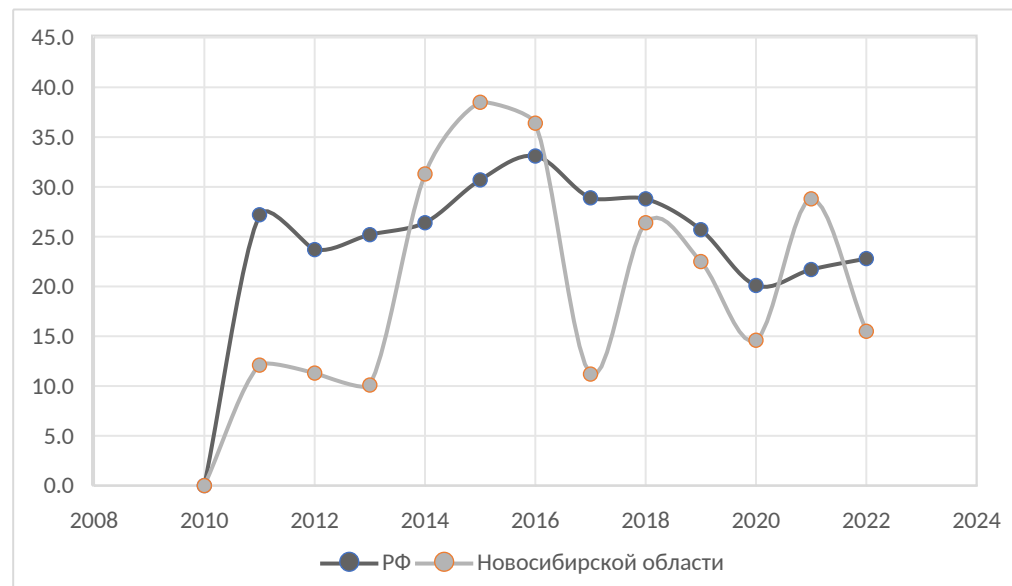


Рисунок 12 - Первичная заболеваемость нейросенсорной потерей слуха двусторонней детского населения 15-17 лет (на 100 тысяч соответствующего населения)

В детской популяции заболеваемость кондуктивной и нейросенсорной потерей слуха значительно ниже показателей РФ. Вероятно, низкие показатели заболеваемости детей в Новосибирской области не отражают реальной картины, а связаны с низкой выявляемостью детской тугоухости. Также возможными причинами низких показателей могут быть:

1. Пациенты, ранее наблюдающиеся в медицинских организациях частной формы собственности, которые приходят в сурдологический центр впервые, кодируются как пациенты, у которых патология слуха выявлена ранее, что приводит к низким цифрам впервые выявленной патологии.

2. Неправильное отображение в формах при кодировке нейросенсорной потери слуха двусторонней (H90.3) как «болезней слухового нерва» (H93.3).

В 2019 году отмечается снижение показателей с последующим ростом, что может быть связано с эпидемиологической ситуацией и карантинными мерами

3.3. Анализ деятельности детского городского сурдологического центра на базе ГБУЗ НСО ГКП №7

Для оценки эффективности помощи детям с нарушением слуха проведем анализ деятельности Детского городского сурдологического Центра и анализ образовательного маршрута для данной категории пациентов (1.1/2.1 обучение ребенка в общеобразовательной школе благодаря своевременной сурдологической помощи и реабилитационным мероприятиям; 1.2/2.2 обучение в специализированной школе (специальные программы для глухих и слабослышащих а также позднооглохших детей) в качестве параметра результативности помощи.

В Новосибирском детском городском сурдологическом центре наблюдаются 720 детей с тугоухостью (2,3 ребенка с нарушениями слуха на 1000 детей). Установлено, что у большинства детей с нарушениями слуха, состоящих на учете, диагностирована хроническая сенсоневральная тугоухость. Она

диагностирована у $93,6 \pm 3,7\%$ детей ($N=674$). Число детей с кондуктивной и смешанной тугоухостью составляет $6,4 \pm 2,5\%$ (46).

Анализ показал, что в популяции детей с нарушениями слуха, состоящих на учете, преобладают дети с глубокой степенью тугоухости (Рисунок 13). Дети с 1-2 степенью тугоухости составляют лишь $10,1 \pm 3,0\%$.

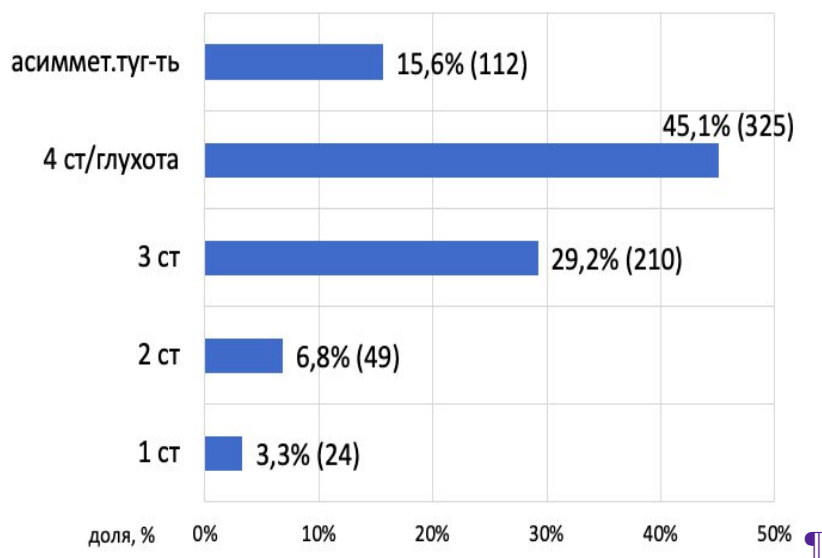


Рисунок 13 - Распределение детей с разной степенью тугоухости в детском сурдологическом центре г. Новосибирска

В то же время известно, что частота встречаемости слабых и умеренных потерь слуха выше, чем глубокой тугоухости, при этом они во многих случаях остаются не выявленными [115,136]. Существенно также, что на учете состоят дети с односторонней тугоухостью и глухотой (112 детей, $15,6 \pm 3,6\%$).

Из общего числа детей с нарушениями слуха, состоящих на учете, только у $5,8 \pm 2,3\%$ детей диагностика нарушений слуха произведена в соответствии с международными рекомендациями - до возраста 3 месяцев (Рисунок 14). До года нарушение слуха диагностировано у $26,9 \pm 4,3\%$ детей. Значительную долю составляли дети, у которых нарушение слуха диагностировано в школьном возрасте. Таким образом, очевидна проблема поздней диагностики нарушений слуха у детей и, как следствие, повышается вероятность определения ребенку образовательной программы 2.1/2.2, а не 1.1/1.2.

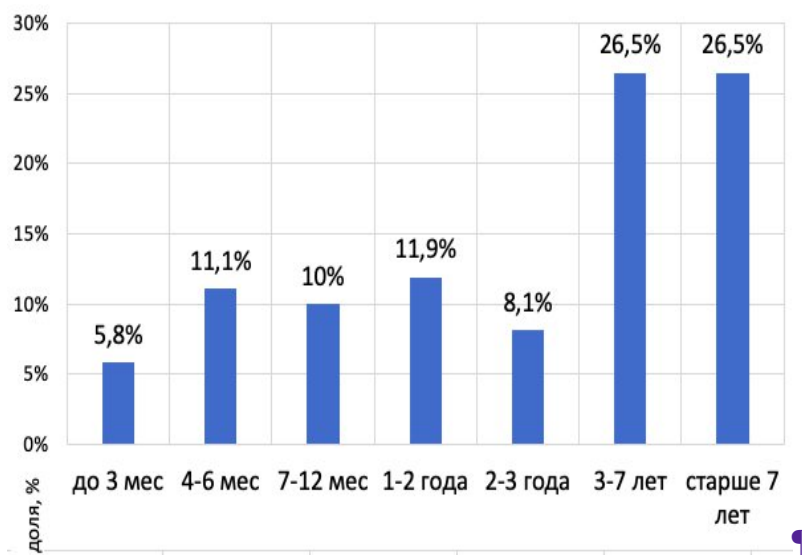


Рисунок 14 – Распределение детей в зависимости от возраста диагностики нарушения слуха (в % относительно общего количества детей, состоящих на учете) в г. Новосибирске

Установлено, что средний возраст постановки диагноза зависит от степени снижения слуха, и он существенно выше у детей с небольшой степенью тугоухости (Рисунок 15).

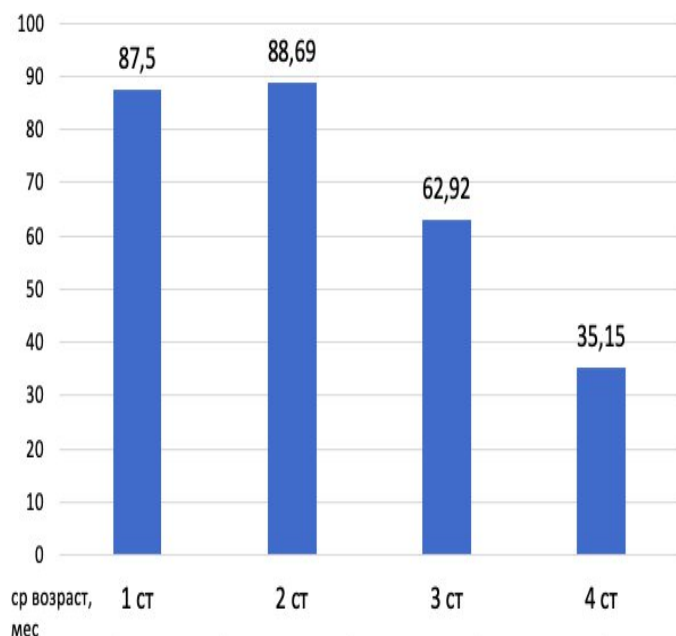


Рисунок 15 - Зависимость среднего возраста диагностики нарушения слуха от степени тугоухости у детей, проживающих в г. Новосибирске

Обозначения: ось ординат – средний возраст в месяцах, ось абсцисс – степень снижения слуха (1, 2, 3, 4 степень)

Как следствие поздней диагностики слуха $7,5 \pm 3,7\%$ детей слухопротезированы в возрасте до 6 месяцев (Рисунок 16).

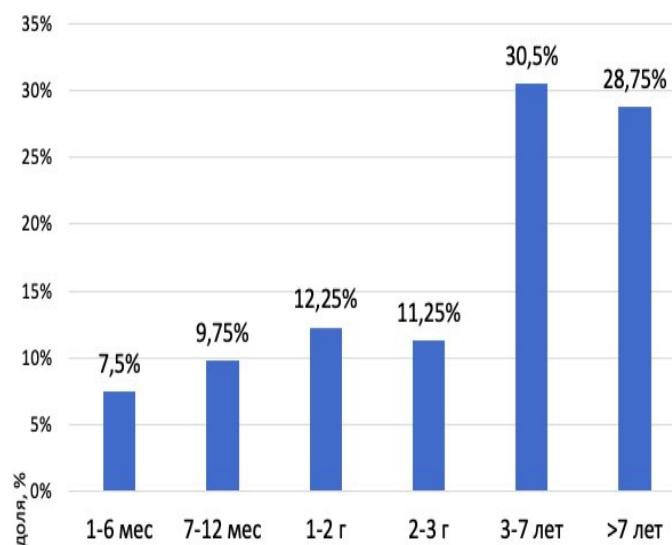


Рисунок 16 - Распределение детей в зависимости от возраста первичного слухопротезирования в г. Новосибирске (в % от общего числа детей, использующих СА)

До возраста 3-х лет слухопротезированы $40,75 \pm 4,9\%$ детей, почти трети детей ($28,75 \pm 4,3\%$) слухопротезирование проведено в школьном возрасте. Средний возраст слухопротезирования детей со значительной степенью тугоухости в Новосибирске составил 50,4 мес. (4,2 года), что зачастую определяет образовательный маршрут ребенка как 2.2.

Кохлеарная имплантация является наиболее эффективным методом слухоречевой реабилитации большинства детей с глубокой тугоухостью [41,147]. Как показал анализ, КИ используют $33 \pm 4,6\%$ ($N=106$) детей с тугоухостью IV степени и глухотой. В том числе, $18 \pm 3,7\%$ ($N=19$) детей проведена билатеральная кохлеарная имплантация. Операция кохлеарной имплантации большей части детей проведена до возраста 3-х лет. При этом в возрасте до 1 года проимплантированы $25,5 \pm 4,3\%$ ($N=26$) детей (Рисунок 17).

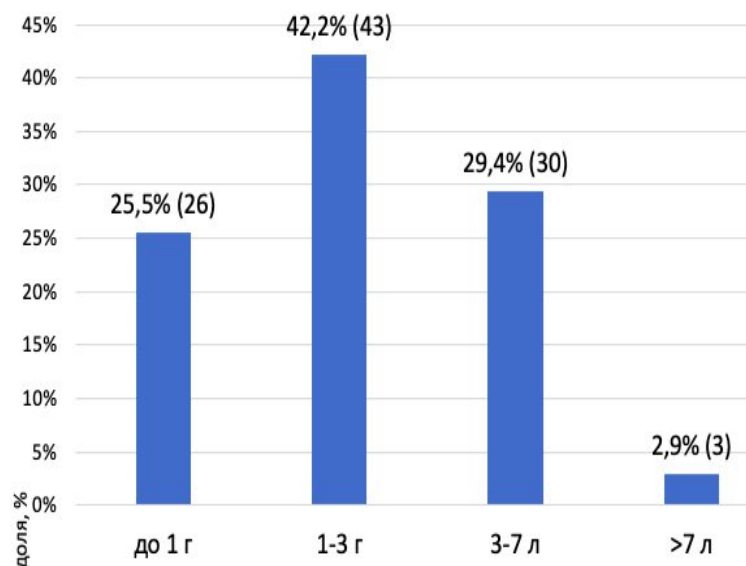


Рисунок 17 - Распределение детей в зависимости от возраста проведения кохлеарной имплантации в г. Новосибирске

Несмотря на то, что большую группу составляют дети, которым проведена кохлеарная имплантация до 3-х лет (группа до 1 года совместно с группой 1-3 года), анализ показал, что в Новосибирске лишь $28 \pm 4,3\%$ глухих детей, получивших лечение методом кохлеарной имплантации, обучаются в общеобразовательных школах (образовательная программа 1.1) (Рисунок 18).

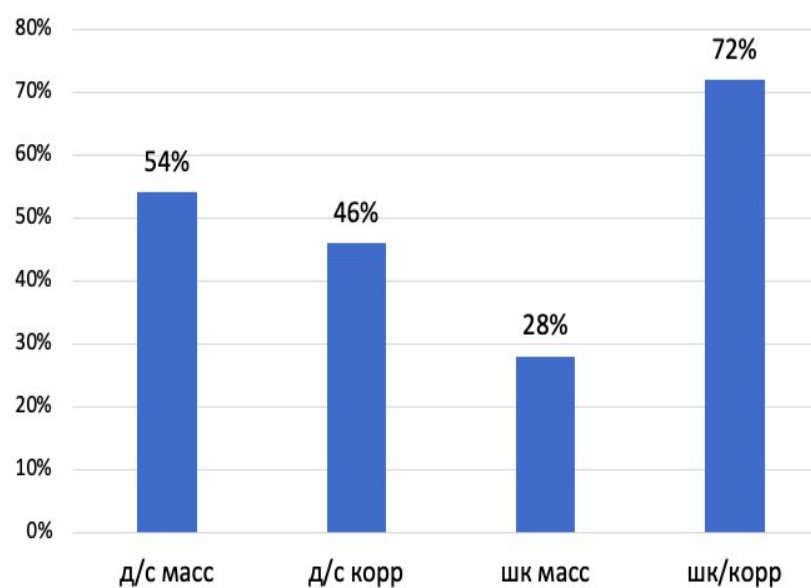


Рисунок 18 - Распределение детей с кохлеарными имплантами в зависимости от типа посещаемого образовательного учреждения

Такая ситуация складывается из-за того, что в Новосибирской области отсутствует возможность проведения слухоречевой реабилитации для детей с нарушениями слуха. Оказание данного вида помощи детям с нарушениями слуха по месту жительства может привести к тому, что большее число детей по уровню речевого развития будут готовы к обучению в массовой школе (образовательная программа 1.1) [95].

Анализ деятельности детского городского сурдологического центра показал важность раннего выявления патологии слуха у детей и необходимость внедрения мероприятий, направленных на раннюю диагностику нарушений слуха и как следствие раннюю коррекцию для повышения эффективности реабилитации пациентов с тугоухостью. Проблема нехватки реабилитационной помощи детям с нарушениями слуха в Новосибирской области выражается в низкой доле детей после кохлеарной имплантации, которые достигают уровня слухоречевого развития, необходимого для обучения в массовой школе.

3.4. Результаты анкетирования пациентов относительно качества и доступности специализированной медицинской помощи детям в Новосибирской области

Для анализа доступности специализированной помощи детям в Новосибирской области необходимо оценить результаты анкетирования пациентов с нарушением слуха, использующих слуховые аппараты и кохлеарные импланты.

В таблице 13 приведены основные характеристики групп респондентов.

Таблица 13 - Основные характеристики групп респондентов, участвовавших в анкетировании относительно качества и доступности специализированной медицинской помощи детям в Новосибирской области

	Первая группа (СА)	Вторая группа (КИ)
Пол ребенка		
мужской	49,5±4,9%,	59,6 ±6,8%
женский	50,5±4,9%	40,4±6,8%
Возраст ребенка		
6-9 м	0	3,9±2,7%
9-12м	1,0±1,3%	3,9±2,7%
12-18м	1,9±1,4%	3,9±2,7%
18-24м	1,0±1,3%	3,9±2,7%
2-3 года	0	6,8±3,2%
4-5 лет	0	8,8±4,0%
5-6 лет	1,0±1,3%	12,6±4,4%
7-9 лет	14,6±3,5%	17,6±5,2%
10-14 лет	48,5±4,9%	28,0±6,3%
15-18 лет	32,0±4,6%	10,6±4,2%
Проживание (район)		
Купинский	1,8±1,4%	0
Новосибирск	27,6±4,4%	38,9±6,7%
Бердск	6,8±2,5%	5,8±3,2%
Сузунский	5,8±2,3%	0
Искитим	12,9±3,3%	9,8±4,3%
Искитимский	14,6±3,5%	8,7±4,0%
Черепановский	7,9±2,6%	2,9±2,4%
Маслянинский	3,9±1,9%	0
Краснозерский	1,5±1,4%	0

Продолжение таблицы 13

	Первая группа (СА)	Вторая группа (КИ)
Тогучинский	1,9±1,4%	0
Мошковский	1,9±1,4%	0
Чистозерный	1,6±1,4%	0
Новосибирский	11,8±3,2%	6,8±3,2%
Здвинский	0	3,8±2,7%
Усть-Тарковский	0	3,9±2,7 %
Татарский	0	1,9±1,9%
Болотнинский	0	6,9±3,2%
Кочковский	0	2,9±2,4%
Чановский	0	2,9±2,4%
Барабинский	0	1,9±1,9%
Чулымский	0	2,9±2,4%

Таким образом, в исследовании участвовали родители детей всех возрастных групп из различных районов Новосибирской области.

Обращает на себя внимание, что большую группу составляют дети, проживающие в г. Новосибирске и районах Новосибирской области, находящихся в большей доступности от города Новосибирска (трата на дорогу 1-3 часа до города). Меньшую группу составляют родители детей, проживающих в значительном отдалении от г. Новосибирска. В группе с использованием слуховых аппаратов, родители детей, проживающих в отдаленных районах Новосибирской области, составили 4,9±2,3%, в группе с использованием кохлеарного импланта 20,2±5,4%, что может быть связано с большими проявлениями патологии слуха при глубокой потере слуховой функции.

3.4.1. Результаты социологического опроса респондентов первой группы (родители детей-пользователей слуховых аппаратов)

Социологический опрос по различным аспектам сурдологической помощи детям показал следующие результаты.

1. Аудиологический скрининг. По данным родителей, аудиологический скрининг проводился лишь в $5,8 \pm 3,0\%$ случаев. У большей части детей скрининг не проводился ($71,9 \pm 6,2\%$), либо респонденты не смогли ответить на этот вопрос $22,3 \pm 5,7\%$. Интервал от момента проведения ребенку аудиологического скрининга (1 этап) в родильном доме до проведения 2-го этапа составил в среднем 3-4 месяца (в случаях, когда аудиологический скрининг проводился). Большинство опрошенных указывают на то, что заметили нарушение слуховой функции сами родители ($82,5 \pm 3,7\%$). $15,6 \pm 3,5\%$ родителей указали, что нарушение слуха выявлено на приеме у лечащего врача (педиатра, оториноларинголога), и лишь $1,9 \pm 1,4\%$ родителей указали, что получили положительный результат при проведении 1-го этапа аудиологического скрининга. Возраст ребенка на момент обнаружения снижения слуха в большинстве случаев составлял 18-24 месяцев (76%).

2. Исследование обращаемости за сурдологической помощью. Выявлено, что большинство респондентов обращаются за специализированной помощью: $26,2 \pm 4,3\%$ наблюдаются в областном центре патологии слуха, $46,6 \pm 4,9\%$ - в городском сурдологическом кабинете, $10,7 \pm 3,0\%$ респондентов обращаются в сурдологические кабинеты на коммерческой основе, не оказывается сурдологическая помощь в $5,8 \pm 2,3\%$ случаев, затруднились ответить $10,7 \pm 3,0\%$ респондентов.

3. Сроки ожидания сурдологической помощи в большинстве случаев (80%) составляют 5-6 месяцев. $89,3 \pm 3,0\%$ опрошенных стараются соблюдать рекомендованную кратность посещения сурдолога-оториноларинголога, но отмечают ряд сложностей для своевременного выполнения данных рекомендаций: трудно записаться на прием - $36,5 \pm 6,4\%$; трудно доехать из

отдаленного района - $39,9 \pm 6,7\%$; неудобное время приема - $8,7 \pm 4,0\%$; дорого добираться до специалиста - $4,9 \pm 3,0\%$; частые заболевания у ребенка - $3,9 \pm 2,7\%$; другие причины - $4,9 \pm 3,0\%$.

4. Объем оказываемой медицинской помощи: $68 \pm 5,0\%$ респондентов считают достаточным комплекс мероприятий, оказываемых ребенку в рамках оказания сурдологической помощи, $32 \pm 4,6\%$ считают, что комплекс мероприятий необходимо дополнять.

5. Оценка доступности сурдологической, реабилитационной, социальной помощи при анкетировании показала следующие результаты: более $70 \pm 5,0\%$ респондентов оценивают доступность как среднюю и выше (Таблица 14).

6. При оценке мнения о результатах оказания сурдологической помощи было выявлено, что $30,1 \pm 4,6\%$ опрошенных отмечают значительное улучшение состояния своего ребенка, $29,1 \pm 4,6\%$ отмечают, что состояние ребенка улучшилось незначительно, $34 \pm 4,7\%$ считают, что состояние не изменилось, ухудшение состояния ребенка, при оказании сурдологической помощи, отметили $6,8 \pm 3,2\%$ респондентов.

Таблица 14 - Результаты оценки доступности сурдологической, реабилитационной, социальной помощи (процент опрошенных) в первой группе

Оценка	Сурдологическая помощь (%)	Реабилитационная помощь (%)	Социальная помощь (%)
Низкая	7,8	10,7	22,3
Ниже среднего	10,7	4,9	11,7
Средняя	35,8	27,1	24,3
Выше среднего	21,4	27,2	16,5
Высокая	24,3	30,1	25,2

7. Слухопротезирование, социальная помощь. Больше части детей ($97,1 \pm 2,9\%$) оформлена инвалидность по слуху, ожидание и оформление которой в $78 \pm 5,2\%$ занимало 3-5 месяцев. $99 \pm 1\%$ детей обеспечены техническими средствами реабилитации. Обеспечены Социальным фондом России впервые

9,7±4,2%, повторно – 50,5±6,9%, ожидают получения 1±1,3%. При первичном получении технических средств реабилитации в 69±6,7% случаях ожидание составило 6 месяцев, при повторном – 4-6 месяцев. Приобретали технические средства реабилитации самостоятельно 38,8±6,7%. При оценке удовлетворенности техническими средствами реабилитации, полученными через Фонд, было выявлено, что всего 29,1±6,3% респондентов полностью удовлетворены выделенными слуховыми аппаратами, большой процент респондентов удовлетворены ими не в полном объеме, либо не удовлетворены вовсе (по 35±6,6%). 78,6±5,2% детей пользуются своими техническими средствами реабилитации постоянно, 11,7±4,2% используют слуховые аппараты только в школе и детском саду.

Плановый контроль работы технических средств реабилитации в 59,2±6,6% случаев производится в Новосибирском детском городском сурдологическом центре, в 26,2±6,3% случаев - в центрах, где выдавали техническое средство реабилитации. 14,6±4,4% пациентов нигде не обслуживают слуховые аппараты на регулярной основе, обращаясь в разные центры по мере необходимости. Необходимо отметить, что лишь небольшая часть респондентов (7,8±3,7%) не удовлетворены обслуживанием своих технических средств реабилитации. Остальные респонденты удовлетворены полностью (50,5±6,9%), либо удовлетворены не в полном объеме (41,7±6,9%).

8. Удовлетворенность сурдологической помощью. 38,8±6,7% опрошенных удовлетворены оказанием сурдологической помощи полностью, 48,5±6,8% удовлетворены, но не в полном объеме, 12,6±4,4% считают оказание сурдологической помощи неудовлетворительной.

3.4.2. Результаты социологического опроса респондентов второй группы (родители детей-пользователей кохлеарных имплантов)

1. Аудиологический скрининг был проведен 19,2±4,1% детей, скрининг не проводился в 59,6±4,8% случаев, не смогли ответить на этот вопрос 21,2±4,1%

респондентов. Респонденты, детям которых 1-й этап аудиологического скрининга проводился, отмечают, что интервал от момента проведения 1-го этапа в родильном доме до 2-го этапа оставил 2-4 месяца. В $76,9 \pm 4,6\%$ родители самостоятельно заметили нарушение слуховой функции, $13,5 \pm 3,3\%$ респондентов указали, что нарушение слуха выявлено на приеме у лечащего врача (педиатра, оториноларинголога), и лишь $7,7 \pm 2,6\%$ родителей указали, что получили положительный результат при проведении 1-го этапа аудиологического скрининга. Возраст ребенка, в котором было обнаружено снижение слуха, в большинстве случаев составил 9-18 месяцев ($72 \pm 4,5\%$).

2. Исследование обращаемости за сурдологической помощью. В $50,7 \pm 5,1\%$ случаев дети наблюдаются в областном центре патологии слуха, $35,34,6\%$ детей наблюдаются в городском сурдологическом центре, $10,3 \pm 3,2\%$ респондентов обращаются в сурдологические кабинеты на коммерческой основе. Респондентов, дети которых не получают сурдологическую помощь, выявлено не было. Затруднились ответить $3,7 \pm 1,9\%$ респондентов.

3. Ожидание сурдологической помощи в большинстве случаев ($75 \pm 4,6\%$) составляет 6-8 месяцев. Большинство опрошенных ($92,3 \pm 1,7\%$) соблюдают рекомендованный план наблюдения у сурдолога-оториноларинголога. Основными препятствиями для выполнения графика рекомендованных посещений для родителей являются: трудно записаться на прием - $41,3 \pm 4,9\%$; трудно доехать из отдаленного района - $41,9 \pm 4,9\%$; неудобное время приема - $11,9 \pm 3,2\%$; дорого добраться до специалиста - $4,9 \pm 2,1\%$; частые заболевания у ребенка - $3,8 \pm 1,9\%$; другие причины - $7,7 \pm 2,6\%$.

4. Объем оказываемой медицинской помощи. Большая часть респондентов ($65,44,8\%$) считает достаточным комплекс мероприятий, оказываемых ребенку, $30,8 \pm 4,6\%$ указывают, что комплекс мероприятий необходимо расширять.

5. Оценка доступности сурдологической, реабилитационной, социальной помощи при анкетировании показала, что более 90% респондентов оценивают доступность сурдологической помощи как среднюю и выше, 71% респондентов

оценивают доступность реабилитационной и социальной помощи как среднюю и выше (Таблица 15).

Таблица 15 - Результаты оценки доступности сурдологической, реабилитационной, социальной помощи (процент опрошенных) во второй группе

Оценка	Сурдологическая помощь (%)	Реабилитационная помощь (%)	Социальная помощь (%)
Низкая	5,8	12,5	12,4
Ниже среднего	3,8	10,6	12,5
Средняя	19,2	33,7	37,5
Выше среднего	46,2	16,4	18,3
Высокая	25	26,8	19,3

6. При оценке мнения о результатах оказания сурдологической помощи $4,8 \pm 2,1\%$ респондентов отмечали, что состояние ребенка полностью восстановилось, $54,8 \pm 4,9\%$ опрошенных отмечают значительное улучшение состояния ребенка, $26,9 \pm 4,3\%$ отмечают, что состояние ребенка улучшилось незначительно, $13,5 \pm 3,3\%$ - состояние не изменилось. Респондентов, которые отмечали ухудшение состояния ребенка после оказания сурдологической помощи, не было.

7. Кохлеарная имплантация и социальная помощь. У большей части детей ($98,1 \pm 1,9\%$) оформлена инвалидность по слуху, ожидание и оформление которой в 78% составляло 3-5 месяцев. В $94,2 \pm 1,6\%$ кохлеарная имплантация проведена за счет средств федерального бюджета, в $5,8 \pm 2,3\%$ операция проводилась за счет средств родителей. В 85,7% случаев кохлеарная имплантация была проведена с одной стороны, $14,3 \pm 3,5\%$ детей имплантированы билатерально.

В постоянном режиме используют кохлеарные импланты $92,3 \pm 1,5\%$ детей, $5,8 \pm 2,3\%$ используют систему кохлеарной имплантации только в школе или детском саду, не используют систему кохлеарной имплантации $1,9 \pm 1,4\%$ опрошенных, отмечая, что техническое средство не помогает. Оценивая слух своего ребенка после кохлеарной имплантации, $21,1 \pm 4,1\%$ родителей отмечают,

что слух ребенка откорректирован полностью, $73,1 \pm 4,0\%$ считают, что слух ребенка значительно улучшился. Всего $5,8 \pm 2,3\%$ родителей считают, что слух ребенка не изменился.

Плановый контроль работы технических средств реабилитации в большинстве случаев ($75 \pm 4,0\%$) производится в Новосибирском детском городском сурдологическом центре, в федеральных учреждениях, проводивших оперативное вмешательство, наблюдаются $28,8 \pm 4,4\%$ опрошенных. Необходимо отметить, что небольшая часть респондентов ($10,6 \pm 3,2\%$) не удовлетворены обслуживанием своих технических средств реабилитации. Остальные респонденты удовлетворены полностью ($55,7 \pm 4,9\%$), либо удовлетворены, но не в полном объеме ($33,7 \pm 4,8\%$).

8. Удовлетворенность сурдологической помощью. Большая часть опрошенных ($55,8 \pm 4,9\%$) удовлетворены оказанием сурдологической помощи полностью, $40,5 \pm 4,8\%$ удовлетворены, но не в полном объеме, всего $3,7 \pm 1,9\%$ считают оказание сурдологической помощи неудовлетворительным.

Таким образом, сложившаяся ситуация может говорить о низкой доступности сурдологической помощи для жителей отдаленных районов и необходимости принятия мер по приближению специализированной сурдологической помощи пациентам с нарушением слуха, проживающим в области.

3.5. Результаты аудита первого этапа универсального аудиологического скрининга новорожденных и состояния специализированной сурдологической помощи детям в регионе

Проанализируем результаты аудита первого этапа универсального аудиологического скрининга новорожденных и состояние специализированной сурдологической помощи для оценки ее эффективности.

В целях оценки состояния сурдологической помощи детям, проживающим на территории Новосибирской области, были запланированы методические

выезды в медицинские учреждения согласно приказу Минздрава Новосибирской области №229 от 03.02.2022 «Об утверждении методических выездов».

Оценка состояния сурдологической помощи детям была проведена в 2022 году и осуществлялась в 2-х основных направлениях:

1. Аудиологический скрининг новорожденных и детей первого года жизни.
2. Оказание сурдологической помощи согласно приказу Министерства здравоохранения РФ №178н от 09.04.2015 «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «сурдология-оториноларингология».

3.5.1. Состояние первого этапа универсального аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни в Новосибирской области

Программа аудиологического скрининга в Новосибирской области (согласно письму Минздравсоцразвития РФ от 01.04.2008 № 2383-РХ и приказу Минздрава Новосибирской области № 281 от 31.01.2014 года «О проведении универсального аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни») включает 2 этапа.

Первый этап - скрининговый, на этом этапе проводится регистрация ЗВОАЭ в роддомах у всех новорожденных в возрасте 3-4 дней. Если скрининг не проведен в роддоме, либо скрининг в роддоме был положительным (ЗВОАЭ не зарегистрирована), то он проводится в поликлинике по месту жительства. Второй этап (диагностический) проводится в сурдологическом центре в возрасте до 3-х месяцев.

Материально-техническая база медицинских организаций, реализующих первый этап аудиологического скрининга

На декабрь 2022 года была предоставлена следующая информация о наличии и состоянии оборудования для проведения первого этапа аудиологического скрининга (Таблица 16).

Таблица 16 - Информация о наличии и состоянии оборудования для аудиологического скрининга в медицинских организациях Новосибирской области (по состоянию на декабрь 2022 года)

Мед. органи-зация (№)	Наименование оборудования	Год ввода в эксплуата-цию	Среднее кол-во обследований в день	Состояние	Кол-во сертифициро-ванных сотрудников
1	АА 02	2014	0	В ремонте	1
2	OtoRead	2011	20	Рабочее	3
3	А Скрин Аудио скрин	2019 2014	16	Рабочее Рабочее	2
4	OtoRead	2010	0-1	Рабочее	1
5	AccuScreen	2013	0-3	Рабочее	1
6	AccuScreen	2008	10	Рабочее	2
7	AccuScreen	2013	0-2	Рабочее	1
8	OtoRead	2011	1-2	Рабочее	1
9	OtoRead	2011	0-1	Рабочее	1
10	AccuScreen	2013	0	В ремонте	1
11	А Скрин Аудио скрин	2017 2016	12	Рабочее Рабочее	2
12	OtoRead	2010	0-1	Рабочее	1
13	OtoRead	2011	0-1	Рабочее	1
14	AccuScreen	2009	2	Рабочее	1
15	А Скрин	2017	7	Рабочее	1
16	AccuScreen	2013	5-6	Рабочее	2
17	AccuScreen	2009	3-5	Рабочее	1
18	OtoRead	2012	8	Рабочее	2
19	OtoRead	2017	8	Рабочее	2
20	AccuScreen AccuScreen	2009 2013	2 2	Рабочее Требует калибровки	1
21	А скрин	2019	6-10	Рабочее	2

Продолжение таблицы 16

Мед. органи- зация (№)	Наименование оборудования	Год ввода в эксплуата- цию	Среднее кол-во обследований в день	Состояние	Кол-во сертифициро- ванных сотрудников
22	OtoRead	2010	1	Рабочее	1
	AccuScreen	2013	1	Рабочее	
	А скрин	2013	1	рабочее	
23	OtoRead	2010	1	Рабочее	1
	А скрин	2018	1	Рабочее	
24	А скрин	2018	0-2	Рабочее	1
25	Аудио скрин	2013	3-5	Рабочее	2
26	А скрин	2021	0-1	Рабочее	1
27	OtoRead	2015	0-1	Рабочее	1
28	OtoRead	2010	0-5	Рабочее	1
29	AccuScreen	2008	1-2	Рабочее	1
	А скрин	2013	1-3	Рабочее	
30	AccuScreen	2009	2	Нерабочее	1
	AccuScreen	2012	2	Требует	
	OtoRead	2011	2	калибровки	
31	Аудио скрин	2016	2	Рабочее	1
32	OtoRead	2010	1	Рабочее	1
33	OtoRead	2010	1-2	Рабочее	1
	OtoRead	2013		Рабочее	
34	OtoRead	2009	3	Рабочее	1
35	OtoRead	2020	0-1	Рабочее	1
36	OtoRead	2010	1-2	Рабочее	1
	Аудио скрин	2016		Рабочее	
37	AccuScreen	2007	1-3	Рабочее	1
	AccuScreen	2012		На поверке	
	OtoRead	2010		На поверке	
38	OtoRead	2010	0-3	Рабочее	1
39	OtoRead	2010	1	Рабочее	1
40	Аудио скрин	2015	1	Рабочее	1

Продолжение таблицы 16

Мед. организация (№)	Наименование оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Среднее кол-во обследований в день	Состояние	Кол-во сертифицированных сотрудников
41	AccuScreen	2011	1-2	Рабочее	1
	Аудио скрин	2015		Рабочее	
	Аудио скрин	2015		Рабочее	
42	OtoRead	2010	0-7	Рабочее	2
	Аудио скрин	2019		Рабочее	
43	AccuScreen	2009	3-5	Рабочее	1

Несмотря на то, что в 93% медицинских организациях имеется оборудование в рабочем состоянии, было выявлено, что в большинстве организаций (26 организаций, 60%) оборудование для проведения аудиологического скрининга поставлялось более чем 7 лет назад, и требует плановой замены (основание - постановление Правительства РФ от 1 января 2002 г. N 1 «О Классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы»). Лишь в 11 медицинских организациях (26%) имеется более одного прибора для проведения скрининга. Наличие единственного прибора может привести к прерыванию процесса скрининга на время его ремонта, калибровки или технического обслуживания.

Во всех медицинских организациях скрининг проводит сертифицированный персонал. Однако в 33 организациях (77%) проведение скрининга поручено лишь одному сотруднику, что грозит прерыванием процесса скрининга на время отсутствия ответственного лица.

По результатам методических выездов было отмечено, что первый этап скрининга проводится в каждой медицинской организации на соответствующем оборудовании, все специалисты имеют сертификаты. Однако в ряде случаев отмечались следующие ошибки в процедуре:

- выполнение исследования в условиях высокого уровня окружающего шума,

- неверная установка вкладыша в слуховом проходе,
- использование для скрининга метода отоакустической эмиссии (ОАЭ) на частоте продукта искажения вместо ЗВОАЭ,
- отклонения в документировании результатов.

В ходе методических выездов, а также после их проведения (централизованно) были организованы обучающие семинары для персонала, выполняющего исследование. Корректирующие мероприятия позволили свести к минимуму отклонения в процедуре выполнения скрининга.

В целом анализ материально-технической базы для проведения 1 этапа аудиологического скрининга показывает высокий уровень оснащенности роддомов и поликлиник г. Новосибирска.

Оценка эффективности первого этапа аудиологического скрининга в Новосибирской области

В таблице 17 приведены показатели, отражающие эффективность первого этапа аудиологического скрининга, с 2017 по 2023 год.

Таблица 17 - Показатели, отражающие эффективность первого этапа аудиологического скрининга, с 2017 по 2023 год

Показатели	Годы						
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Число родившихся живыми	33679	32231	30054	29239	28391	26822	26038
Обследовано в роддоме	18102	20883	20314	19528	17662	21056	22956
Охват скринингом в роддоме (%)	53,7	64,8	67,6	66,8	62,2	78,5	88,2
ОАЭ в роддоме не зарегистрирована	825	860	780	618	503	687	679
% положительного скрининга в роддоме	4,6	4,1	3,8	3,2	2,8	3,3	3,0
Обследовано в поликлинике	15577	11348	9740	9711	10729	5766	3082
% положительного скрининга в поликлинике	3,0	4,4	4,0	3,3	4,4	4,6	5,5

Продолжение таблицы 17

Показатели	Годы						
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
ОАЭ на 1 этапе не зарегистрирована	1291	1355	1170	943	976	955	849
% положительного скрининга на 1 этапе	7,1	6,5	5,8	4,8	5,5	4,5	3,7
Всего обследовано на 1 этапе	32183	31400	30441	28082	27617	26449	25766
Охват скринингом на 1 этапе	95,6	97,4	101,3	96,0	97,3	98,6	99,0

По статистическим данным, подаваемым в Министерство здравоохранения Новосибирской области главным сурдологом, прослеживается положительная динамика охвата новорожденных 1 этапом скрининга, который стабильно не снижается менее 95% с 2017 года.

Процент положительного скрининга на 1 этапе стабильно превышал показатель 4% вплоть до 2023 года.

При анализе отчетов, касающихся 1 этапа скрининга, определена невозможность оценки числа детей, направленных на 2 этап, а также детей, у которых не выявлена патология слуха на 1 этапе, но есть факторы риска. В связи с этим целесообразно дополнение отчетной документации этими данными.

Оценка эффективности первого этапа аудиологического скрининга отражает достижение целевых показателей охвата новорожденных 1-м этапом.

3.5.2. Состояние второго этапа универсального аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни в Новосибирской области

Материально-техническая база медицинских организаций, реализующих второй этап аудиологического скрининга

В диагностический комплекс 2-го этапа аудиологического скрининга входит: осмотр врача-сурдолога-оториноларинголога, импедансометрия с возможностью использования частоты зондирующего тона 1000 Гц (для детей до 6 месяцев), регистрация ОАЭ, КСВП, стационарных слуховых вызванных

потенциалов (ASSR), аудиометрия в свободном звуковом поле, консультация сурдопедагога. В таблице 18 приведены данные о технической возможности выполнения диагностических манипуляций на 2-м этапе скрининга.

Несмотря на то, что на сегодняшний день в обоих сурдологических центрах может быть осуществлен полный объем диагностических исследований на втором этапе аудиологического скрининга (за исключением аудиометрии в свободном звуковом поле), необходимо учитывать, что основная часть оборудования в сурдологические центры поставлялась в 2010-2015 гг., плановая замена касалась только приборов для регистрации ОАЭ. Зачастую оборудование поставлялось в единственном экземпляре, что ведет к рискам ограничения диагностических возможностей в случае поломки приборов.

Оценка материально-технической базы отражает высокий уровень оснащения, позволяющий в полном объеме проводить 2 этап аудиологического скрининга. При этом определена потребность в модернизации имеющегося оборудования и дооснащения сурдоцентров аудиометрами для тестирования в свободном звуковом поле.

Таблица 18 - Возможности выполнения диагностических процедур на 2 этапе аудиологического скрининга в медицинских организациях Новосибирской области

	Детский городской сурдологический центр (ГБУЗ Новосибирской области ГКП№7)	Сурдологический центр при центре патологии слуха ГБУЗ Новосибирской области ГНОКБ
Осмотр врача-сурдолога	Да	Да
Проведение импедансометрии с возможностью использования зондирующего тона 1000 Гц	Да: - 1 прибор - год поставки 2010 в рабочем состоянии, но требует дооснащения, - 1 прибор год поставки 2022, в рабочем состоянии	Да: 2 прибора, год поставки 2013 и 2017 в рабочем состоянии

Продолжение таблицы 18

	Детский городской сурдологический центр (ГБУЗ Новосибирской области ГКП№7)	Сурдологический центр при центре патологии слуха ГБУЗ Новосибирской области ГНОКБ
Регистрация ОАЭ	Да: 3 прибора, год поставки 2022, 2019, 2010 в рабочем состоянии	Да: 3 прибора, год поставки - 2022, 2020, 2013, в рабочем состоянии
Регистрация КСВП, ASSR	Да: 1 прибор, год поставки - 2010	Да: 1 прибор, год поставки - 2010
Регистрация скрининговых КСВП	Да: 1 прибор, год поставки – 2015, более 950 исследований в год	Да: 1 прибор, год поставки – 2015, порядка 10 исследований в год
Аудиометрия в свободном звуковом поле	Нет	Нет
Консультация сурдопедагога	Да	Да

Оценка доступности и качества второго этапа аудиологического скрининга в Новосибирской области

В таблице 19 приведены результаты 2 этапа аудиологического скрининга в Новосибирской области.

Таблица 19 - Результаты 2 этапа аудиологического скрининга в Новосибирской области за 2017-2023 годы

Показатели	Годы						
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
ОАЭ на 1 этапе не зарегистрирована	1291	1355	1170	943	976	955	849
Всего обследовано на 2 этапе	1238	1058	1439	933	1192	1347	1541
Выявлено детей с нарушением слуха на 2 этапе	269	327	302	257	176	67	65
% диагностированной тугоухости	0,8	1,0	1,0	0,9	0,6	0,3	0,3

Наиболее значимым является показатель частоты подтвержденной тугоухости по отношению к общему количеству детей, которым проводился скрининг на 1 этапе. По данным ВОЗ, частота встречаемости врожденной тугоухости составляет от 1 до 3 на 1000 новорожденных [144]. Показатель в Новосибирской области достиг данного значения к 2022 году. Анализ доли детей, обследованных на 2 этапе от направленных показывает, что в ряде случаев он превышает 100%, если вести подсчет от числа детей с незарегистрированной ОАЭ на 1 этапе. Это связано с отсутствием учета направления детей, имеющих факторы риска по тугоухости, так же как стандартизированной отчетности по срокам проведения 1 и 2 этапа. Таким образом, оценка эффективности 2 этапа аудиологического скрининга отражает высокий уровень квалификации специалистов и достаточную материально-техническую базу. При этом определены проблемы недостаточной точности и полноты существующих отчетных форм, касающихся 1 и 2 этапов универсального аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни. Анализ доступности и качества аудиологического скрининга в разные периоды (до внедрения программы универсального аудиологического скрининга: период до 2008 года) и после внедрения программы универсального аудиологического скрининга до начала настоящего исследования (период с 2008 до 2019 года) (Таблица 20, 21).

Анализ доступности и качества выявил положительную динамику в выявлении более легких потерь слуха (Рисунок 19).

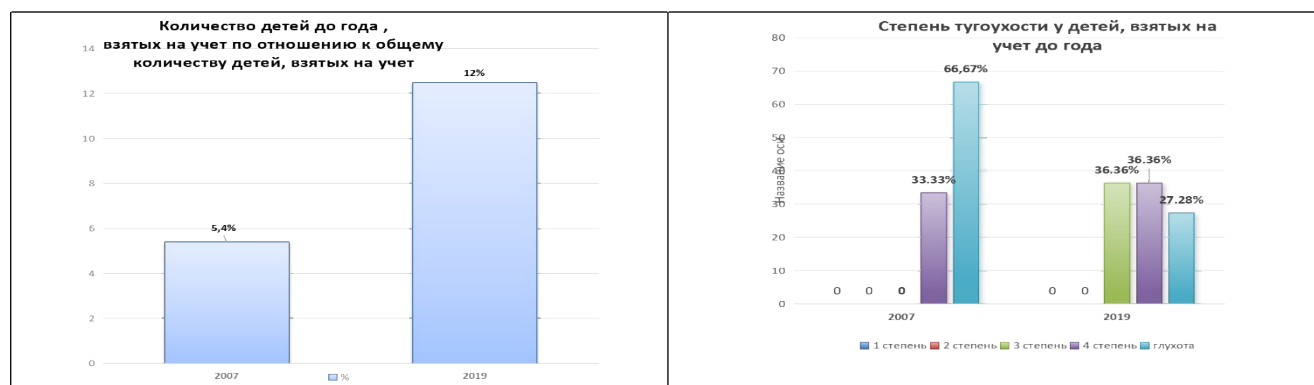


Рисунок 19 - Количество детей до года взятых на учет по отношению к общему количеству детей, взятых на учет. Степень тугоухости у детей, взятых на учет до года

Таблица 20 - Количество детей с выявленной тугоухостью в различном возрасте с 2003 по 2019 гг.

Возраст диагности ки	Годы																	
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
до 1 г	4	2	1	2	3	0	8	12	4	8	12	11	4	9	11	7	11	
1-2 г	7	5	4	2	6	6	7	6	10	11	4	8	15	19	10	14	14	
2-3 г	4	5	3	5	1	6	4	3	6	5	6	6	3	5	7	4	9	
3-4 г	0	6	3	2	5	4	3	3	10	6	4	3	5	8	1	3	3	
4-5 л	2	5	5	1	5	1	4	4	4	4	2	5	7	4	8	4	4	
5-6 л	3	3	1	6	9	7	2	0	5	6	1	4	2	3	9	9	6	
6-7 л	1	2	1	6	3	4	1	1	1	1	4	3	2	8	3	1	3	
7-8 л	2	3	5	2	5	1	4	5	1	3	9	3	6	7	10	3	7	
8-9 л	6	1	3	2	1	3	1	2	2	3	8	3	3	7	2	1	4	
9-10 л	5	1	1	1	2	2	0	1	4	3	2	3	1	6	4	1	3	
10-11 л	1	1	0	0	2	2	6	1	1	4	2	7	8	4	3	2	4	
12-13 л	5	3	0	1	1	0	2	2	2	1	1	4	1	5	1	4	3	
13-14 л	6	5	1	2	2	2	0	1	2	1	3	1	4	4	5	2	2	
14-15 л	3	2	0	2	2	1	0	0	1	2	1	2	2	7	1	3	3	
15-16 л	3	4	0	3	2	3	0	0	3	3	3	3	1	4	2	2	4	
16-17 л	3	1	2	5	2	1	1	1	1	2	0	4	2	3	1	1	3	
17-18 л	8	3	2	1	3	2	4	1	2	4	2	4	7	2	6	2	1	
Всего	67	57	34	45	56	46	48	45	60	69	67	77	77	107	85	67	88	
дети до 1 года, %	6, 0	3, 5	2, 9	4, 4	5, 4	0, 0	16, 7	26, 7	6, 7	11, 6	17, 9	14, 3	5, 2	8, 4	12, 9	10, 4	12, 5	

Таблица 21 - Количество пациентов, поставленных на учет в Детском городском сурдологическом центре г. Новосибирска в возрасте до 1 года, с различной степенью тугоухости

Выявленная степень тугоухости	Годы								
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	0	0	0	0	0	0	3	3	3
2	0	0	0	0	0	4	8	6	7
3	1	5	3	1	4	5	11	6	4
4	2	4	6	3	4	7	12	6	4
Глухота	1	0	2	3	3	2	0	4	4
Всего	4	9	11	7	11	18	34	25	22

Динамика количества детей с выявленной тугоухостью до 1 года показала увеличение в 2,2 раза. С внедрением программы универсального аудиологического скрининга помимо выявления детей с 4 степенью сенсоневральной тугоухости и глухотой выявлялись дети с 3 степенью сенсоневральной тугоухости (Рисунок 20).

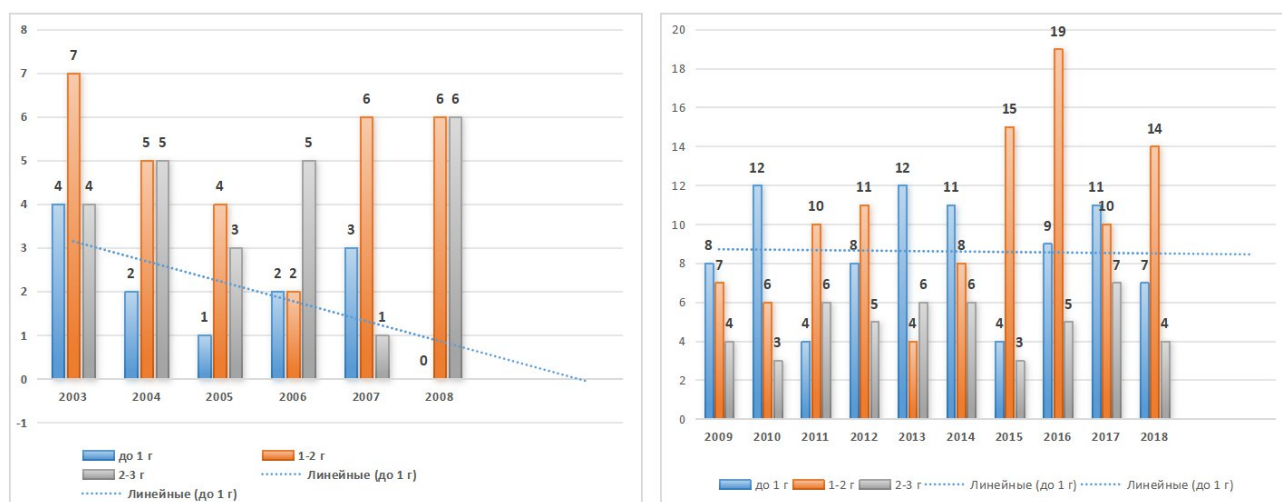


Рисунок 20 - Количество детей, выявляемых в возрасте до 1 г, от 1 г до 2х лет, с 2х до 3х лет, в разные периоды

Вместе с тем анализ доступности и качества аудиологического скрининга показывает: до внедрения программы универсального аудиологического скрининга наблюдался уверенный тренд на снижение количества детей с

тугоухостью, выявленных до года, выявление тугоухости происходило преимущественно с 1 до 3х лет. Несмотря на введение программы аудиологического скрининга новорожденных, количество детей, взятых на учет до года, остается низким, большое количество детей ставится на «Д» учет в 2 года, что отсрочивает медицинскую реабилитацию детей и повышает риски социальной дезадаптации.

3.6. Результаты SWOT-анализа универсального аудиологического скрининга новорожденных в Новосибирской области

Для определения направлений развития универсального аудиологического скрининга, как основного инструмента раннего выявления патологии слуха, используем SWOT-анализ и проанализируем его результаты.

На первом этапе при проведении комплексной оценки существующей программы аудиологического скрининга новорожденных в Новосибирской области были определены ее сильные и слабые стороны, а также внешние возможности и угрозы для ее эффективной реализации в полном объёме (Таблица 22).

Таблица 22 - Матрица SWOT-анализа программы аудиологического скрининга новорожденных в Новосибирской области

Внутренние факторы	
Сильные стороны (S)	Слабые стороны (W)
1. Высокая оснащенность роддомов и поликлиник оборудованием для скрининга.	1. Большой и трудоемкий диагностический комплекс на 2-м этапе аудиологического скрининга вместе с большим количеством детей, нуждающихся в обследовании.
2. Достижение целевого охвата новорожденных на 1-м этапе скрининга.	2. Кадровый дефицит сурдологической службы.
3. Имеющаяся материально-техническая база сурдоцентров для реализации 2-го этапа скрининга.	3. Необходимость дооснащения, модернизации и своевременной калибровки оборудования для 1-2 этапов скрининга.

Продолжение таблицы 22

Внутренние факторы	
Сильные стороны (S)	Слабые стороны (W)
4. Высокий уровень квалификации специалистов, проводящих скрининг.	4. Низкий показатель явки детей на 2-й этап в сурдоцентры.
5. Наличие медико-психолого-педагогической помощи детям с выявленными нарушениями слуха.	5. Несвоевременное проведение подтверждающей диагностики на 2-м этапе аудиологического скрининга.
6. Высокая удовлетворенность пациентов (родителей) оказываемой помощью.	6. Поздняя постановка диагноза и слухопротезирование, в особенности у детей с сопутствующей патологией.
	7. Нечувствительность 1-го этапа скрининга к выявлению аудиторных нейропатий.
	8. Недостаточная преемственность в передаче информации о результатах 1-го и 2-го этапов аудиологического скрининга.
Внешние факторы	
Возможности (О)	Угрозы (Т)
1. Возможность повышения квалификации работников родовспомогательных учреждений в вопросах аудиологического скрининга.	1. Недостаточный уровень информированности родителей о проблеме нарушений слуха у детей, необходимости аудиологического скрининга.
2. Возможность первичной переподготовки и повышения квалификации врачей-сурдологов-оториноларингологов.	2. Дефицит знаний и недостаточная настороженность у врачей смежных специальностей о нарушениях слуха у детей.
3. Готовность пациентов обращаться за сурдологической помощью в государственные медицинские организации.	3. Отсутствие нормативов времени приема врача-сурдолога-оториноларинголога.
4. Высокое внимание Правительства области к проблеме детской тугоухости и глухоты.	4. Недостаток ставок врачей-сурдологов-оториноларингологов сурдологического центра согласно Порядку оказания помощи.
	5. Отсутствие нормативов оплаты труда и повышения квалификации работников, проводящих 1-2 этапы скрининга.

Результаты совокупного попарного анализа внешних и внутренних факторов в соответствии со стратегиями SO, WO, ST, WT представлены в таблице 23.

Таблица 23 - Матрица стратегий SWOT-анализа

Стратегия SO	Стратегия WO
Регулярное повышение уровня квалификации специалистов, реализующих 1-й и 2-й этапы аудиологического скрининга.	Пересмотр факторов риска по тугоухости и глухоте с учетом актуальных научных данных.
Повышение доступности, качества и удобства получения медицинской помощи детьми с нарушениями слуха, приближение специализированной медицинской помощи к месту жительства семьи.	Совершенствование действующей системы аудиологического скрининга: внедрение дополнительных методов (регистрация КСВП у детей в отделениях патологии новорожденных), дополнительных возрастных периодов скрининга (при поступлении в школу).
Расширение государственных программ поддержки детей с нарушениями слуха: обеспечение слуховыми аппаратами детей, не являющихся инвалидами, билатеральная кохлеарная имплантация, обеспечение детей с нарушениями слуха, обучающихся в условиях инклюзии, FM-системами.	- Оптимизация диагностического этапа. - Планирование бюджета медицинских организаций с учетом дооснащения и модернизации оборудования для аудиологического скрининга и его ежегодной калибровки.
Анализ и совершенствование маршрутной карты пациента.	Создание в существующих медицинских информационных системах модуля по сбору результатов аудиологического скрининга и обмену данными между медицинскими организациями.
	Расширение кадрового состава сурдологической службы.
	Своевременное повышение квалификации специалистов для реализации аудиологического скрининга

Продолжение таблицы 23

Стратегия ST	Стратегия WT
Разработка программ, направленных на повышение уровня информированности пациентов в вопросах нарушений слуха у детей, силами специалистов региональных сурдологических центров.	Анализ и разработка программ, направленных на повышение уровня информированности о необходимости аудиологического скрининга новорожденных.
Методическая поддержка врачей смежных специальностей (педиатров, неврологов, оториноларингологов) в вопросах детской тугоухости силами специалистов региональных сурдологических центров.	Разработка и введение дорожных карт и маршрутизации пациентов в сурдологические центры и амбулаторную сеть сурдологических кабинетов.
Проведение региональными сурдологическими центрами исследований по хронометражу времени, необходимого на проведение сурдологического приема детей разного возраста.	Проведение циклов повышения квалификации по вопросам аудиологического скрининга во всех медицинских ВУЗах.
Оптимизация модели организации аудиологического скрининга.	Разработка нормативов оплаты труда персонала, реализующего 1-й этап аудиологического скрининга.
Разработка программ, направленных на приближение сурдологической помощи к населению.	Разработка нормативов времени приема детей различного возраста врачом-сурдологом-оториноларингологом.
	Расширение кадрового состава сурдологической службы с целью повышения ее доступности.

Проведенный анализ позволил определить сильные и слабые стороны существующей системы аудиологического скрининга детей первого года жизни, что легло в основу разработки основных направлений ее совершенствования.

3.7. Результаты разработки и внедрения оптимизированной модели второго этапа универсального аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни

Для анализа эффективности разработки и внедрения оптимизированной модели второго этапа аудиологического скрининга проведем оценку чувствительности и специфичности метода регистрации сКСВП и результатов внедрения скрининговых методик на втором этапе.

3.7.1. Результаты изучения чувствительности и специфичности метода регистрации коротколатентных слуховых вызванных потенциалов в скрининговом режиме

При обследовании 175 ушей детей первого года жизни сКСВП не были зарегистрированы в 51 случае (29%), зарегистрированы в 124 случаях (71%). Незарегистрированные сКСВП во всех случаях сопровождалась порогами КСВП в стандартном режиме более 30 дБ nHL. В 2 случаях при зарегистрированных сКСВП пороги КСВП в стандартном режиме составляли 95 дБ nHL.

Чувствительность метода определяется формулой:

$$Se = \frac{ИП}{ЛО} \quad (1)$$

где Se – чувствительность, ИП – число истинно положительных результатов, ЛО – число ложноотрицательных результатов.

Таким образом, чувствительность сКСВП в нашем исследовании составляет 1 (или 100%).

Специфичность метода определяется формулой:

$$Sp = \frac{ИО}{ЛП} \quad (2)$$

где Sp – специфичность, ИО – число истинно отрицательных результатов, ЛП – число ложноположительных результатов.

Таким образом, специфичность сКСВП в нашем исследовании составляет 0,9839 (или 98,39%).

На рисунке 21 представлены результаты сопоставления данных сКСВП с данными КСВП в стандартном режиме.

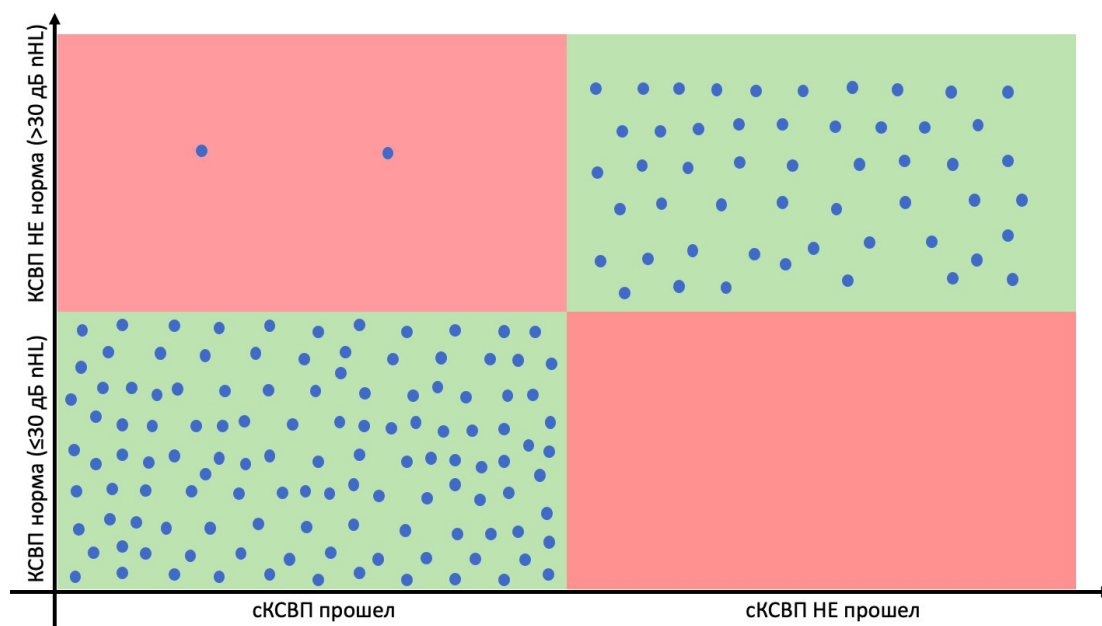


Рисунок 21 - Результаты сопоставления данных сКСВП с данными КСВП в стандартном режиме

В исследуемой выборке было 5 детей (10 ушей) с диагнозом «заболевание спектра аудиторных нейропатий». В 7 ушах регистрировалась ОАЭ (дети прошли аудиологический скрининг в роддоме), в 3 ушах ОАЭ не регистрировалась, при этом регистрировался микрофонный потенциал улитки. Во всех случаях КСВП не регистрировались при максимальной интенсивности стимула (100 дБ nHL), либо регистрировались патологически измененные пики. Во всех случаях у детей с аудиторной нейропатией не регистрировались сКСВП. Таким образом, в нашем исследовании определено, что метод сКСВП чувствителен в отношении выявления случаев аудиторной нейропатии.

3.7.2. Результаты внедрения регистрации скрининговых коротколатентных слуховых вызванных потенциалов во второй этап аудиологического скрининга

При оценке затрат основных ресурсов на проведение второго этапа аудиологического скрининга (время проведения, специалисты, участвующие в проведении второго этапа аудиологического скрининга) было выявлено следующее.

Общее время, необходимое для проведения второго этапа аудиологического скрининга, составляет в среднем около 2 часов (126,7 минут). Наиболее продолжительной процедурой является регистрация КСВП (Рисунок 22). Это связано по большей части с необходимостью достижения состояния сна ребенка для получения адекватных результатов [90].



Рисунок 22 - Временная структура второго этапа аудиологического скрининга (в минутах)

Исходя из большой продолжительности, выполнение всех процедур второго этапа в течение одного приема врача-сурдолога не всегда возможно. В связи с этим, по нашему опыту, регистрацию КСВП в 58% случаев приходится выполнять

в ходе повторного приема. На рисунке 23 представлена схема второго этапа аудиологического скрининга с учетом числа посещений.



Рисунок 23 - Схема второго этапа аудиологического скрининга с учетом числа посещений

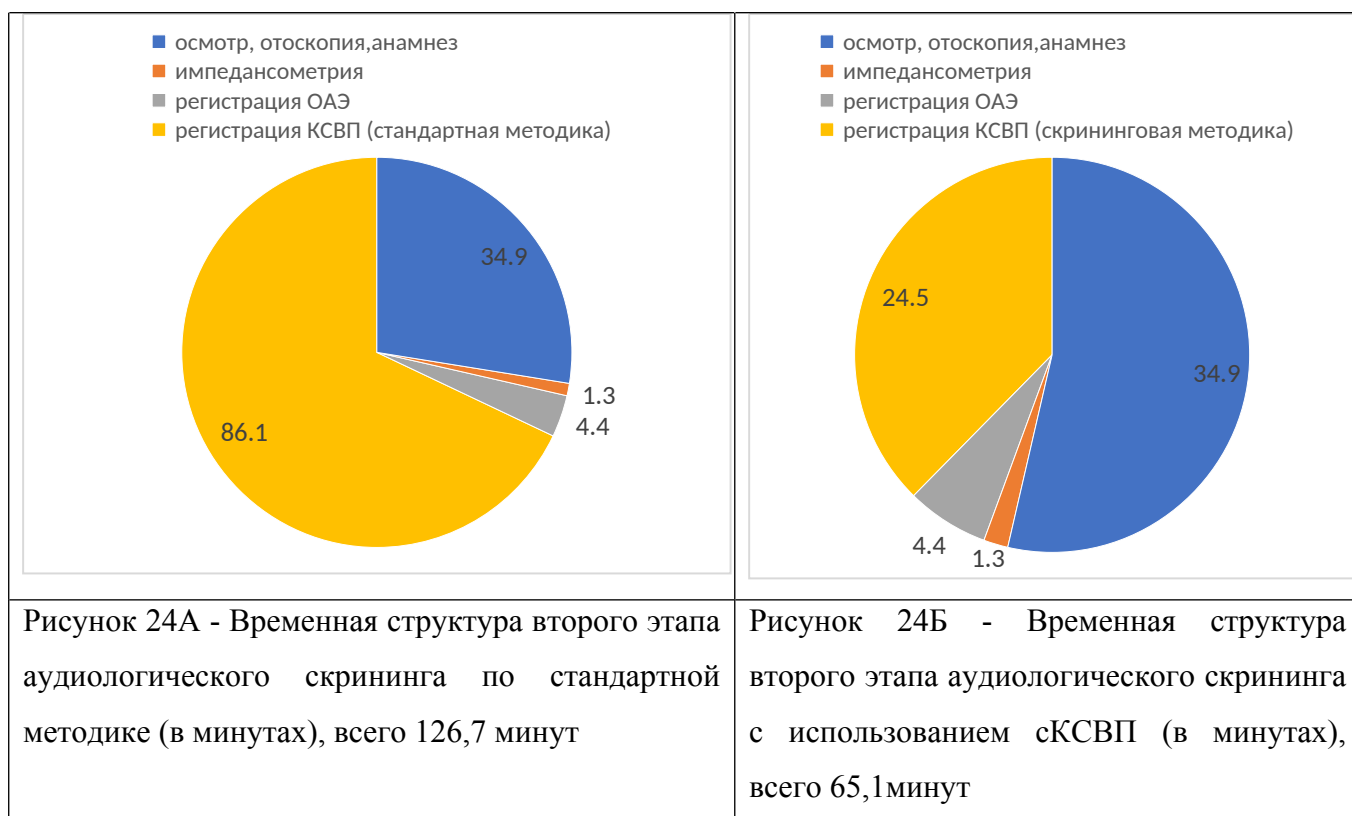
Таким образом, регистрация КСВП по стандартной методике вынужденно выделена в отдельное посещение, что обусловлено сложностью подготовки к исследованию ребенка, большой затратой временного ресурса на исследование (длительность ~1,5 часа). Помимо этого, необходимо учитывать, что регистрацию КСВП проводит только врач-сурдолог-оториноларинголог, что требует выделения времени на исследование в графике основного приема пациентов. Количество детей, нуждающихся в проведении второго этапа аудиологического скрининга (с учетом детей с факторами риска), может достигать, по нашим данным, от 7,6% до 16,9% от числа родившихся.

Мощности Детского городского сурдологического центра г. Новосибирска позволяют выполнить до 220 диагностических комплексов в рамках второго этапа аудиологического скрининга в год, что не может удовлетворить потребность всех нуждающихся детей (800-900 детей в год). В связи с этим пациенты вынуждены либо обращаться в медицинские организации на коммерческой основе, либо

длительное время ожидать возможности получения медицинской помощи в детском сурдологическом центре.

Анализ показал, что ожидание второго посещения для регистрации КСВП составляет от 1 месяца до года, что не отвечает рекомендациям по проведению второго этапа аудиологического скрининга до 3-х месяцев. При анализе группы детей, которым был выполнен второй этап скрининга, мы обратили внимание на то, что у 75% детей патология слуха не была выявлена.

Для решения проблемы сокращения длительности выполнения второго этапа скрининга и сроков ожидания изучены возможности дополнения второго этапа аудиологического скрининга регистрацией сКСВП с учетом полученных ранее данных о высоких чувствительности и специфичности метода (Рисунок 24 А, Б).



Таким образом, регистрация сКСВП в среднем занимает 24 минуты, что в 3,6 раз меньше регистрации КСВП по стандартной методике.

Экономия времени складывается из:

- отсутствия необходимости проведения исследования в состоянии физиологического сна (возможно исследование в состоянии спокойного бодрствования),

- автоматический анализ ответа без необходимости визуальной оценки,

- регистрация КСВП на фиксированной интенсивности стимула.

Неоспоримым преимуществом сКСВП является возможность выполнения методики средним медицинским персоналом.

На рисунке 25 представлена предлагаемая модель второго этапа аудиологического скрининга с учетом применения сКСВП.

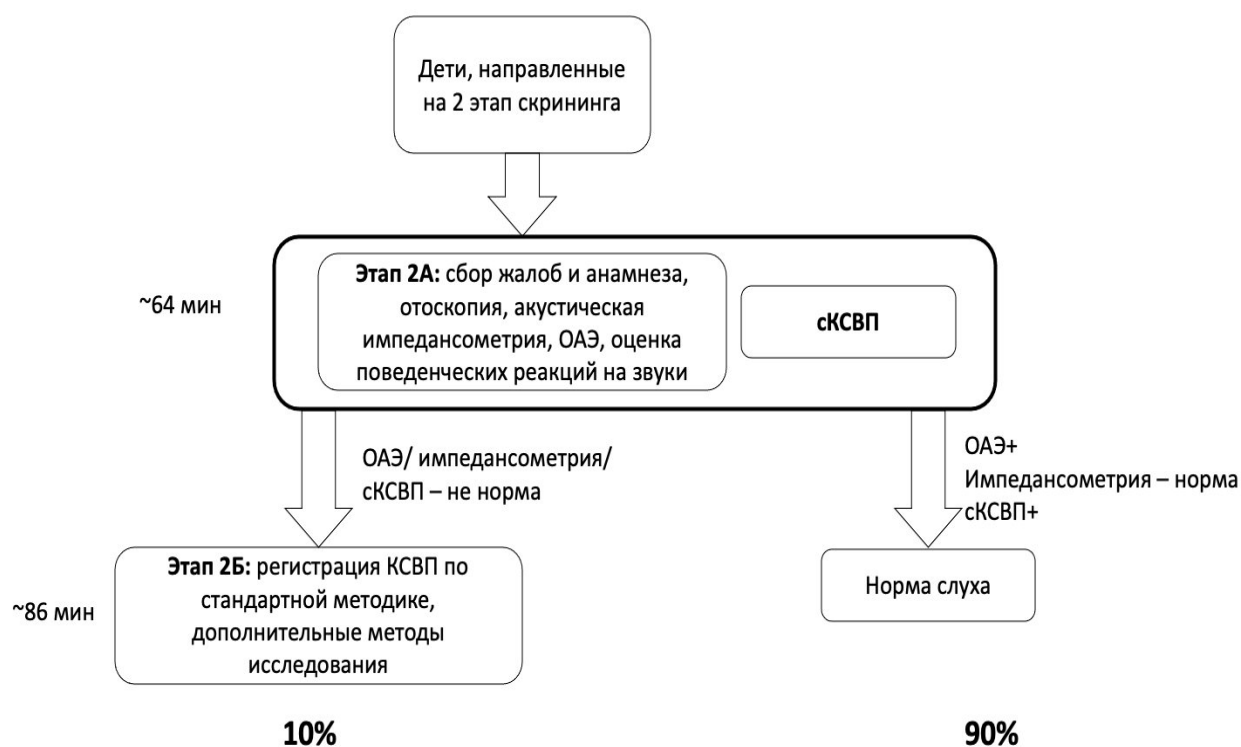


Рисунок 25 - Оптимизированная модель второго этапа аудиологического скрининга, основанная на применении сКСВП

Принципиальным отличием предлагаемой модели второго этапа аудиологического скрининга является его разделение на подэтапы 2А и 2Б.

На этапе 2А всем детям, обратившимся в детский городской сурдологический центр, проводится: консультация врача-сурдолога-оториноларинголога (отоскопия, сбор анамнеза, оценка факторов риска),

акустическая импедансометрия, регистрация ОАЭ и сКСВП. В результате этапа 2А все дети делятся на две группы:

1. Дети с нормой слуха: отоскопия, акустическая импедансометрия в норме, ОАЭ и сКСВП регистрируются с обеих сторон. Родителям даются рекомендации по наблюдению за развитием ребенка.

2. Дети с выявленной патологией: отоскопия, акустическая импедансометрия не в норме и/или ОАЭ не регистрируется и/или сКСВП не регистрируются - направляются на этап 2Б.

Этап 2Б включает регистрацию КСВП по стандартной методике, а также применение иных методов исследования по показаниям.

Поскольку, согласно хронометражу, регистрация сКСВП намного менее затратна по времени и может быть делегирована среднему медицинскому персоналу, предлагаемая модель увеличивает доступность второго этапа аудиологического скрининга в целом. Новая организационная модель внедрена в практику Детского городского сурдологического центра г. Новосибирска с января 2021 года. Получен патент на изобретение (Способ проведения диагностического этапа универсального аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни / Крейсман М.В., Туфатулин Г.Ш., Артюшкин С.А., №2782294 от 25.10.2022, Бюл. №30).

При оценке результатов внедрения усовершенствованной модели аудиологического скрининга в период 2021-2023 гг. был выявлен рост доли детей с нарушениями слуха, взятых на учет до года (Рисунок 26).

В таблице 24 отражено количество детей, у которых диагноз по слуху был поставлен в разном возрасте, с 2003 по 2023 годы. Обращает внимание большой прирост детей до года с выявленной тугоухостью, начиная с 2020 года, связанный с внедрением сКСВП на 2 этапе аудиологического скрининга. В 2021 году отмечается пиковый рост детей, взятых на учет с нарушением слуха до года, что может быть связано с карантинными мерами, принятыми в регионе, и приемом детей, родившихся в 2020 году, в 2021 году.

Таблица 24 - Количество детей с выявленной тугоухостью в различном возрасте с 2003 по 2023 гг.

Возраст диагностики	Годы																				
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
до 1 г	4	2	1	2	3	0	8	12	4	8	12	11	4	9	11	7	11	18	34	25	22
1-2 г	7	5	4	2	6	6	7	6	10	11	4	8	15	19	10	14	14	7	16	3	3
2-3 г	4	5	3	5	1	6	4	3	6	5	6	6	3	5	7	4	9	9	5	7	7
3-4 г	0	6	3	2	5	4	3	3	10	6	4	3	5	8	1	3	3	11	9	1	8
4-5 л	2	5	5	1	5	1	4	4	4	4	2	5	7	4	8	4	4	8	4	7	2
5-6 л	3	3	1	6	9	7	2	0	5	6	1	4	2	3	9	9	6	6	19	6	6
6-7 л	1	2	1	6	3	4	1	1	1	1	4	3	2	8	3	1	3	12	15	13	15
7-8 л	2	3	5	2	5	1	4	5	1	3	9	3	6	7	10	3	7	8	12	8	17
8-9 л	6	1	3	2	1	3	1	2	2	3	8	3	3	7	2	1	4	2	11	8	15
9-10 л	5	1	1	1	2	2	0	1	4	3	2	3	1	6	4	1	3	5	9	7	8
10-11 л	1	1	0	0	2	2	6	1	1	4	2	7	8	4	3	2	4	3	8	7	10

Продолжение таблицы 24

Возраст диагностики	Годы																				
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
12-13 л	5	3	0	1	1	0	2	2	2	1	1	4	1	5	1	4	3	2	8	8	6
13-14 л	6	5	1	2	2	2	0	1	2	1	3	1	4	4	5	2	2	3	8	5	3
14-15 л	3	2	0	2	2	1	0	0	1	2	1	2	2	7	1	3	3	2	5	7	7
15-16 л	3	4	0	3	2	3	0	0	3	3	3	3	1	4	2	2	4	2	5	7	8
16-17 л	3	1	2	5	2	1	1	1	1	2	0	4	2	3	1	1	3	2	6	4	3
17-18 л	8	3	2	1	3	2	4	1	2	4	2	4	7	2	6	2	1	4	3	1	6
Всего	67	57	34	45	56	46	48	45	60	69	67	77	77	107	85	67	88	112	181	128	153
дети до года, %	6,0	3,5	2,9	4,4	5,4	0,0	16,7	26,7	6,7	11,6	17,9	14,3	5,2	8,4	12,9	10,4	12,5	16,1	18,8	19,5	14,4



Рисунок 26 – Доля детей, взятых на динамическое наблюдение в возрасте до года, от общего количества детей, взятых на динамическое наблюдение в году

Начиная с 2022 года, согласно данным, отмечается резкий спад количества детей с выявленной патологией слуха в возрасте от 1 до 2 лет, что свидетельствует об эффективности применения сКСВП как метода, позволяющего снизить возраст проведения 2-го этапа аудиологического скрининга, тем самым увеличить долю детей с выявленной патологией до года.

Прирост количества детей с выявленной патологией слуха в возрасте от 4-х лет за период 2020-2023гг по сравнению с периодом 2003-2019 год может быть связан с разными показаниями для постановки ребенка на учет для динамического наблюдения. До 2020 года на учет в сурдологические центры попадали дети с 3 степенью тугоухости. С 2020 года показания расширились: на учет ставятся дети, начиная с 1 степени стойкой тугоухости, а также дети с односторонней тугоухостью и глухотой.

В то же время, согласно данным, прослеживаются два основных возрастных периода, которые требуют большего внимания: 1) дети до года (выявление за счет аудиологического скрининга); 2) дети школьного возраста (от 6 до 11 лет).

3.7.3 Повышение доступности и качества по результатам внедрения оптимизированной модели 2 этапа аудиологического скрининга

При оценке результатов внедрения усовершенствованной модели аудиологического скрининга в период 2021-2023 гг. был выявлен рост доли детей, взятых на учет в возрасте до года, с 12% до 19,5%. Также с 2021 года отмечается рост доли пациентов, взятых на учет до 1 года с 1 и 2 степенью СНТ: в 2019 году – 0%, в 2022 году – 36%. Также с 2021 года отмечается рост доли пациентов, взятых на учет до 1 года с 1 и 2 степенью СНТ (Рисунок 27, Таблица 25).

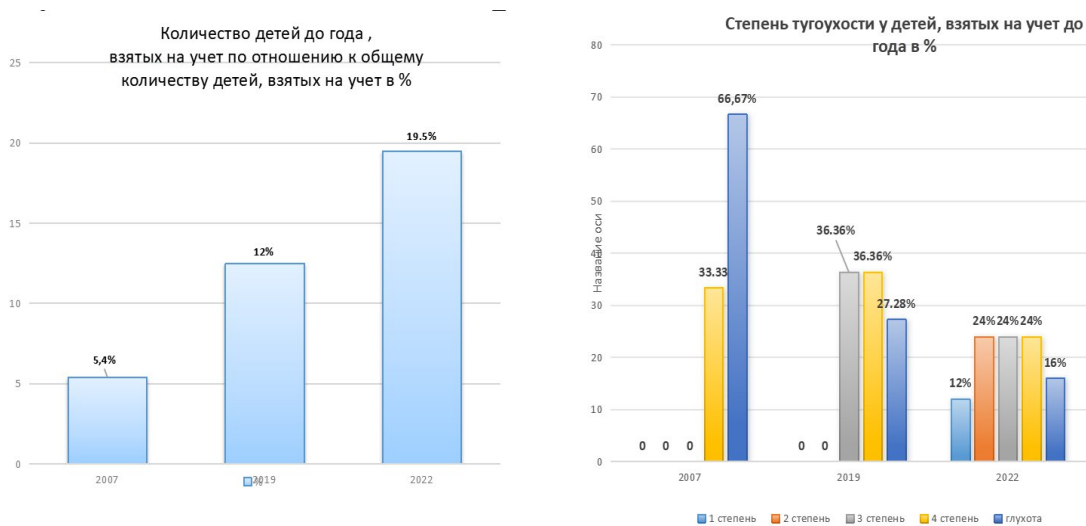


Рисунок 27 - Количество детей до года, взятых на учет, по отношению к общему количеству детей, взятых на учет. Степень тугоухости у детей, взятых на учет до года

По данным отчетной документации Детского городского сурдологического центра за 2015-2023 годы было определено, что до внедрения новой организационной модели средний срок ожидания записи ребенка для проведения второго этапа составлял до 2-3 месяцев, после внедрения срок ожидания составляет в среднем 10 дней. Доля детей, получивших весь необходимый диагностический комплекс на втором этапе скрининга до внедрения новой организационной модели составляла 30%, после внедрения – 92%.

Таблица 25 - Количество пациентов, поставленных на учет в Детском городском сурдологическом центре г. Новосибирска в возрасте до 1 года, с различной степенью тугоухости

Выявленная степень тугоухости	Годы								
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	0	0	0	0	0	0	3	3	3
2	0	0	0	0	0	4	8	6	7
3	1	5	3	1	4	5	11	6	4
4	2	4	6	3	4	7	12	6	4
Глухота	1	0	2	3	3	2	0	4	4
Всего	4	9	11	7	11	18	34	25	22

Результаты разработки и внедрения оптимизированной модели показывают высокую эффективность как для сокращения возраста выявления патологии слуха, так и для выявления меньших потерь слуха (1-2 степени тугоухости). Анализ доступности и качества аудиологического скрининга после внедрения оптимизированной модели 2 этапа показывает уверенный тренд на увеличение количества детей с выявленной патологией слуха в возрасте до 1 года (начиная с 2020 г) (Рисунок 28).

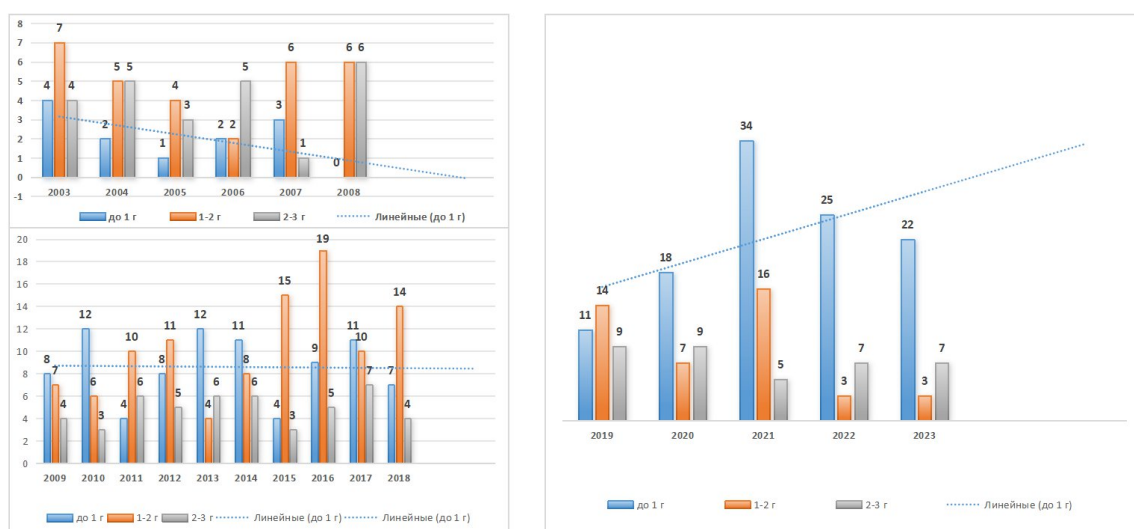


Рисунок 28 - Количество детей, выявляемых в возрасте до 1 г, от 1 г до 2х лет, с 2х до 3х лет в разные периоды

Отмечается также рост числа детей, взятых на учет до 1 года: за 2022 г их количество в 2,5 раз больше группы детей, взятых на учет в возрасте 1-2 года.

3.8. Результаты аудиологического скрининга детей школьного возраста

В связи с тем, что при анализе данных возрастных групп детей с выявленной патологией слуха обращает на себя внимание группа детей в возрасте от 6 до 11 лет, необходимо оценить возможность применения скрининговых методов оценки слуховой функции в этой возрастной группе.

В таблице 26 представлены результаты регистрации ОАЭ у учащихся 1-11 классов.

Таблица 26 - Результаты регистрации ОАЭ у учащихся 1-11 классов (ОАЭ+ - зарегистрирована, ОАЭ- - не зарегистрирована)

класс	всего ушей			мальчики			девочки		
№	всего	ОАЭ +	ОАЭ -	всего	ОАЭ +	ОАЭ -	всего	ОАЭ+	ОАЭ -
1	42	12 (28.5%)	30 (71.4%)	30	8	22	12	4	8
2	70	30 (42.8%)	40 (57.1%)	42	16	26	28	14	14
3	24	8 (33.3%)	16(66.7%)	8	3	5	16	5	11
4	42	20(47.6%)	22(52.4%)	22	12	10	20	8	12
5	24	12 (50%)	12 (50%)	14	8	6	10	4	6
6	12	4 (33.3%)	8 (66.7%)	10	2	8	2	2	0
7	30	20 (66.7%)	10 (33.3%)	12	8	4	18	12	6
8	78	66 (84.6%)	12 (15.4%)	34	27	7	44	39	5
9	4	4 (100%)	0	4	4	0	0	0	0
10	34	18 (52.9%)	16 (47.1%)	8	4	4	26	14	12
всего	432	242	190	212	108	104	220	134	86
%	100%	56%	44%	100%	51%	49%	100%	61%	39%

Из рисунка 29 следует, что частота незарегистрированной ОАЭ у детей снижается после 6 класса.

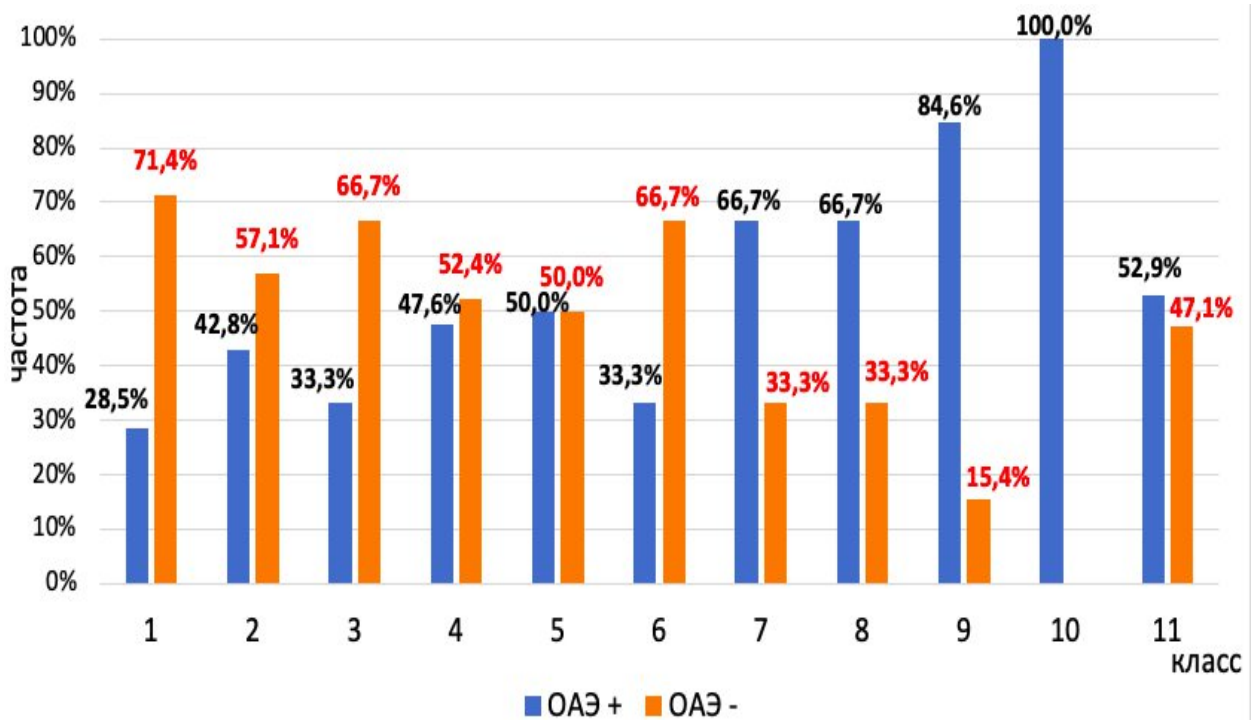


Рисунок 29 - Результаты регистрации ОАЭ у детей 1-11 классов в процентном выражении

Результаты регистрации ОАЭ соотносились с оценкой разборчивости шепотной речи и количеством эпизодов ОРЗ за последний год (по данным анкеты, заполненной родителями). Результаты, представленные на рисунке 30, демонстрируют, что у учеников с зарегистрированной ОАЭ не выявлено нарушений разборчивости шепотной речи. Разборчивость шепотной речи составляла 6 м более чем у 90% учеников с зарегистрированной ОАЭ, отсутствие же ОАЭ, как правило, подтверждало снижение разборчивости шепотной речи от 5 до 1 м. Только у двух учеников было обнаружена разборчивость речи 6 м при отсутствии ОАЭ на одно ухо.

Взаимосвязь между разборчивостью шепотной речи и результатом регистрации ОАЭ оценивали методом хи-квадрат для произвольных таблиц (Таблица 27). Получена статистически достоверная значимость ($p < 0,01$; критерий хи-квадрат = 366,703).

Таб. № 2 Соотнесение положительных и отрицательных тестов ОАЭ с разборчивостью шепотной речи и количеством эпизодов болезни в год																																					
1 КЛАСС										2 КЛАСС																											
ОАЭ-					кол-во эпизодов болезни в год					ОАЭ+					ОАЭ-					кол-во эпизодов болезни в год					ОАЭ+												
1231 11441 31511					более 7					2 9 1					1 5 2					более 7					2621 1												
					5-6															5-6																	
					3-4															3-4																	
					1-2															1-2																	
					0															0																	
0м	1м	2м	3м	4м	5м	6м	разборчивость ш/речи					6м	5м	4м	3м	2м	1м	0м	0м	1м	2м	3м	4м	5м	6м	разборчивость ш/речи					6м	5м	4м	3м	2м	1м	0м
3 КЛАСС										4 КЛАСС																											
ОАЭ-					кол-во эпизодов болезни в год					ОАЭ+					ОАЭ-					кол-во эпизодов болезни в год					ОАЭ+												
2 156 2					более 7					71					1 13 343 132					более 7					133 4												
					5-6															5-6																	
					3-4															3-4																	
					1-2															1-2																	
					0															0																	
0м	1м	2м	3м	4м	5м	6м	разборчивость ш/речи					6м	5м	4м	3м	2м	1м	0м	0м	1м	2м	3м	4м	5м	6м	разборчивость ш/речи					6м	5м	4м	3м	2м	1м	0м
5 КЛАСС										6 КЛАСС																											
ОАЭ-					кол-во эпизодов болезни в год					ОАЭ+					ОАЭ-					кол-во эпизодов болезни в год					ОАЭ+												
44 1 2 1					более 7					1 4 7					231 11					более 7					2 11												
					5-6															5-6																	
					3-4															3-4																	
					1-2															1-2																	
					0															0																	
0м	1м	2м	3м	4м	5м	6м	разборчивость ш/речи					6м	5м	4м	3м	2м	1м	0м	0м	1м	2м	3м	4м	5м	6м	разборчивость ш/речи					6м	5м	4м	3м	2м	1м	0м
7 КЛАСС										8 КЛАСС																											
ОАЭ-					кол-во эпизодов болезни в год					ОАЭ+					ОАЭ-					кол-во эпизодов болезни в год					ОАЭ+												
1 11 11 1 853					более 7					4 4 143 183 11					37					более 7					42 14												
					5-6															5-6																	
					3-4															3-4																	
					1-2															1-2																	
					0															0																	
0м	1м	2м	3м	4м	5м	6м	разборчивость ш/речи					6м	5м	4м	3м	2м	1м	0м	0м	1м	2м	3м	4м	5м	6м	разборчивость ш/речи					6м	5м	4м	3м	2м	1м	0м
9-10 КЛАСС										11 КЛАСС																											
ОАЭ-					кол-во эпизодов болезни в год					ОАЭ+					ОАЭ-					кол-во эпизодов болезни в год					ОАЭ+												
11 111 151					более 7					2 272 312 6					13 162 21					более 7					2 2 12 2												
					5-6															5-6																	
					3-4															3-4																	
					1-2															1-2																	
					0															0																	
0м	1м	2м	3м	4м	5м	6м	разборчивость ш/речи					6м	5м	4м	3м	2м	1м	0м	0м	1м	2м	3м	4м	5м	6м	разборчивость ш/речи					6м	5м	4м	3м	2м	1м	0м

Анализировали взаимосвязь между разборчивостью шепотной речи и количеством эпизодов ОРЗ в течение последнего года (Таблица 28).

Таблица 28 - Взаимосвязь между разборчивостью шепотной речи и количеством эпизодов ОРЗ в течение последнего года (количество ушей)

Количество эпизодов ОРЗ за последний год	Разборчивость шепотной речи						
	6 м	5 м	4 м	3 м	2 м	1 м	0 м
нет	15	1	1	2	0	0	0
от 1 до 2	129	21	30	28	1	4	0
от 3 до 4	54	33	30	24	6	5	0
от 5 до 6	9	5	6	9	2	0	0
более 7	4	1	7	2	0	3	0

Достоверность взаимосвязи оценивали методом хи-квадрат для произвольных таблиц. Получена достоверная зависимость между разборчивостью шепотной речи и количеством эпизодов ОРЗ за последний год ($p < 0,0001$; критерий хи-квадрат = 74,8189). У учеников начальных классов результат регистрации ОАЭ зависел от количества эпизодов ОРЗ за год: чем чаще ребенок болел, тем с меньшей вероятностью регистрировалась ОАЭ ($p < 0,05$). Зависимость наличия ОАЭ и разборчивости шепотной речи с 6 м от количества эпизодов ОРЗ в большей степени сохраняется вплоть до 6 класса (Рисунок 31).

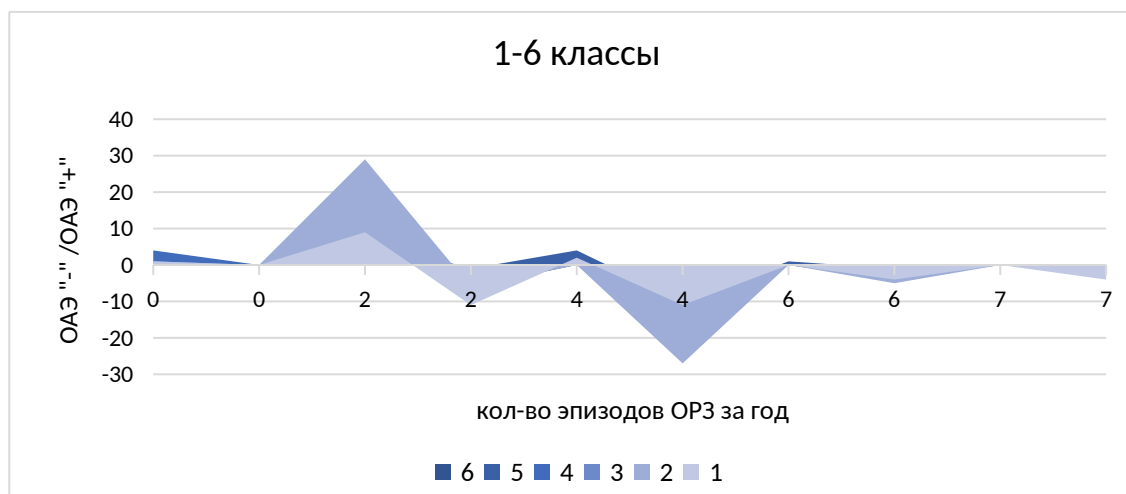


Рисунок 31 - Зависимость результатов регистрации ОАЭ от количества эпизодов ОРЗ в течение года у учащихся 1-6 классов

Начиная с 7 класса определено, что вне зависимости от частоты ОРЗ резко увеличивается соотношение в пользу зарегистрированной ОАЭ (Рисунок 32).

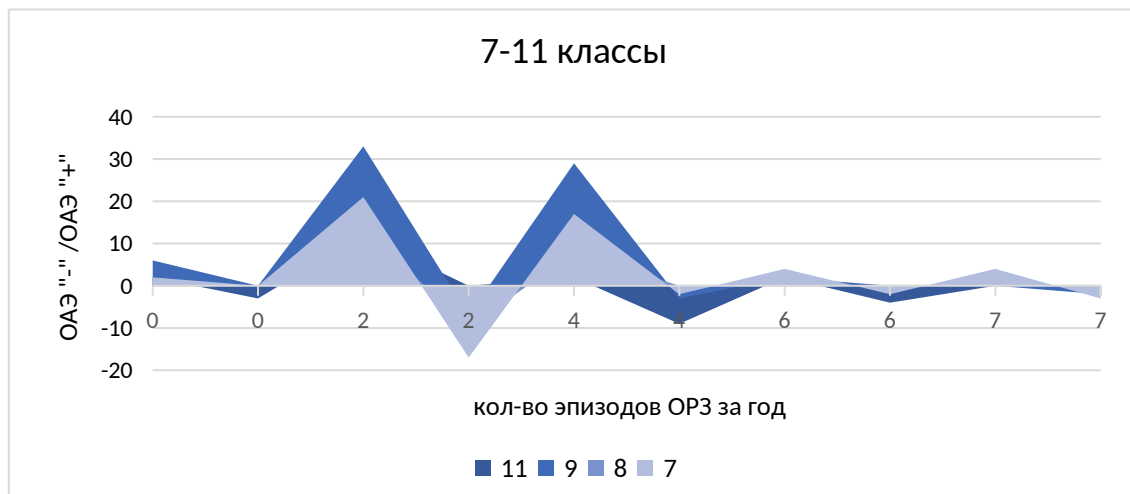


Рисунок 32 - Зависимость результатов регистрации ОАЭ от количества эпизодов ОРЗ в течение года у учащихся 7-11 классов

При анализе результатов анкетирования определено, что в случаях зарегистрированной ОАЭ проблем в общении и образовательном процессе у детей не наблюдалось. Только часть родителей детей с зарегистрированной ОАЭ (15 анкет - 12,39%) отмечают сложности в общении с ребенком в шуме, снижение успеваемости после болезни, что в ряде случаев не подтверждается снижением разборчивости шепотной речи (с 6 м у 5 учеников). В остальных случаях разборчивость шепотной речи соответствовала 5 м, что тоже не может однозначно рассматриваться как патология.

У детей с незарегистрированной ОАЭ (95 детей, 190 ушей), при снижении разборчивости шепотной речи до 5-1 м 44 родителя отмечают, что «дети часто переспрашивают, жалуются на то, что плохо слышат (после болезни) теряются в разговоре, особенно в шумной обстановке (магазин, улица и т.д.)». Из них 35 родителей отметили, что «у ребенка долго восстанавливается успеваемость по устным предметам после болезни». Снижение разборчивости шепотной речи у этих 44 детей происходило до 3-1 м у 38 учеников, до 4 м – у 6 учеников. Часть родителей (41 анкета) отмечают, что «ребенок теряется, но только в шумной

обстановке, и быстро восстанавливается после болезни, в целом проблем не имеет» (разборчивость шепотной речи соответствовала 4-5 м у 40 учеников). Остальные 10 родителей проблем у своих детей не отмечают, жалоб по слуху не предъявляют (разборчивость шепотной речи соответствовала 4-5 м) (Рисунок 33).



Рисунок 33 - Результаты анкетирования родителей детей с незарегистрированной ОАЭ (N=95)

На диагностический этап по результатам скрининга направлено 137 детей (63,4%). У 54 детей ОАЭ не зарегистрирована с двух сторон, у 82 – с одной стороны. Из них 68 детей со снижением разборчивости шепотной речи менее 5 метров на двух ушах, 23 ребенка – на одном ухе. 1 ребенок был направлен с зарегистрированной ОАЭ, но снижением разборчивости шепотной речи на одном ухе.

По результатам диагностического обследования патология слуха была подтверждена у 41 ребенка (19%). При этом среди детей с незарегистрированной ОАЭ на скрининговом этапе тугоухость подтверждалась лишь в 31,1%. Среди детей с низкой разборчивостью шепотной речи на этапе скрининга тугоухость подтверждалась в 78,3% (Рисунок 34).

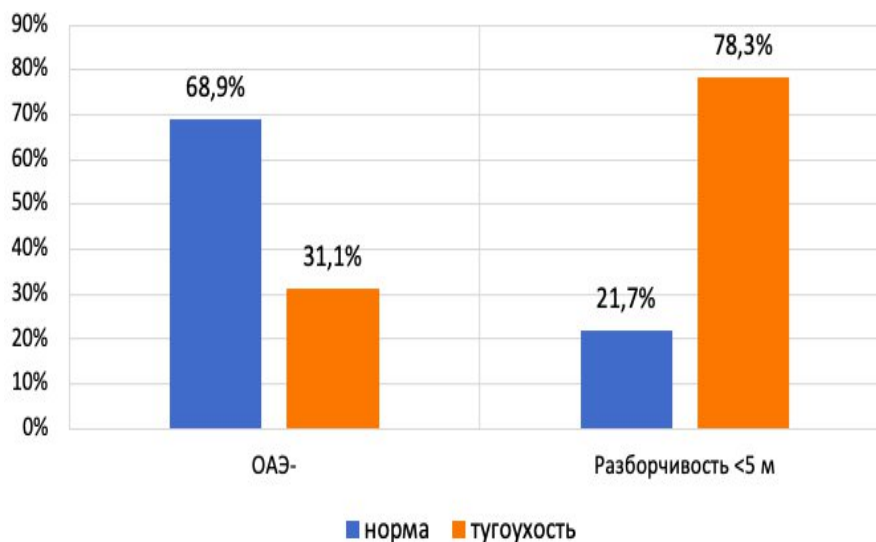


Рисунок 34 - Доля случаев подтвержденной тугоухости среди детей с незарегистрированной ОАЭ или низкой разборчивостью шепотной речи на скрининговом этапе

Структура диагностированных нарушений слуха представлена на рисунке 35.



Рисунок 35 - Структура диагностированных нарушений слуха (N=41)

Таким образом, аудиологический скрининг детей школьного возраста целесообразно проводить у учащихся 1-2 и 7 классов в связи с максимальным ростом числа возможных нарушений слуха в эти периоды. Скрининг на этапе

внедрения может выполняться не инструментальными методиками (анкеты-опросники для родителей и учителей, оценка разборчивости шепотной речи).

3.9. Результаты разработки модели развития специализированной сурдологической помощи детям на региональном уровне

Проведенное исследование позволило выделить следующие проблемы в оказании специализированной сурдологической помощи детям на региональном уровне (на территории Новосибирской области):

1. Высокая распространенность и недостаточная выявляемость кондуктивной и сенсоневральной тугоухости среди детского населения Новосибирской области.

2. Низкая осведомленность родителей об аудиологическом скрининге и его результатах.

3. Необходимость модернизации оборудования в медицинских организациях, проводящих первый и второй этапы аудиологического скрининга новорожденных.

4. Необходимость регулярного контроля выполнения первого этапа аудиологического скрининга, совершенствования отчетной документации.

5. Низкая доступность второго этапа аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни, высокие длительность и трудоемкость диагностического комплекса на втором этапе.

6. Высокая распространенность невыявленных нарушений слуха у детей школьного возраста, необходимость введения дополнительных возрастных точек аудиологического скрининга.

7. Длительные сроки ожидания получения сурдологической помощи.

8. Низкий процент диагностики нарушений слуха у детей до года.

9. Позднее слухопротезирование, длительный срок ожидания получения слуховых аппаратов.

10. Низкий процент детей с нарушениями слуха, обучающихся в массовых школах.

11. Большая удаленность места жительства семьи от сурдологического центра.

12. Отсутствие возможностей проведения медицинской реабилитации детей с нарушениями слуха на региональном уровне.

Часть вышеперечисленных проблем были решены путем внедрения результатов исследования (аудит скрининга, корректирующие мероприятия, оптимизированная модель второго этапа скрининга). Для качественного повышения уровня оказания специализированной медицинской помощи детям по профилю «сурдология-оториноларингология» была разработана двухуровневая модель (Рисунок 36).

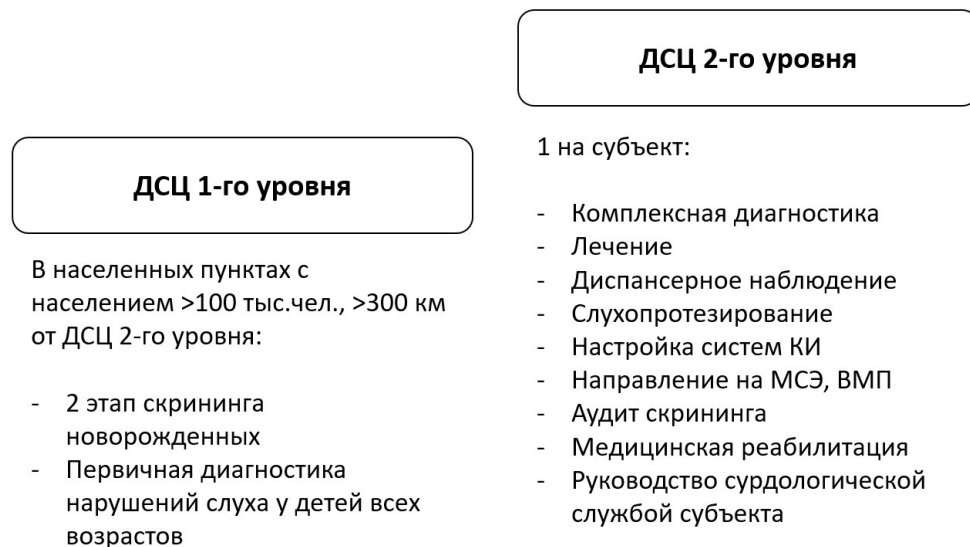


Рисунок 36 - Концептуальная модель организации специализированной сурдологической помощи детям на региональном уровне (ДСЦ – детский сурдологический центр).

3.9.1. Детский сурдологический центр первого уровня

Организуется в структуре медицинской организации, оказывающей амбулаторную медицинскую помощь (поликлиника, консультативно-диагностический центр). В детском сурдологическом центре первого уровня

оказывается первичная специализированная медицинская помощь детям по профилю «сурдология-оториноларингология» в амбулаторных условиях.

Задачи:

1. Проведение второго этапа универсального аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни с использованием сКСВП.
2. Проведение первичного аудиологического обследования детей разного возраста с подозрением на нарушение слуха.
3. Проведение динамического аудиологического обследования детей, имеющих подтвержденное нарушение слуха.
4. Направление пациентов с выявленным нарушением слуха в детский сурдологический центр второго уровня для лечения, слухопротезирования, диспансерного наблюдения.
5. Ведение учетной и отчетной документации, предоставление отчетов в сурдологический центр второго уровня.

Рекомендуемые штатные нормативы и стандарт оснащения детского сурдологического центра первого уровня приведены в таблице 29, 30.

Таблица 29 - Рекомендуемые штатные нормативы детского сурдологического центра первого уровня

№	Наименование должностей	Количество должностей
1	Врач-сурдолог-оториноларинголог	1 на 100 тысяч детского населения
2	Медицинская сестра	1 на 1 должность врача-сурдолога-оториноларинголога
3	Медицинская сестра для проведения второго этапа аудиологического скрининга (регистрация ОАЭ, сКСВП)	1 на центр

Таблица 30 - Рекомендуемый стандарт оснащения детского сурдологического центра первого уровня

№	Наименование оборудования	Количество, штук
1	Отоскоп	1
2	Прибор для регистрации отоакустической эмиссии	1
3	Прибор для акустической импедансометрии	1
4	Прибор для регистрации сКСВП	1
5	Аудиометр тональный клинический с колонками	1
6	Набор камертонов	1
7	Секундомер	1

3.9.2. Детский сурдологический центр второго уровня

Организуется в структуре медицинской организации, оказывающей амбулаторную и/или стационарную медицинскую помощь детям (поликлиника, консультативно-диагностический центр, больница), либо как самостоятельная медицинская организация. В детском сурдологическом центре второго уровня оказывается первичная специализированная медицинская помощь детям по профилям «сурдология-оториноларингология», «неврология» в амбулаторных условиях, по профилям «сурдология-оториноларингология», «медицинская реабилитация» в условиях дневного и/или круглосуточного стационара. Детский сурдологический центр второго уровня для оказания помощи пациентам с нарушениями слуха может использовать структурные подразделения медицинской организации, на базе которой он создан (в т.ч. консультирование пациентов смежными специалистами, проведение диагностических и лечебных манипуляций).

Задачи:

1. Проведение комплексного аудиологического обследования детей всех возрастов, включая второй этап универсального аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни, обследование детей с подозрением на нарушение слуха с возможностью проведения обследования под наркозом.

2. Диспансерное наблюдение детей, имеющих подтвержденное нарушение слуха (состоящих на учете у врача сурдолога-оториноларинголога).

3. Направление пациентов с нарушениями слуха на медико-социальную экспертизу.

4. Лечение детей с нарушениями слуха, при наличии показаний – направление в медицинские организации, имеющие оториноларингологические отделения для оказания специализированной медицинской помощи.

5. Слухопротезирование, включая настройку, верификацию слуховых аппаратов, оценку эффективности слухопротезирования.

6. Выявление показаний к кохlearной имплантации, комплексное медико-педагогическое обследование и направление пациентов в медицинские организации, оказывающие высокотехнологичную медицинскую помощь.

7. Настройка речевых процессоров систем кохlearной имплантации, оценка эффективности кохlearной имплантации.

8. Проведение медицинской реабилитации детей с нарушениями слуха, медико-психолого-педагогическая коррекция (занятия с сурдопедагогом, логопедом, психологом).

9. При наличии показаний – направление пациентов в федеральные центры, в т.ч. для оказания высокотехнологичной медицинской помощи, включая кохlearную имплантацию.

10. Организационно-методическое руководство аудиологическим скринингом в субъекте, включая проведение регулярного аудита организаций, проводящих первый этап скрининга.

11. Организационно-методическое руководство оказанием сурдологической помощи в субъекте, включая организационно-методическую и консультативную поддержку детских сурдологических центров первого уровня, проведение обучающих мероприятий, регулярный аудит, оценка эффективности оказания медицинской помощи детям с нарушениями слуха, ведение учетной и отчетной документации, предоставление отчетов.

Рекомендуемые штатные нормативы и стандарт оснащения сурдологического центра второго уровня приведены в таблице 31, 32.

Таблица 31 - Рекомендуемые штатные нормативы детского сурдологического центра второго уровня

№	Наименование должностей	Количество должностей
1	Главный врач*	1
2	Заместитель главного врача медицинской организации*	1
3	Главная медицинская сестра*	1
4	Старшая медицинская сестра	По количеству структурных подразделений
5	Заведующий отделением - врач-сурдолог-оториноларинголог	По количеству структурных подразделений; при наличии не менее 30 коек (30 мест в дневном стационаре) - за счет 0,5 должности врача; в отделениях на 60 коек (60 мест в дневном стационаре) и более должность заведующего вводится сверх должностей врачей.
6	Врач-сурдолог-оториноларинголог	1 на 15 коек 1 на 15 мест в дневном стационаре 1 на 100 тысяч детского населения (для работы в амбулаторном отделении)
7	Врач-сурдолог-протезист	1 на центр
8	Врач-невролог	1 на центр
9	Врач-психиатр	0,5 на центр
10	Врач-медицинский генетик	0,5 на центр
11	Врач-физиотерапевт	1 на 60 коек; 1 на 60 мест в дневном стационаре
12	Врач-анестезиолог-реаниматолог*	0,5 на центр
13	Врач по лечебной физкультуре	1 на 120 коек 1 на 120 мест в дневном стационаре
14	Инструктор по лечебной физкультуре	1 на 30 коек; 1 на 30 мест в дневном стационаре

Продолжение таблицы 31

№	Наименование должностей	Количество должностей
15	Врач-статистик*	1 на центр
16	Медицинская сестра	1 на 1 должность врача
17	Медицинская сестра-анестезист*	0,5 на центр
18	Медицинская сестра палатная (постовая)	5 на 30 коек для обеспечения круглосуточной работы; 1 на 30 мест в дневном стационаре
19	Медицинская сестра процедурной	1 на 30 коек 1 на 60 мест в дневном стационаре
20	Медицинская сестра по физиотерапии	1 на кабинет физиотерапии
21	Учитель-дефектолог (сурдопедагог)	1 на 1 должность врача-сурдолога-оториноларинголога
22	Учитель-логопед (логопед)	1 на 1 должность врача-сурдолога-оториноларинголога
23	Медицинский психолог	1 на 30 коек 1 на 30 мест в дневном стационаре 1 (для работы в амбулаторном отделении)
24	Музыкальный педагог	1 на центр
25	Воспитатель	1 на 30 коек
26	Сестра-хозяйка	1 на центр
27	Санитар	5 на 30 коек для обеспечения круглосуточной работы 1 для обеспечения работы дневного стационара

Примечание: *При функционировании детского сурдологического центра второго уровня в качестве самостоятельной медицинской организации.

Таблица 32 - Рекомендуемый стандарт оснащения детского сурдологического центра второго уровня

№	Наименование оборудования	Количество, штук
1	Отоскоп	1 на 1 должность врача-сурдолога-оториноларинголога
2	Осветитель налобный	1 на 1 должность врача-сурдолога-оториноларинголога
3	Прибор для регистрации отоакустической эмиссии	По количеству кабинетов врача-сурдолога-оториноларинголога
4	Прибор для акустической импедансометрии	По количеству кабинетов врача-сурдолога-оториноларинголога
5	Прибор для регистрации слуховых вызванных потенциалов	Не менее 1
6	Аудиометр тональный клинический с колонками	Не менее 2
7	Набор камертонов	Не менее 1
8	Секундомер	Не менее 1
9	Программатор для настройки слуховых аппаратов	Не менее 1
10	Набор кабелей и адаптеров для настройки слуховых аппаратов	Не менее 1
11	Программатор для настройки систем кохлеарной имплантации	Не менее 1 (для каждого производителя систем КИ, зарегистрированных в РФ)
12	Набор кабелей для настройки систем кохлеарной имплантации	Не менее 1 (для каждого производителя систем КИ, зарегистрированных в РФ)
13	Система для измерений в реальном ухе и верификации слуховых аппаратов	Не менее 1
14	Кровати больничные	По количеству коек
15	Тумбочка прикроватная	По количеству коек
16	Кресло-каталка	2

Продолжение таблицы 32

№	Наименование оборудования	Количество, штук
17	Аппарат наркозный (полуоткрытый и полужакрытый контуры) с дыхательным автоматом, волюметром, монитором концентрации кислорода и герметичности дыхательного контура (не менее одного испарителя для ингаляционных анестетиков)	1
18	Аппарат искусственной вентиляции легких транспортный педиатрический с мониторингом дыхательного и минутного объема дыхания, давления в контуре аппарата	1
19	Дыхательный мешок для ручной искусственной вентиляции легких педиатрический	1
20	Электроотсос (вакуумный отсос)	1
21	Монитор пациента на 5 регистрируемых параметров (пульсоксиметрия, неинвазивное артериальное давление, электрокардиография с регистрацией частоты сердечных сокращений, частоты дыхания и температуры тела)	1
22	Пульсоксиметр	1
23	Ларингоскоп волоконно- оптический с набором клинков Миллера (прямых) N 1 - 4 и Макинтоша (изогнутых) N 1 - 3	1
24	Ларингеальные маски педиатрические	1
25	Дефибриллятор	1
26	Транспортная тележка для пациента	1
27	Аппарат для измерения артериального давления неинвазивным способом (сфигмоманометр) с набором педиатрических манжет	1

Рекомендуется предусмотреть:

- как минимум один детский сурдологический центр второго уровня в каждом субъекте Федерации (в административном центре субъекта),

- детские сурдологические центры первого уровня в населенных пунктах численностью более 100 000 человек (численность населения населенного пункта или населенного пункта и близлежащих районов) и при отдаленности от сурдологического центра второго или третьего уровня 300 км и более.

Перспективное внедрение предлагаемой модели в систему здравоохранения Новосибирской области подразумевает организацию детского сурдологического центра второго уровня в г. Новосибирске, и детского сурдологического центра первого уровня в г. Куйбышев, находящемся в 315 км от Новосибирска (Рисунок 37) для повышения доступности специализированной помощи для жителей отдаленных районов Новосибирской области.

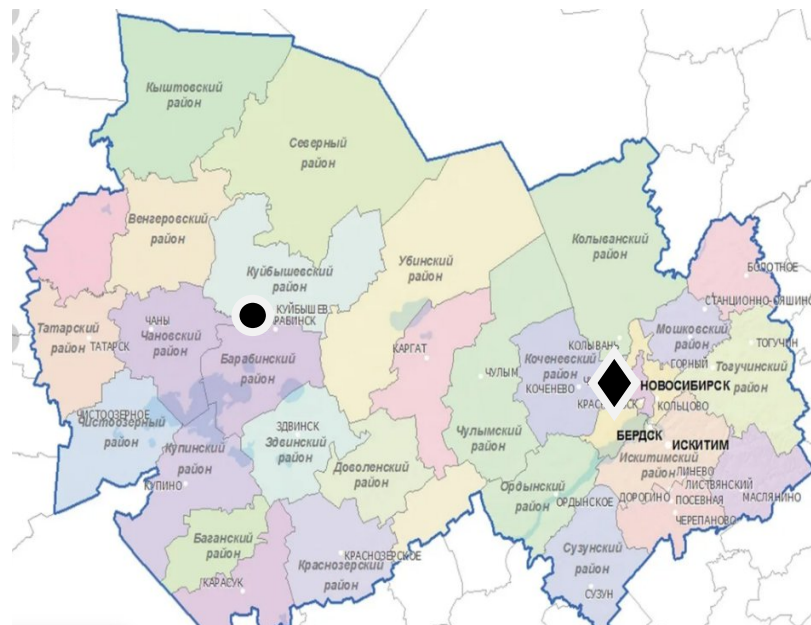


Рисунок 37 - Перспективные места расположения детских сурдологических центров первого (отмечен кругом) и второго (отмечен ромбом) уровней в Новосибирской области

Совокупная численность населения (в тыс. чел) г. Куйбышев и прилегающих к нему Куйбышевского (54,2), Кыштовского (9,1), Усть-Таркского (10,8), Татарского (37), Чистоозерного (14), Купинского (25,7), Баганского (14,2), Красноозерского (27,8), Кочковского (11,6), Довленского (12,9), Здвинского (11,9), Барабинского (38,9) и Северного (7,5) районов составляет 275,6. Таким

образом, в детском сурдологическом центре первого уровня в г.Куйбышев должно быть предусмотрено 2,75 ставок врача-сурдолога-оториноларинголога.

Согласно представленной модели сурдологической помощи предлагается следующая маршрутизация пациентов:

1. В случае выявления признаков патологии слуха, в том числе по результатам 1-го этапа аудиологического скрининга дети, проживающие в Куйбышевском, Кыштовском, Усть-Таркском, Татарском, Чистоозерном, Купинском, Баганском, Красноозерком, Кочковском, Довленском, Здвинском, Барабинском, Северном районах направляются на второй этап аудиологического скрининга в детский сурдологический центр первого уровня г.Куйбышев. Пациенты, проживающие в остальных районах и в г.Новосибирске, направляются на 2 этап аудиологического скрининга в детский сурдологический центр второго уровня г. Новосибирска.

2. В случае подтверждения тугоухости пациенты ставятся на диспансерный учет в детском сурдологическом центре второго уровня г. Новосибирска.

3. В случае необходимости медицинская реабилитация проводится в детском сурдологическом центре второго уровня г. Новосибирска.

4. При наличии показаний ребенок направляется на оказание высокотехнологичной медицинской помощи (кохлеарной имплантации), в том числе замену речевого процессора в соответствующие медицинские организации.

Для своевременного выявления нарушения слуха необходимо расширение аудиологического скрининга в рамках профилактических медицинских осмотров детей школьного возраста в Новосибирской области. Предлагается следующая маршрутизация пациентов:

1. В детской поликлинике при профилактическом осмотре в рамках приказа Минздрава РФ от 10.08.2017 №514н оториноларингологом детям в возрасте 7 и 15 лет проводится исследование разборчивости шепотной речи.

2. При выявлении подозрения на патологию слуха (разборчивость шепотной речи 5 и менее метров) детей направляют в детский сурдологический центр первого (жители Куйбышевского, Кыштовского, Усть-Тарковского, Татарского,

Чистоозерного, Купинского, Баганского, Красноозерского, Кочковского, Довленского, Здвинского, Барабинского и Северного районов) или второго (жители остальных 17 районов и г. Новосибирска) уровней для проведения комплексного диагностического обследования, подтверждения/исключения нарушения слуха, оказания специализированной помощи.

ГЛАВА 4. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе исследования проведен анализ региональной системы оказания медицинской помощи детям с нарушениями слуха на примере Новосибирской области, разработаны и внедрены меры по повышению качества и доступности оказания медицинской помощи.

Географическими особенностями субъекта являются удаленность от федеральных центров оказания высокотехнологичной медицинской помощи, протяженность области (высокая удаленность отдельных районов от г. Новосибирска). Эти факторы снижают доступность специализированной сурдологической помощи детям с учетом расположения обоих сурдологических центров в г. Новосибирске. Фактором, снижающим доступность медицинской помощи, является также отсутствие возможностей проведения медицинской реабилитации в регионе, по месту жительства семьи. В то же время, по данным ряда авторов, осуществление медико-психолого-педагогической реабилитации на регулярной основе, по месту жительства семьи значительно повышает ее эффективность и улучшает качество жизни ребенка [29,38,39,41].

В ходе исследования были выявлены эпидемиологические особенности, влияющие на стратегию развития сурдологической службы в Новосибирской области. По всем показателям заболеваемости характерен тренд на снижение в 2020 году, что может быть объяснено пандемией новой коронавирусной инфекции и переориентированием системы здравоохранения в этот период. Восстановление роста общей и первичной заболеваемости населения в Новосибирской области происходит медленнее, чем в Сибирском федеральном округе и по стране в целом. Аналогичная ситуация наблюдается и в детской популяции. Общая и первичная заболеваемость детей всеми заболеваниями в Сибирском Федеральном округе и Новосибирской области демонстрирует существенное замедление с 2016-2019 годов по сравнению с общероссийскими данными.

Заболеваемость болезнями уха и сосцевидного отростка демонстрирует рост после 2020 года, показатели Новосибирской области близки к показателям по РФ как в общей, так и в детской популяции.

Значимо, что в детской популяции заболеваемость кондуктивной и нейросенсорной потерей слуха значительно ниже показателей РФ. Это может свидетельствовать не о том, что дети в Новосибирской области реже болеют отиатрическими заболеваниями, а о том, что эти заболевания реже диагностируются. Известно, что несвоевременная диагностика и лечение воспалительной патологии уха у детей может привести к хронизации процесса и, как следствие, стойкому снижению слуха [34]. В свою очередь, стойкая тугоухость может потребовать слухопротезирования, диспансерного наблюдения врача-сурдолога-оториноларинголога, что ведет к дополнительной нагрузке на детскую сурдологическую службу. При этом прирост общей и первичной заболеваемости детей болезнями уха и сосцевидного отростка в Новосибирской области в 2019-2022 годах существенно опережает темпы показателей по РФ. Таким образом, дальнейшие организационные меры, направленные на совершенствование оказания оториноларингологической помощи детям в Новосибирской области, являются актуальными.

Аналогичная ситуация наблюдается и с заболеваемостью детей сенсоневральной тугоухостью: отмечаются несколько более низкие показатели общей и первичной заболеваемости по сравнению с данными по РФ, что также может быть связано с проблемой недостаточной диагностикой данной патологии у детей. При анализе динамики прироста заболеваемости детей сенсоневральной тугоухостью также определено ее более значимое замедление в Новосибирской области с 2016 по 2019 гг. по сравнению с данными по РФ. В литературе нам не удалось найти каких-либо географических, демографических, социальных особенностей изучаемого региона, которые могли бы приводить к более низкой заболеваемости детей тугоухостью.

При анализе группы детей, состоящих на учете в детском городском сурдологическом центре, определено, что распространенность тугоухости у детей

всех возрастов в Новосибирской области составляет 2,3:1000, что значительно ниже данных, приводимых ВОЗ. Очевидно, что показатели распространенности и заболеваемости должны в целом соответствовать данным ВОЗ [144]. Низкая распространенность свидетельствует о недостаточной выявляемости детей с нарушениями слуха, а также о том, что не все дети с выявленными нарушениями слуха наблюдаются в сурдологическом центре, что определяет актуальность выполняемого исследования.

Сенсоневральная тугоухость превалирует в структуре нарушений слуха, что соответствует данным других авторов [36,100]. При этом примечательно превалирование детей с тугоухостью IV степени. При сопоставлении с данными популяционных исследований это может свидетельствовать о недостаточной выявляемости случаев тугоухости слабой и умеренной степени среди детей Новосибирской области, что определяет важность совершенствования скрининговых программ [115,136].

Как в международных протоколах, так и в отечественных клинических рекомендациях предписывается стремление к соблюдению золотого стандарта «1-3-6» в вопросе диагностики и реабилитации врожденных нарушений слуха [80,145]. В нашем исследовании определено, что данный стандарт соблюдается менее чем в 10% случаев. Как следствие поздней диагностики и позднего слухопротезирования, лишь треть детей с нарушениями слуха достигает уровня развития, необходимого для обучения в массовой школе.

Дальнейшие разделы, посвященные сокращению сроков обследования на 2 этапе скрининга (внедрение оптимизированной модели) и разработке системы оказания сурдологической помощи на региональном уровне, направлены на максимально возможное достижение этого стандарта.

Социологический опрос пациентов является важным инструментом комплексной оценки качества и доступности медицинской помощи [3,16]. В нашем исследовании проводилось анкетирование родителей детей с нарушениями слуха, проживающих в различных районах Новосибирской области. Результаты анкетирования показали:

1. Крайне низкую частоту проведения аудиологического скрининга по мнению родителей, не соответствующую реальному охвату новорожденных скринингом, показанному в данном исследовании. Это свидетельствует о низкой информированности родителей и о необходимости выполнения скрининга в присутствии родителей, четкого объяснения им результатов, внесения записи о проведенном скрининге в медицинскую документацию.

2. Длительный срок ожидания 2-го этапа скрининга, что диктует необходимость мер по его оптимизации и повышению доступности. Решению данного вопроса посвящен один из разделов нашего исследования.

3. Неполный охват нуждающихся детей сурдологической помощью в сурдоцентрах: до 30% детей со слуховыми аппаратами не наблюдаются в государственных сурдоцентрах (дети с КИ чаще наблюдаются в государственных сурдоцентрах по сравнению с детьми, использующими слуховые аппараты). Срок ожидания помощи в большинстве случаев достигает полугода, что снижает эффективность слухоречевой реабилитации. Треть родителей отмечают сложности в записи и отдаленность сурдоцентров. Эти результаты диктуют необходимость расширения службы в регионе.

4. При этом родители в целом удовлетворены объемом и качеством оказываемой помощи.

5. Отмечается длительный срок оформления инвалидности по слуху и получения технических средств реабилитации, что, с одной стороны, требует совершенствования межведомственного взаимодействия между системами здравоохранения и социальной поддержки. С другой стороны, эта задержка может быть отчасти сокращена путем ускорения процесса диагностики слуха в сурдоцентрах за счет повышения доступности помощи. Обеспеченность детей-инвалидов слуховыми аппаратами высокая, большая часть детей используют слуховые аппараты постоянно. Однако лишь треть родителей удовлетворены качеством слуховых аппаратов, предоставляемых социальным фондом. При этом родители отмечают, что срок ожидания кохлеарной имплантации значительно меньше срока ожидания слуховых аппаратов. Удовлетворенность родителей детей

с кохлеарными имплантами выше, что показывает необходимость развития помощи детям, нуждающимся в слухопротезировании аппаратами.

6. Общая удовлетворенность родителей сурдологической помощью в регионе на уровне 40-50%, что также определяет актуальность проводимого исследования.

Аудит 1 этапа аудиологического скрининга показал высокую оснащенность медицинских организаций соответствующим оборудованием, однако в большинстве случаев определена необходимость его модернизации в связи с истечением срока полезного использования, а также необходимость дооснащения дополнительным прибором для обеспечения непрерывности процесса. Кроме того, в ряде медицинских организаций выявлена необходимость обучения дополнительных сотрудников, отдельные отклонения в процедуре скрининга. Ряд вопросов был решен в процессе методических выездов, что свидетельствует об эффективности подобной организационной меры применительно к аудиологическому скринингу.

Основные показатели эффективности 1 этапа скрининга - охват новорожденных и доля положительных результатов. Охват скринингом в Новосибирской области стабильно соответствует целевому значению с 2017 года, в то время как процент положительных результатов стал соответствовать целевым значениям лишь с 2022 года, что совпадает по времени с проведением аудита и методических выездов в медицинские организации. Это можно объяснить корректирующими мероприятиями, направленными на соблюдение сотрудниками методологии проведения скрининга и снижение числа ошибок.

Определена невозможность оценки числа детей, направленных на 2 этап, а также детей, у которых есть факторы риска. По результатам аудита соответствующие предложения были направлены в Министерство здравоохранения Новосибирской области, в приказ по скринингу внесены изменения, позволяющие устранить эти пробелы.

Проведенный аудит 2 этапа скрининга показал высокую степень оснащенности сурдологических центров оборудованием, необходимым для

проведения комплексного аудиологического обследования детей раннего возраста. В то же время отмечена необходимость модернизации и дооснащения. При анализе результатов 2 этапа обращает на себя внимание высокая распространенность диагностированной тугоухости по итогам 2 этапа с 2017 по 2021 годы – 6-10 детей на 1000, что не соответствует данным литературы и ВОЗ (1-3 ребенка с тугоухостью на 1000 новорожденных) [123,142,144]. Можно предположить, что в реальности эти цифры не свидетельствуют об аномально высокой распространенности врожденных нарушений слуха на территории Новосибирской области. Это предположение подтверждается проведенным аудитом: выявлено, что в отчетах в графе «Количество детей с подтвержденным нарушением слуха» фигурировали дети, у которых ОАЭ на 1 этапе не была зарегистрирована, а 2 этап им либо не проводился, либо не подтверждал диагноз. После проведенного аудита, методических выездов и корректирующих мероприятий по итогам 2022-2023 годов частота встречаемости врожденных нарушений слуха составила 3 на 1000 (соответствует данным ВОЗ). Таким образом, проведенное исследование демонстрирует важность активного контроля и анализа статистических данных, касающихся показателей работы сурдологической службы в регионе. Аудит и методические выезды являются эффективной организационной мерой для предотвращения неверной интерпретации данных.

Применение SWOT-анализа для оценки результатов российской программы универсального аудиологического скрининга новорожденных позволило определить внешние и внутренние факторы, влияющие на ее реализацию [109,126,145]. Среди сильных сторон стоит отметить успешное внедрение аудиологического скрининга во всех субъектах Российской Федерации. Позитивным является то, что 98% всех родов в стране происходит в родильных домах [61,101]. Достигнут высокий охват скринингом новорожденных, превышающий рекомендованный показатель 95%. Вместе с тем, недостаточная преемственность и координация проведения 1-го и 2-го этапов скрининга снижает

эффективность всей программы, повышает риски и угрозы несвоевременного выявления и ранней помощи детям с врожденной тугоухостью [76,78].

Слабой стороной скрининга, влекущей угрозу отсутствия подтверждающей аудиологической диагностики на 2-м этапе всем детям, выявленным на 1-м этапе, является необходимость значительных временных затрат (1,5-2 часа) на обследование одного пациента.

Возможности в кадровом обеспечении скрининга связаны с сильной отечественной аудиологической школой и внедрением лучших мировых практик, а угрозы – с несовершенной нормативно-правовой базой, нехваткой ставок врачей-сурдологов в государственных медицинских организациях [78]. Одной из стратегий решения кадрового вопроса может послужить углубленная подготовка медсестер-аудиометристов для выполнения объективных аудиологических методов и нормативное закрепление данной должности в номенклатуре должностей медицинских работников [57].

Вероятность прогрессирующей потери слуха, а также тугоухости с поздним началом, манифестирующей на первом году жизни у детей с нормальным слухом при рождении, а также заболеваний спектра аудиторных нейропатий является слабым внутренним фактором. Внешней угрозой для своевременного выявления таких случаев является недостаточное информирование родителей и специалистов. Для решения проблемы своевременного выявления подобных заболеваний необходимо использование нескольких стратегий:

- четкое определение факторов риска и обязательное направление детей, соответствующих этим критериям, на полное аудиологическое обследование [76];
- внедрение в практику автоматической регистрации КСВП на 1-м этапе скрининга детям с перинатальной патологией;
- проведение обучающих программ для родителей, начиная с этапа женской консультации, издание пособий, памяток;
- введение дополнительных точек аудиологического скрининга, в частности, перед поступлением в детский сад и/или школу [113,141].

Крайне важным представляется общее повышение информированности о проблеме нарушений слуха. Для этой цели необходимо тесное междисциплинарное сотрудничество в вопросах повышения компетентности педиатров и оториноларингологов в области аудиологического скрининга и нарушений слуха у детей.

Результаты SWOT-анализа российской программы универсального аудиологического скрининга новорожденных во многом сопоставимы с анализом итальянских региональных программ [120,125].

Проведенный SWOT-анализ программы универсального аудиологического скрининга новорожденных позволил определить основные направления ее совершенствования:

- Увеличение кадрового состава специалистов, участвующих в реализации аудиологического скрининга, обеспечение возможностей для регулярного повышения квалификации.
- Повышение информированности врачей смежных специальностей и родителей о важности и необходимости аудиологического скрининга.
- Дооснащение, модернизация и своевременная калибровка скринингового и диагностического оборудования.
- Внедрение дополнительных скрининговых методов диагностики слуха (скрининговые КСВП для детей в отделениях патологии новорожденных) и дополнительных возрастных точек скрининга.
- Анализ и оптимизация модели аудиологического скрининга для работы в системе обязательного медицинского страхования.
- Разработка модели взаимодействия 1-го и 2-го этапов аудиологического скрининга и создание актуальной карты маршрутизации пациентов.
- Регулярный контроль функционирования системы скрининга региональными сурдологическими центрами и ее своевременная оптимизация.

Таким образом, для анализа эффективности аудиологического скрининга возможно успешно применять элементы стратегического управления, такие как

SWOT-анализ, который помогает определить основные направления совершенствования системы.

Одним из путей снижения возраста диагностики врожденных нарушений слуха является «упрощение» диагностического этапа без ущерба для точности диагностики. Гипотезой данного этапа исследования стало предположение о том, что применение сКСВП в рамках 2 этапа аудиологического скрининга не повлечет за собой диагностических ошибок. Для проверки гипотезы оценивались чувствительность и специфичность метода сКСВП по отношению к регистрации КСВП по стандартной методике. Полученные значения чувствительности (100%) и специфичности (98,4%) подтверждают гипотезу. Значимой находкой является чувствительность метода сКСВП в отношении заболеваний спектра аудиторных нейропатий.

Хронометраж отдельных манипуляций в рамках 2 этапа аудиологического скрининга позволил определить, что наиболее затратной по времени является регистрация КСВП по стандартной методике. Полученные результаты могут применяться в организации здравоохранения при нормировании рабочего времени врача-сурдолога-отриноларинголога, продолжительности приема врача-сурдолога-оториноларинголога, тарификации приемов.

Было определено, что ввиду большой продолжительности диагностического исследования на 2 этапе скрининга мощностей детского сурдологического центра недостаточно для своевременного удовлетворения потребности, что ведет к задержке в диагностике нарушений слуха и снижению эффективности дальнейших реабилитационных мероприятий. Видится два пути решения этой проблемы:

- увеличение мощностей детского сурдологического центра с дополнительными финансовыми вложениями;
- оптимизация существующей системы 2 этапа скрининга.

В нашем исследовании был изучен второй путь. Диагностический процесс был дополнен методом сКСВП на начальном этапе, что позволяет сэкономить до 73% времени и делегировать его выполнение среднему медперсоналу.

Предложена и внедрена в практику оптимизированная модель 2 этапа аудиологического скрининга. В результате произошел рост числа детей, взятых на учет до года, на 88%, а также рост числа детей с выявленной тугоухостью 1 и 2 степени на 64%. Существенно сократился срок ожидания записи на 2 этап скрининга. Результатом внедрения оптимизированной модели 2 этапа скрининга стало практически полное удовлетворение потребности без существенных финансовых вложений.

Актуальность проведения аудиологического скрининга детей школьного возраста в целом доказана многочисленными исследованиями и неоспорима [96,111,114,118,128,130,133,135,138,139,140]. В рамках данного исследования задачами проведения скрининга школьников были сравнение тестовых методов, оценка возрастных периодов, в которые оптимальнее всего проводить скрининг. Обращает на себя внимание чрезвычайно высокая частота положительного результата теста ОАЭ (почти у половины детей). Чаще ОАЭ не регистрировалась у учащихся до 6 класса. Мы видим в этом две причины:

- высокая частота респираторных заболеваний у детей этой возрастной группы, приводящих к транзиторной кондуктивной тугоухости;
- повышенный уровень окружающего шума и активность детей в младших классах, приводящие к ложноположительным результатам.

В нашем исследовании результаты регистрации ОАЭ хорошо согласовывались с тестированием разборчивости шепотной речи. Получена также зависимость между разборчивостью шепотной речи и количеством эпизодов ОРЗ за последний год: чем чаще болел ребенок, тем с большей долей вероятности у него была снижена разборчивость. То же самое касалось и регистрации ОАЭ у учеников до 6 класса. Результаты регистрации ОАЭ в целом хорошо согласовывались с данными анкетирования родителей, что демонстрирует возможности применения анкет-опросников в аудиологическом скрининге школьников.

Существенно, что наибольшее число выявленных случаев снижения разборчивости шепотной речи приходилось на учеников 1-2 и 7 классов.

Практический вывод из этого наблюдения заключается в целесообразности внедрения аудиологического скрининга в эти периоды.

На диагностическом этапе было показано, что разборчивость шепотной речи является более надежным тестом для выявления детей с нарушениями слуха в условиях школы по сравнению с регистрацией ОАЭ, поскольку тугоухость значительно чаще подтверждалась у детей с разборчивостью менее 5 метров. В то же время у большинства детей с незарегистрированной ОАЭ на этапе скрининга, в итоге тугоухость не подтверждалась. Как и в предыдущих исследованиях, у большинства детей с подтвержденной тугоухостью выявлялись кондуктивные нарушения слуха, однако было выявлено 9 случаев стойкой тугоухости, требовавшей слухопротезирования или хирургического лечения.

Таким образом, аудиологический скрининг у детей школьного возраста на этапе внедрения может выполняться и не инструментальными методиками (анкеты-опросники для родителей и учителей, оценка разборчивости шепотной речи). Целесообразно проведение скрининга среди учащихся 1-2 и 7 классов в связи с максимальным ростом числа возможных нарушений слуха в эти периоды.

В ходе исследования проведена комплексная оценка социально-гигиенических, социологических данных, оценены показатели 1 и 2 этапов универсального аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни, учтены географические и демографические особенности. Таким образом, проведен всесторонний анализ региональной детской сурдологической службы на примере Новосибирской области. Выявлены основные проблемы, которые, вероятно, могут быть характерны не только для исследуемого региона:

- недостаточная и поздняя выявляемость нарушений слуха у детей, поздняя постановка диагноза,
- низкая информированность родителей об аудиологическом скрининге, факторах риска и нарушениях слуха у детей,
- необходимость модернизации оборудования как для скрининга, так и для диагностики нарушений слуха,

- низкая доступность медицинской помощи на втором этапе скрининга и специализированной сурдологической помощи в целом, большая удаленность до места оказания помощи,
- распространенность невыявленных нарушений слуха у детей школьного возраста,
- длительные сроки ожидания сурдологической помощи, обеспечения техническими средствами реабилитации,
- отсутствие возможностей слухоречевой реабилитации в субъекте, ее недостаточная эффективность у детей, проживающих в субъекте.

С учетом всех результатов проведенного исследования разработана оптимизированная двухуровневая модель оказания сурдологической помощи на региональном уровне. Модель предполагает создание условий для повышения доступности специализированной помощи - приближение сурдологических центров к месту жительства пациента. Предусмотрена дифференцировка уровней оказания сурдологической помощи в зависимости от потребностей населения и задач службы. Так, сурдологический центр первого уровня является начальным звеном оказания помощи, где проводится 2 этап аудиологического скрининга и первичная диагностика у детей с подозрением на нарушение слуха. Дети с подтвержденным нарушением слуха маршрутизируются в сурдологический центр второго уровня, где могут быть применены дополнительные методы обследования, проводится слухопротезирование, лечение, диспансерное наблюдение, медицинская реабилитация. В соответствии с этими задачами сформированы рекомендованные штатное расписание и стандарт оснащения. Возможное внедрение данной модели изучено на примере Новосибирской области. Оптимальным представляется организация сурдологического центра первого уровня в г. Куйбышев, и второго уровня - в Новосибирске.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью проведенного исследования был анализ состояния и разработка модели развития специализированной помощи детям с нарушениями слуха на региональном уровне на примере Новосибирской области.

Цель и задачи были достигнуты, во-первых, путем выполнения серии исследований, направленных на всестороннюю оценку состояния педиатрической сурдологической службы Новосибирской области. С этой целью применяли статистические, социологические методы, аудит медицинских организаций, SWOT-анализ. Учтены географические и демографические особенности региона. Изучены и обобщены такие аспекты оказания сурдологической помощи детям, как распространенность, заболеваемость и ее структура, показатели слухопротезирования, удовлетворенность родителей. Проведен всесторонний анализ показателей универсального аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни: оснащенность медицинских организаций оборудованием, квалификация персонала, документационное обеспечение скрининга. Оценены статистические показатели скрининга. Проанализированы причины изменений показателей скрининга под влиянием внешних и внутренних факторов.

Во-вторых, задачи исследования выполнены путем разработки и внедрения мер по совершенствованию оказания медицинской помощи детям с нарушениями слуха в Новосибирской области. Так, аудит первого этапа скрининга сопровождался корректирующими мероприятиями (обучающие семинары, коррекция методики проведения процедур, заполнения документации), что привело к улучшению показателей. Выявлены проблемы недостаточной доступности медицинской помощи на втором этапе скрининга. Апробирована и внедрена в практику оптимизированная модель второго этапа аудиологического скрининга, основанная на внедрении метода сКСВП, чувствительность и специфичность которого были предварительно изучены. Получен патент на

изобретение. Впервые на территории Новосибирской области проведен аудиологический скрининг у детей школьного возраста. Показана возможность применения для скрининга простых не инструментальных методов: анкет-опросников для родителей и изучения разборчивости шепотной речи. Определены оптимальные возрастные периоды перспективного внедрения скрининга.

В результате определены наиболее значимые проблемы и направления совершенствования системы оказания медицинской помощи детям с нарушениями слуха в Новосибирской области: недостаточная и поздняя выявляемость и диагностика нарушений слуха, необходимость модернизации оборудования, низкая доступность медицинской помощи, большая удаленность до места оказания помощи, распространенность невыявленных нарушений слуха у детей школьного возраста, длительные сроки ожидания сурдологической помощи, отсутствие возможностей слухоречевой реабилитации в субъекте и ее недостаточная эффективность у детей, проживающих в субъекте.

На основании синтеза и обобщения результатов проведенного исследования и с учетом наиболее значимых проблем сурдологической службы разработана оптимизированная двухуровневая модель оказания сурдологической помощи на региональном уровне. Модель предполагает создание условий для повышения доступности специализированной помощи – приближение сурдологических центров к месту жительства пациента. Предусмотрена дифференцировка двух уровней оказания сурдологической помощи. Определены задачи сурдологического центра каждого уровня, сформированы рекомендованные штатное расписание и стандарт оснащения. Возможное внедрение данной модели изучено на примере Новосибирской области. Предложенная модель может послужить основой при пересмотре Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «сурдология-оториноларингология».

ВЫВОДЫ

1. В результате комплексного социально-гигиенического исследования выявлена высокая распространенность стойких нарушений слуха у детей в Новосибирской области, при этом заболеваемость значительно ниже общероссийских показателей, что может быть связано с низкой выявляемостью. Определена проблема поздней диагностики врожденной тугоухости (диагноз до 3 мес был поставлен в 5,8%, до 1 года – в 27% случаев).

2. Аудит универсального аудиологического скрининга новорожденных выявил высокую оснащенность оборудованием и достижение целевых показателей качества. Вместе с тем определена необходимость модернизации оборудования, обучения сотрудников, совершенствования отчетной документации. Удовлетворенность родителей оказанием сурдологической помощи детям в Новосибирской области составляет 40-50%. Исследование организационной эффективности выявило необходимость повышения доступности и качества сурдологической помощи.

3. Клинико-организационные мероприятия, направленные на повышение эффективности раннего выявления нарушений слуха, предполагают внедрение оптимизированной модели 2 этапа скрининга. Это позволило увеличить число детей, взятых на учет до года, на 88%, число детей с выявленной тугоухостью 1 и 2 степени на 64%, сократить затраты времени на диагностику до 73%, сроки ожидания обследования с 2-3 мес до 10 дней.

4. В результате проведенного аудиологического скрининга школьников наибольшее число положительных результатов приходилось на учеников 1, 2 и 7 классов. Разборчивость шепотной речи является более надежным тестом для выявления детей с нарушениями слуха в условиях школы по сравнению с регистрацией ОАЭ. Патология слуха подтверждена у 19% детей, в ее структуре 22% занимают стойкие нарушения.

5. Разработана и научно обоснована двухуровневая модель специализированной медицинской помощи детям с нарушением слуха с учетом региональных особенностей. Задачами сурдологического центра первого уровня является проведение 2 этапа аудиологического скрининга и первичной диагностики нарушений слуха, второго уровня – комплексное аудиологическое обследование с применением дополнительных методов, слухопротезирование, лечение, диспансерное наблюдение, медицинская реабилитация.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Аудит универсального аудиологического скрининга новорожденных, методические выезды в медицинские организации и SWOT-анализ являются важными организационными инструментами в совершенствовании сурдологической помощи. В рамках аудита и методических выездов целесообразно проводить анализ оснащения оборудованием, квалификации персонала, статистических показателей скрининга, использовать критерии эффективности универсального аудиологического скрининга, проводить корректирующие и обучающие мероприятия. Необходим пересмотр отчетных форм для учета детей, направленных на 2 этап скрининга, а также детей с зарегистрированной ОАЭ, у которых есть факторы риска.

2. Метод регистрации сКСВП может применяться на 2 этапе аудиологического скрининга без ущерба для точности выявления нарушений слуха по сравнению с регистрацией КСВП по стандартной методике. При этом применение сКСВП на предварительном этапе диагностики позволяет существенно сэкономить временные и кадровые ресурсы сурдологической службы.

3. Аудиологический скрининг детей школьного возраста целесообразно проводить у учащихся 1, 2 и 7 классов в связи с максимальным ростом числа возможных нарушений слуха в эти периоды. Скрининг на этапе внедрения может выполняться не инструментальными методиками (анкеты-опросники для родителей и учителей, оценка разборчивости шепотной речи).

4. При пересмотре Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «сурдология-оториноларингология» целесообразно рассмотреть вопрос внедрения двухуровневой модели оказания сурдологической помощи детям. При внедрении модели на территории Новосибирской области оптимальным представляется организация сурдологического центра первого уровня в г. Куйбышев, и сурдологического центра второго уровня в Новосибирске.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Автоматизированный способ оценки успешности деятельности медицинской организации, перепрофилированной для оказания медицинской помощи пациентам с Covid-19 / В. В. Рюк, В. В. Фомин, В. А. Решетников [и др.] // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко. – 2024. – № 1. – С. 69–76.
2. Автоматическая аудиометрия как скрининговое исследование слуховой функции у школьников: обзор литературы и собственный опыт / А. В. Пашков, И. В. Наумова, И. В. Зеленкова [и др.] // Вопросы современной педиатрии. – 2021. – № 3. – С. 245–250.
3. Актуальные вопросы совершенствования организации скрининга новообразований кожи в амбулаторных условиях / М. В. Гусаров, Б. М. Тайц, А. Н. Барина, С. Л. Плавинский // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2024. – Т. 32, № 1. – С. 83–88.
4. Аппаратный аудиологический скрининг детей младшего школьного возраста в Гродненской области с использованием программного обеспечения Petralex / О. Г. Хоров, Д. Н. Марцуй, Е. И. Никита [и др.] // Оториноларингология. Восточная Европа. – 2019. – Т. 9, № 2. – С. 166–178.
5. Аудиологический скрининг детей младшего школьного возраста в Красноярске / К. Г. Добрецов, А. В. Шульмин, Т. В. Жуйкова [и др.] // Сибирское медицинское обозрение. – 2014. – № 6 (90). – С. 68–70.
6. Аудиологический скрининг школьников: международный опыт и рекомендации / С. С. Чибисова, И. Альшарджаби, А. С. Зюзин [и др.] // Медицинский совет. – 2022. – Т. 16, № 14. – С. 63–69.
7. Баранов, А. А. Профилактическая педиатрия – новые вызовы / А. А. Баранов, Л. С. Намазова-Баранова, В. Ю. Альбицкий // Вопросы современной педиатрии. – 2012. – Т. 11, № 2. – С. 7–10.

8. Бобошко, М. Ю. Речевая аудиометрия в клинической практике / М. Ю. Бобошко, Е. И. Риехакайнен. – СПб.: Изд-во Диалог, 2019. – 80 с.
9. Богданова, Е. Н. Концепция правового регулирования охраны здоровья детей / Е. Н. Богданова // Правопорядок: история, теория, практика. – 2024. – № 2 (41). – С. 9–15.
10. Болбочану, А. В. Влияние отношений подростков с нарушением слуха на формирование межличностных связей / А. В. Болбочану, А. А. Плэтикэ // Бюллетень науки и практики. – 2017. – № 3 (16). – С. 277–286.
11. Влияние тугоухости на образовательный процесс у детей и подростков / А. В. Пашков, Л. С. Намазова–Баранова, Е. А. Вишнёва [и др.] // Вопросы современной педиатрии. – 2020. – Т. 19, № 4. – С. 272–278.
12. Герасименко, В. И. Эпидемиологические особенности нарушения слуха у детей Тюменской области / В. И. Герасименко, С. В. Соловьева, С. А. Кудымов // Университетская медицина Урала. – 2022. – Т. 8, № 4 (31). – С. 51–52.
13. Голованова, Л. Е. Использование опросников для оценки эффективности слухопротезирования / Л. Е. Голованова // Российская оториноларингология. – 2008. – № 5 (36). – С. 20–25.
14. Голованова, Л. Е. Об оказании сурдологической помощи взрослому населению Санкт–Петербурга / Л. Е. Голованова // Российская оториноларингология. – 2011. – № 5 (54). – С. 34–40.
15. Гринчик, О. В. Будни сурдологической службы в Калининградской области / О. В. Гринчик // Российская оториноларингология. – 2013. – № 1 (62). – С. 65–68.
16. Дают ли рутинные вопросы достоверную информацию о питании пациента: описание результатов анкетирования родителей детей с опухолями центральной нервной системы на втором этапе реабилитации / А. Ю. Вашура, А. А. Пятаева, С. С. Лукина [и др.] // Медицинский совет. – 2024. – Т. 18, № 1. – С. 164–174.

17. Детская возрастная психология: младенчество, раннее детство, дошкольное детство, младший школьный возраст, подростковый возраст / Е. В. Бурмистрова, Д. А. Донцов, М. В. Донцова [и др.] // Вестник практической психологии образования. – 2015. – № 2 (43). – С. 71–82.
18. Джаманкулова, Н. М. К вопросу о тугоухости: причины, диагностика и лечение / Н. М. Джаманкулова, В. А. Насыров, Р. Д. Алымкулов // Вестник Кыргызской государственной медицинской академии имени И.К. Ахунбаева. – 2010. – № 2. – С. 43–46.
19. Егоров, Т. Н. Организационно–методические основы управления качеством медицинских услуг: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Егоров Тимур Никитич. – СПб., 2008. – 19 с.
20. Елисеев, Е. В. Особенности структурно–функциональной организации мозга у детей с сенсорной депривацией / Е. В. Елисеев, Е. Г. Кокорева // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2–1. – С. 552.
21. Забелина, О. В. Качество медицинской помощи глазами пациентов: итоги независимого онлайн–опроса. Часть II / О. В. Забелина // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. – 2022. – № 3 (169). – С. 352–372.
22. Загоруйченко, А. А. О приоритетных направлениях охраны здоровья детей и подростков в Российской Федерации / А. А. Загоруйченко, О. Б. Каппова, Е. Ю. Башкуева // Дальневосточный медицинский журнал. – 2023. – № 2. – С. 79–84.
23. Загорянская, М. Е. Нарушение слуха у детей: эпидемиологическое исследование / М. Е. Загорянская, М. Г. Румянцева, Л. Б. Дайняк // Вестник оториноларингологии. – 2003. – № 6. – С. 7–10.
24. Загорянская, М. Е. Эпидемиологический подход к профилактике и лечению нарушений слуха у детей / М. Е. Загорянская, М. Г. Румянцева // Российская оториноларингология. – 2011. – № 2 (51). – С. 82–87.
25. Заикина, Е. Д. Особенности коммуникативной деятельности у глухих детей / Е. Д. Заикина // Образование и наука в современных реалиях: сборник

материалов VII международной научно–практической конференции. – Чебоксары, 2018. – С. 52–54.

26. Зайцева, А. Р. Диагностика особенностей коммуникативных навыков у старших подростков с нарушением слуха / А. Р. Зайцева, Н. А. Пешкова // Вестник современных исследований. – 2017. – № 7–1 (10). – С. 50–54.

27. Зайцева, Н. П. Роль слухового восприятия в общем развитии детей с нарушением слуха / Н. П. Зайцева // Наука и образование: новое время. – 2018. – № 1 (24). – С. 411–414.

28. Зонтова, О. В. Организация реабилитации пациентов после кохлеарной имплантации / О. В. Зонтова, В. И. Пудов // Амурский медицинский журнал. – 2015. – № 1 (9). – С. 38–40.

29. Зонтова, О. В. Основы коррекционно–педагогической помощи детям после кохлеарной имплантации / О. В. Зонтова // Основные проблемы реабилитации детей с ограниченными возможностями по слуху и пути их решения: материалы конференции. – СПб., 2009. – С. 25–30.

30. Зонтова, О. В. Этапы реабилитации детей после кохлеарной имплантации / О. В. Зонтова, В. И. Пудов // Экспериментальная и клиническая оториноларингология. – 2020. – № 1 (2). – С. 54–55.

31. Иванов, И. В. Научное обоснование организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности на основе единых методологических и организационных принципов в условиях реализации национального проекта «Здравоохранение»: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.02.03 / Иванов Игорь Владимирович. – М., 2020. – 45 с.

32. Изменения в гене коннексина–26 (GJB2) при нарушениях слуха у российских пациентов: результаты многолетней молекулярной диагностики наследственной несиндромальной тугоухости / Е. А. Блинец, В. А. Галкина, Г. Н. Матющенко [и др.] // Генетика. – 2012. – Т. 48, № 1. – С. 112.

33. Итоги внедрения универсального аудиологического скрининга на территории Красноярского края / М. А. Валькова, Н. А. Зорин, С. Г. Вахрушев [и др.] // Российская оториноларингология. – 2012. – № 3 (58). – С. 32–35.

34. К вопросу о лечении экссудативного среднего отита в детском возрасте / А. И. Крюков, Н. Л. Кунельская, А. Ю. Ивойлов [и др.] // Вестник оториноларингологии. – 2020. – Т. 85, № 1. – С. 14–21.

35. Карцева, М. А. Влияние семьи на развитие словесно–логической памяти младших школьников с нарушением слуха / М. А. Карцева, М. В. Бут–Гусаим // Социокультурные и психологические проблемы современной семьи: Актуальные вопросы сопровождения и поддержки: материалы III всероссийской научно–практической конференции с международным участием. – Тула, 2018. – С. 192–194.

36. Кисина, А. Г. Ранняя диагностика тугоухости и глухоты у детей и их реабилитация: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.03 / Кисина Анна Григорьевна. – М., 2013. – 26 с.

37. Кисина, А. Г. Современные методы ранней диагностики и реабилитации нарушений слуха у детей и подростков / А. Г. Кисина, Е. П. Карпова // Педиатрия. – 2013. – Т. 92, № 1. – С. 181–182.

38. Королева, И. В. Научно—методические основы реабилитации рано оглохших детей после кохlearной имплантации. Ч. 2. Макро– и микроструктурные компоненты организации реабилитации / И. В. Королева // Российская оториноларингология. – 2013. – № 4 (65). – С. 45–49.

39. Королева, И. В. Научно—методологические основы реабилитации ранооглохших детей после кохlearной имплантации. Ч. 1. «Слуховой метод» / И. В. Королева // Российская оториноларингология. – 2011. – № 2 (51). – С. 88–98.

40. Королева, И. В. Организация послеоперационной реабилитации глухих пациентов после кохlearной стволомозговой имплантации / И. В. Королева, В. Е. Кузовков, Ю. К. Янов // Русский медицинский журнал. – 2017. – № 23. – С. 1684–1686.

41. Королева, И. В. Реабилитация глухих детей и взрослых после кохlearной и стволомозговой имплантации / И. В. Королева. – СПб.: КАРО, 2016. – 872 с.

42. Коршевер, Н. Г. Принятие управленческих решений в медицинских организациях: научное обоснование / Н. Г. Коршевер, С. Н. Помошников // Здравоохранение Российской Федерации. – 2020. – Т. 64, № 1. – С. 14–21.
43. Криничанская, М. А. Особенности образного мышления у учащихся младших классов с нарушением слуха / М. А. Криничанская, И. А. Свириденко // Профессиональная подготовка педагогов к работе в условиях инклюзивного образования: материалы научно–практической конференции / под общ. ред. И. В. Андрусёвой. – Симферополь, 2017. – С. 106–108.
44. Купцов, А. В. Сроки выявления тугоухости у детей Тверской области, на базе сурдологического кабинета ДОКБ / А. В. Купцов, А. О. Анисимова, Г. М. Портенко // Тверской медицинский журнал. – 2016. – № 3. – С. 107–111.
45. Курамин, С. А. Интеллектуальное развитие детей младшего школьного возраста с нарушениями слуха / С. А. Курамин // Вестник Южно–Уральского государственного университета. Серия: образование, здравоохранение, физическая культура. – 2006. – № 7–2. – С. 46–49.
46. Курмангулов, А. А. Возможности метода 5S бережливого производства при организации рабочего пространства в медицинской организации / А. А. Курмангулов, Ю. С. Решетникова, Д. В. Крошка // Забайкальский медицинский вестник. – 2019. – № 2. – С. 139–148.
47. Курмангулов, А. А. Эффективная навигация в медицинских организациях / А. А. Курмангулов. – Тюмень: РИЦ «Айвекс», 2021. – 352 с.
48. Леонгард, Э. И. Место речевого слуха в образовательном процессе студентов–инвалидов по слуху / Э. И. Леонгард // Наука и образование: научное издание МГТУ им. Н.Э. Баумана. – 2016. – № 7. – С. 392–402.
49. Лобанов, М. Е. Генетические аспекты тугоухости у детей / М. Е. Лобанов, Е. М. Чурсина, Т. Е. Послед // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2024. – № 1 (221). – С. 139–143.

50. Мамедова, Е. Ю. Трудоустройство лиц с нарушением слуха: проблемы и перспективы / Е. Ю. Мамедова // Вестник психофизиологии. – 2018. – № 2. – С. 158–164.
51. Маркова, Т. Г. Клиника нарушений слуха, обусловленных изменениями в гене коннексина 26 / Т. Г. Маркова, А. В. Поляков, Н. Л. Кунельская // Вестник оториноларингологии. – 2008. – № 2. – С. 4–9.
52. Мартюшева, В. И. Скрининговое исследование остроты слуха лиц молодого возраста – как основная профилактическая мера предупреждения развития тугоухости / В. И. Мартюшева // Вестник новых медицинских технологий. – 2021. – Т. 15, № 3. – С. 47–51.
53. Медведева, С. Г. Формирование коммуникативных компетенций у младших школьников с нарушением слуха / С. Г. Медведева // Медработник дошкольного образовательного учреждения. – 2018. – № 6. – С. 18–22.
54. Мезенцева, Т. А. Анализ работы медицинских организаций, оказывающих помощь детскому населению, в рамках создания новой модели / Т. А. Мезенцева, А. А. Курмангулов, Д. О. Михайлова // Медицинская наука и образование Урала. – 2024. – Т. 25, № 1 (117). – С. 79–85.
55. Мнение пациентов о цифровизации в первичной медико–санитарной помощи / Д. В. Вошев, Н. А. Вошева, И. М. Сон, О. М. Драпкина // Бюллетень Национального научно–исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко. – 2024. – № 1. – С. 47–53.
56. Мусаев, А. А. Особенности дошкольного аудиологического скрининга / А. А. Мусаев, А. А. Абдукаюмов, Н. Ш. Наджимутдинова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2021. – № 1. – С. 10–14.
57. Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников: Приказ Министерства здравоохранения РФ от 20 декабря 2012 г. № 1183н / Минздрав России. – М., 2012.
58. Об утверждении порядка оказания медицинской помощи населению по профилю "сурдология–оториноларингология": Приказ Министерства здравоохранения РФ от 9 апреля 2015 г. №178н / Минздрав России. – М., 2015.

59. Орлов, А. Е. Социологические опросы пациентов как важный критерий качества медицинской помощи / А. Е. Орлов // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5. – С. 497.
60. Осетрова, А. А. Генетико–эпидемиологическое изучение наследственной тугоухости в Кировской области: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 03.02.07 / Осетрова Анастасия Анатольевна. – М., 2011. – 25 с.
61. Основные показатели здоровья матери и ребенка, деятельность службы охраны детства и родовспоможения в Российской Федерации: статистические материалы. – М.: ЦНИИОИЗ Минздрава России, 2022. – 171 с.
62. Основные принципы организации программы ранней помощи детям с нарушенным слухом и их семьям / Е. С. Гарбарук, В. П. Балобанова, Л. В. Самарина, Е. Е. Ермолаева // Педагогическое образование в России. – 2019. – № 2. С. 98–103.
63. Особенности проведения второго этапа аудиологического скрининга в палатах интенсивной терапии / Е. С. Гарбарук, П. В. Павлов, О. К. Горкина, А. Нномзоо // Медицина: теория и практика. – 2018. – Т. 3, Прил. – С. 179–183.
64. Отоакустическая эмиссия: основные направления использования в педиатрической практике / Е. С. Гарбарук, П. В. Павлов, О. К. Горкина [и др.] // Педиатр. – 2020. – Т. 11, № 3. – С. 101–108.
65. Отчет главного внештатного оториноларинголога Министерства здравоохранения Российской Федерации за 2020 год Дайхеса Н.А. [Электронный ресурс]. – М., 2020. – 41 с. – Режим доступа: <https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/056/820/original>.
(Дата обращения: 21.01.2021)
66. Оценка эффективности деятельности региональных систем здравоохранения / В. И. Стародубов, И. М. Сон, С. А. Леонов, С. А. Стерликов // Менеджер здравоохранения. – 2010. – № 3. – С. 15–25.
67. Оценка эффективности программы универсального аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни / Н. А. Дайхес, А. О.

Кузнецов, В. М. Давыдов [и др.] // Вопросы практической педиатрии. – 2015. – Т. 10, № 1. – С. 87–88.

68. Польской, В. С. Перинатальная патология, внутриутробные инфекции, ототоксические препараты, черепно–мозговая и акустическая травма и другие причины возникновения и диагностика тугоухости / В. С. Польской, А. С. Солдатченков, О. Ю. Авдеева // Интегративные тенденции в медицине и образовании. – 2021. – Т. 5. – С. 149–150.

69. Польской, В. С. Причины возникновения и диагностика тугоухости / В. С. Польской, А. С. Солдатченков, О. Ю. Авдеева // Интегративные тенденции в медицине и образовании. – 2021. – Т. 4. – С. 151–155.

70. Порядок оказания специализированной сурдологической помощи детям / А. И. Крюков, А. Ю. Ивойлов, Г. Н. Изотова, А. Г. Кисина // Московская медицина. – 2017. – Прил. 2. – С. 63.

71. Практическое пособие по аудиологическому скринингу новорождённых / И. В. Королёва, Г. Ш. Туфатулин, Л. С. Намазова–Баранова, С. А. Артюшкин. – СПб.: СПб НИИ уха, горла, носа и речи, 2022. – 60 с.

72. Пудов, Н. В. Телемедицина в реабилитации лиц с нарушенным слухом и после кохлеарной имплантации / Н. В. Пудов, В. И. Пудов, О. В. Зонтова // Инновационная наука. – 2020. – № 3. – С. 86–87.

73. Работинская, П. В. Использование зарубежного опыта государственного регулирования системы здравоохранения и повышения качества медицинских услуг в России / П. В. Работинская // Научные исследования XXI века. – 2024. – № 1 (27). – С. 131–135.

74. Распространенность хронического риносинусита и нарушений слуха у детей с муковисцидозом в Российской Федерации по данным анкетирования / Д. П. Поляков, Н. А. Дайхес, А. С. Юнусов [и др.] // Оториноларингология. Восточная Европа. – 2021. – Т. 11, № 3. – С. 289–297.

75. Результаты аудита первого этапа аудиологического скрининга новорожденных в Санкт–Петербурге / Г. Ш. Туфатулин, И. В. Королева, С. А.

Артюшкин [и др.] // Вестник оториноларингологии. – 2023. – Т. 88, № 2. – С. 26–30.

76. Рекомендации по проведению универсального аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни в Российской Федерации / С. С. Чибисова, Г. Ш. Туфатулин, И. В. Королева [и др.] // Педиатрическая фармакология. – 2021. – Т. 18, № 2. – С. 134–145.

77. Ресурсы и деятельность медицинских организаций здравоохранения. Ч. 1. Медицинские кадры: статистические материалы / Е. Г. Котова, О. С. Кобякова, В. И. Стародубов [и др.]. – М.: ЦНИИОИЗ Минздрава России, 2021. – 284 с.

78. Ресурсы и деятельность медицинских организаций здравоохранения. Ч. 1. Медицинские кадры: статистические материалы. – М.: ЦНИИОИЗ Минздрава России, 2022. – 284 с.

79. Российский и международный опыт реализации программ универсального аудиологического скрининга новорожденных / Г. А. Таварткиладзе, Т. Г. Маркова, С. С. Чибисова [и др.] // Вестник оториноларингологии. — 2016. — Т. 81, № 2. – С. 7–12.

80. Сенсоневральная тугоухость у детей. Клинические рекомендации / Национальная медицинская ассоциация оториноларингологов. – М., 2021. – 52 с.

81. Сенчихина, А. Д. Коммуникативная активность школьников с нарушением слуха / А. Д. Сенчихина // Медработник дошкольного образовательного учреждения. – 2018. – № 6. – С. 14–17.

82. Сергеенко, И. А. Особенности системы здравоохранения региона [Электронный ресурс] / И. А. Сергеенко. – Режим доступа: http://sciencebsea.narod.ru/2009/ekonom_2009_2/sergeenko_osob.htm (Дата обращения: 23.01.2024)

83. Складорова, О. А. Применение SWOT–анализа в учреждениях здравоохранения / О. А. Складорова, У. А. Исенко // Учет и статистика. – 2017. – № 4. – С. 107–113.

84. Скрининговое обследование слуха у детей начальных классов, проживающих в сельской местности западных регионов Польши / Г. Скаржинский, К. Крыштоф, П. Г. Скаржинский [и др.] // Оториноларингология. Восточная Европа. – 2011. – № 4 (5). – С. 89–99.

85. Скрининговые исследования по выявлению нарушений слуха у взрослых с хронической общесоматической патологией в республике Адыгея / Л. А. Лазарева, С. А. Азаматова, А. Г. Кекелия [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2020. – Т. 27, № 5. – С. 46–59.

86. Слуховые вызванные потенциалы у детей с заболеванием спектра аудиторных нейропатий / М. Р. Лалаянц, Н. Б. Бражкина, Е. Н. Гептнер [и др.] // Вестник оториноларингологии. – 2018. – Т. 83, № 4. – С. 15–20.

87. Смирнова, С. Е. Перспективы телемедицины: плюсы и минусы / С. Е. Смирнова // Информационный обмен в междисциплинарных исследованиях III. Взгляд начинающих ученых: специальный сборник трудов Всероссийской научно–практической конференции с международным участием. – Липецк, 2023. – С. 85–88.

88. Способ проведения диагностического этапа универсального аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни: пат. № 2782294 Рос. Федерация / Крейсман М. В., Туфатулин Г. Ш., Артюшкин С. А. – 25.10.2022, Бюл. № 30.

89. Становление, развитие и совершенствование системы аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни в России / Г. А. Таварткиладзе, С. С. Чибисова, Т. Г. Маркова [и др.] // Педиатрия. – 2023. – Т. 102, № 1. – С. 18–26.

90. Таварткиладзе, Г. А. Клиническая аудиология. Национальное руководство: в 3-х т. / Г. А. Таварткиладзе. – М., 2024.

91. Торопчина, Л. В. Возможности повышения эффективности аудиологического скрининга в неонатологической практике / Л. В. Торопчина // Неонатология: новости, мнения, обучение. – 2021. – Т. 9, № 3 (33). – С. 31–46.

92. Торопчина, Л. В. Слуховая реабилитация детей со стойкими нарушениями слуха кондуктивного характера / Л. В. Торопчина, Т. А. Полунина, М. М. Полунин // Вопросы современной педиатрии. – 2012. – Т. 11, № 5. – С. 130–136.
93. Тугоухость: социальная проблема. Анализ и обсуждение / Д. Пассали, Д. Ч. Пассали, Ф. Сьянфрон [и др.] // Экспериментальная и клиническая оториноларингология. – 2020. – № 1 (2). – С. 42–47.
94. Туфатулин, Г. Ш. Междисциплинарный подход в сурдологии – опыт слухопротезирования детей с нарушением слуха / Г. Ш. Туфатулин, И. В. Королёва, М. С. Коркунова // Наука и инновации в медицине. – 2021. – Т. 6, № 1. – С. 20–24.
95. Туфатулин, Г. Ш. Модель развития региональной системы медико–психолого–педагогической помощи детям с нарушением слуха раннего возраста / Г. Ш. Туфатулин, И. В. Королева, М. С. Коркунова // Российская оториноларингология. – 2021. – Т. 20, № 1. – С. 41–50.
96. Туфатулин, Г. Ш. Одномоментное исследование состояния слуха у учащихся начальных классов в массовой и коррекционной школах / Г. Ш. Туфатулин, И. В. Королева // Российский педиатрический журнал. – 2022. – Т. 3, № 3. – С. 441–447.
97. Туфатулин, Г. Ш. Организация сурдологической помощи детям / Г. Ш. Туфатулин, И. В. Королева. – СПб., 2021. – 188 с.
98. Туфатулин, Г. Ш. Применение опросника sadl для оценки результатов слухопротезирования: российский опыт / Г. Ш. Туфатулин // Мечниковские чтения–2016: материалы 89–й конференции студенческого научного общества / под ред. проф. А. В. Силина, С. В. Костюкевича. – СПб., 2016. – С. 22–23.
99. Туфатулин, Г. Ш. Состояние слуха у детей, обучающихся в массовых и коррекционных школах / Г. Ш. Туфатулин // Российский педиатрический журнал. – 2022. – Т. 3, № 1. – С. 308.
100. Туфатулин, Г. Ш. Эпидемиология нарушений слуха у детей: распространенность, структура, аспекты слухопротезирования и социальные

факторы / Г. Ш. Туфатулин, И. В. Королева, Е. К. Мефодовская // Вестник оториноларингологии. – 2021. – № 3. – С. 28–35.

101. Федеральная служба государственной статистики. Численность и состав населения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781> (Дата обращения: 10.01.2024)

102. Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 323–ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» п. 21, ст. 2. – М., 2011.

103. Царик, Г. Н. Управление развитием медицинских организаций / Г. Н. Царик, О. Л. Рытенкова, Т. Ю. Грачева // Фундаментальная и клиническая медицина. – 2021. – Т. 6, № 1. – С. 8–15.

104. Эпидемиологические исследования по выявлению нарушений слуха у взрослых с хронической общесоматической патологией / Л. А. Лазарева, С. А. Азаматова, С. Л. Коваленко [и др.] // Оториноларингология. Восточная Европа. – 2023. – Т. 13, № 2. – С. 188–196.

105. Эпидемиология кондуктивной тугоухости и ее хирургическое лечение у жителей Гомеля и Гомельской области / Х. Эль-рефай, В. П. Ситников, Е. Е. Линкевич [и др.] // Медицинские новости. – 2015. – № 9. – С. 55–58.

106. Эпидемиология нарушений слуха среди детей 1–го года жизни / С. С. Чибисова, Т. Г. Маркова, Н. Н. Алексеева [и др.] // Вестник оториноларингологии. – 2018. – № 4. – С. 37–42.

107. Этиологические аспекты врожденной тугоухости / О. И. Коноплев, В. Е. Кузовков, С. Б. Сугарова [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2019. – Т. 14, № 1–1. – С. 122–126.

108. Ясинская, А. А. Эффективность аудиологического скрининга у новорожденных, основанного на использовании автоматизированной регистрации задержанной вызванной отоакустической эмиссии и стационарных слуховых вызванных потенциалов / А. А. Ясинская, Г. А. Таварткиладзе // Российская оториноларингология. – 2008. – Прил. 1. – С. 421–426.

109. A critical review of the role of neonatal hearing screening in the detection of congenital hearing impairment / A. C. Davis, J. Bamford, I. Wilson [et al.] // *Health Technol. Assess.* – 1997. – Vol. 1, № 10. – P. 1–176.

110. Achieving early functional auditory access in paediatric cochlear implantation / E. Orzan, E. Muzzi, R. Marchi [et al.] // *Acta Otorhinolaryngol. Ital.* – 2016. – Vol. 36, № 1. – P. 45–50.

111. Al—Abduljawad, K. A. The prevalence of sensorineural hearing loss among Saudi children / K. A. Al—Abduljawad, S. M. Zakzouk // *Int. Congress Series.* – 2003. – № 1240. – P. 199–204.

112. American academy of audiology childhood hearing screening guidelines / K. Bright, J. Eichwald, J. Hall III [et al.]. – Reston, VA: American academy of audiology task force, 2011. – P. 354–356.

113. American Academy of Audiology. American academy of audiology clinical practice guidelines: childhood hearing screening [Electronic resources]. – 2011. – URL: https://audiology-web.s3.amazonaws.com/migrated/ChildhoodScreeningGuidelines.pdf_5399751c9ec216.42663963.pdf (Accessed: 02.02.2012)

114. An evidence—based systematic review on the diagnostic accuracy of hearing screening instruments for preschool and school—age children / B. A. Prieve, T. Schooling, R. Venediktov, N. Franceschini // *J. Am. Acad. Audiol.* – 2015. – Vol. 24, № 2. – P. 250–267.

115. Bess, F. H. Children with minimal sensorineural hearing loss: Prevalence, educational performance, and functional status / F. H. Bess, J. Dodd—Murphy, R. A. Parker // *Ear Hear.* – 1998. – Vol. 19. – P. 339–354.

116. Bush, M. L. Does adherence to early infant hearing detection and intervention guidelines positively impact pediatric speech outcomes? / M. L. Bush, B. McNulty, J. B. Shinn // *Laryngoscope.* – 2021. – Vol. 131, № 8. – P. 1693–4.

117. Cebulla, M. Sensitivity of ABR—based newborn screening with the MB11 Beraphone® / M. Cebulla, S. Hofmann, W. Shehata—Dieler // *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* – 2014. – Vol. 78, № 5. – P. 756–761.

118. Detection of hearing loss in elementary school: a national campaign / R. F. Bento, L. M. Albernaz, R. C. Di Francesco [et al.] // *Int. Congress Series.* – 2003. – № 1240. – P. 225–229.
119. Diagnostic accuracy of distortion product otoacoustic emissions (DPOAE) and transient evoked otoacoustic emissions (TEOAE) in high risk newborn: a comparative study / M. M. Maung, Y. Y. Lwin, N. Aung [et al.] // *Clin. Pediatr. Oa.* – 2016. – Vol. 1, № 110. – P. 2.
120. Early definition of type, degree and audiogram shape in childhood hearing impairment / G. Conti, R. Gallus, A. R. Fetoni [et al.] // *Acta Otorhinolaryngol. Ital.* – 2016. – Vol. 36, № 1. – P. 21–8.
121. Empowering the family during the first months after identification of permanent hearing impairment in children / E. Ciciriello, P. Bolzonello, R. Marchi [et al.] // *Acta Otorhinolaryngol. Ital.* – 2016. – Vol. 36, № 1. – P. 64–70.
122. Epidemiology of congenital hearing loss in Victoria, Australia / S. A. Russ, Z. Poulakis, M. Barker [et al.] // *Int. J. Audiol.* – 2003. – Vol. 42, № 7. – P. 385–390.
123. Fortnum, H. M. Epidemiology of permanent childhood hearing impairment in Trent region, 1985—1993 / H. M. Fortnum, A. C. Davis // *Brit. J. Audiol.* – 1997. – Vol. 31. – P. 409—446.
124. Hayes, D. Guidelines: identification and management of infants and children with auditory neuropathy spectrum disorder / D. Hayes, Y. Sininger // *Guidelines development conference.* – Lake Como, Italy, 2008. – P. 3–8.
125. Improving regional universal newborn hearing screening programmes in Italy / E. Molini, M. C. Cristi, R. Lapenna [et al.] // *Acta Otorhinolaryngol. Ital.* – 2016. – Vol. 36, № 1. – P. 10–4.
126. Joint Committee on infant hearing 1994. Position Statement. American Academy of Pediatrics Joint Committee on Infant Hearing // *Pediatrics.* – 1995. – Vol. 95, № 1. – P. 152–156.
127. Joint Committee on infant hearing. Position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs // *Pediatrics.* – 2007. – Vol. 120, № 4. – P. 898–921.

128. Krueger, W. W. A comparison of screening methods in school—aged children / W. W. Krueger, L. Ferguson // *Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 2002. – Vol. 127, № 6. – P. 516—519.
129. Language of early– and later–identified children with hearing loss / C. Yoshinaga–Itano, A. L. Sedey, D. K. Coulter, A. L. Mehl // *Pediatrics.* – 1998. – Vol. 102. – P. 1161–1171.
130. Language—-independent hearing screening based on masked recognition of ecological sounds / S. Denys, J. De Laat, W. Dreschler [et al.] // *Trends Hear.* – 2019. – Vol. 23. – P. 1–16.
131. Mason, J. A. Universal infant hearing screening by automated auditory brainstem response measurement / J. A. Mason, K. R. Herrmann // *Pediatrics.* – 1998. – Vol. 101, № 2. – P. 221–8.
132. Neonatal hearing screening – experience from a tertiary care hospital in Southern India / A. M. Augustine, A. K. Jana, K. A. Kuruvilla [et al.] // *Indian Pediatr.* – 2014. – Vol. 51, № 3. – P. 179–183.
133. Olusanya, B. O. The hearing profile of Nigerian school children / B. O. Olusanya, A. A. Okolo, G. T. Ijaduola // *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* – 2000. – Vol. 55, № 3. – P. 173–179.
134. Outcomes of early– and late–identified children at 3 years of age: findings from a prospective population–based study / T. Y. Ching, H. Dillon, V. Marnane [et al.] // *Ear Hear.* – 2013. – Vol. 34, № 5. — P. 535–552.
135. Prevalence and risk factors of hearing impairment among primary—school children in Shebin El—Kom District, Egypt / A. A. Taha, S. R. Pratt, T. M. Farahat [et al.] // *Am. J. Audiol.* – 2010. – Vol. 19. – P. 46—60.
136. Prevalence of hearing loss among children 6 to 19 years of age: The Third National Health and Nutrition Examination Survey / A. S. Niskar, S. M. Kieszak, A. Holmes [et al.] // *JAMA.* – 1998. – Vol. 279. – P. 1071–1075.
137. Public health policymaking for hearing loss: stakeholders’ evaluation of a novel ehealth tool / G. Dritsakis, L. Trenkova, M. Śliwińska–Kowalska [et al.] // *Health Res. Policy Syst.* – 2020. – Vol. 18, № 1. – P. 125.

138. Sabo, M. Comparison of pure tone and transient otoacoustic emissions screening in a grade school population / M. Sabo, R. Winston, J.D. Macias // *Am. J. Otol.* – 2000. – Vol. 21. – P. 88—91.

139. Sarafriz, M. A practical screening model for hearing loss in Iranian school—aged children / M. Sarafriz, K. Ahmadi // *World J. Pediatr.* – 2009. – Vol. 5, № 1. – P. 46—50.

140. School—age hearing screening based on speech—in—noise perception using the digit triplet test / S. Denys, M. Hofmann, H. Luts [et al.] // *Ear Hear.* – 2018. – Vol. 39, № 6. – P. 1104—1115.

141. Skarzynski, H. European Consensus statement on hearing screening of pre—school and school—age children / H. Skarzynski, A. Piotrowska // *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* – 2012. – Vol. 76, № 1. – P. 120—21.

142. Van Naarden, K. Prevalence and characteristics of children with serious hearing impairment in metropolitan Atlanta, 1991—1993 / K. Van Naarden, P. Decouffe, K. Caldwell // *Pediatrics.* – 1999. – Vol. 103, № 3. – P. 570—575.

143. Van Wijngaarden, J. D. Strategic analysis for health care organizations: the suitability of the SWOT—analysis / J. D. Van Wijngaarden, G. R. Scholten, K. P. Van Wijk // *Int. J. Health Plann. Manage.* – 2012. – Vol. 27, № 1. – P. 34—49.

144. WHO. World Report on Hearing [Electronic resource]. – 2021. – URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240020481> (Accessed: 12.01.2022)

145. Year 2019 position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs / Joint Committee on Infant Hearing // *J. Early Hear. Detect. Intervent.* – 2019. – Vol. 4, № 2. – P. 1—44.

146. Yoshinaga—Itano, C. Identification of hearing loss after 18 months is not early enough / C. Yoshinaga—Itano, M. L. Apuzzo // *Am. Ann. Deaf.* – 1998. – Vol. 143. – P. 380—387.

147. Yoshinaga—Itano, C. Principles and guidelines for early intervention after confirmation that a child is deaf or hard of hearing / C. Yoshinaga—Itano // *J. Deaf Stud. Deaf Educ.* – 2014. – Vol. 19, № 2. – P. 143—175.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Главным врачам МО
От главного внештатного специалиста
сурдолога-оториноларинголога МЗ
НСО
Крейсман М.В.

Для оценки материально-технической базы медицинских учреждений в рамках проведения 1 этапа аудиологического скрининга прошу предоставить следующую информацию:

Наименование медицинской организации:

Наименование оборудования	Год ввода в эксплуа- тацию	Среднее кол-во обследований в день	Состояние	Кол-во сертифи- цированных сотрудников

Информацию необходимо предоставить по электронной почте surdocentrnsk@mail.ru

Приложение 2

Чек-лист для анализа состояния сурдологической службы в Новосибирской области в рамках методических выездов в 2022 году		
Название медицинской организации		
Наименование параметра		Характеристика
1	Прибор для регистрации ОАЭ - наличие	
2	Наличие расходных материалов для регистрации ОАЭ	
3	Условия проведения 1 этапа аудиологического скрининга (отдельное помещение)	
4	Наличие шума в помещении	
5	Соблюдение методики	
6	Оформление документов согласно приказу о проведении аудиологического скрининга в Новосибирской области	
7	Наличие отклонений в заполнении документации	

Приложение 3

Чек-лист для анализа состояния сурдологической службы в Новосибирской области в рамках методических выездов за 2022 год (данные на декабрь 2021 года)		
Параметр		Значение
1	Число детей-инвалидов по слуху, проживающих в Новосибирской области	
1.1	Из них обучаются в массовой школе	
1.2	Из них обучаются в массовом ДДУ	
1.3	Из них не организованы	
1.4	Из них обучаются в коррекционной школе	
2	Число детей-инвалидов по слуху, пользующихся слуховыми аппаратами на территории	
2.1	Из них обучаются в массовой школе	
2.2	Из них обучаются в массовом ДДУ	
2.3	Из них не организованы	
2.4	Из них обучаются в коррекционной школе	
3	Число детей-инвалидов по слуху, пользующихся кохлеарными имплантами на территории	
3.1	Из них обучаются в массовой школе	
3.2	Из них обучаются в массовом ДДУ	
3.3	Из них не организованы	
3.4	Из них обучаются в коррекционной школе	
4	Число детей-инвалидов по слуху, пользующихся аппаратами костного проведения на территории	
4.1	Из них обучаются в массовой школе	
4.2	Из них обучаются в массовом ДДУ	
4.3	Из них не организованы	
4.4	Из них обучаются в коррекционной школе	
Аудиологический скрининг (дети до 1 года)		
5	Число новорожденных по данным ЗАГС	
6	Число новорожденных, родившихся в родильных домах	
7	Число детей, обследованных при проведении I этапа скрининга	
7.1	Из них: число детей, выявленных с нарушением слуха	
8	Число детей, обследованных при проведении II этапа скрининга	
8.1	Из них: число детей, выявленных с нарушением слуха на I этапе	
8.2	Из них: число детей, выявленных с факторами риска по тугоухости на I этапе	
9	Число детей, выявленных с нарушением слуха при проведении II этапа, взятых под динамическое наблюдение	
10	Число детей, у которых тугоухость выявлена после 1-го года жизни	
11	Ведение регистра пациентов с нарушениями слуха	
12	Ведение регистра пациентов, кому рекомендовано слухопротезирование	

Приложение 3 - продолжение таблицы

Методы диагностики		
Параметр		Значение
13	Тимпанометрия	
14	ОАЭ	
15	сКСВП (запланированные)	
16	из них сКСВП, выполненные по факту	
17	КСВП запланированные	
18	из них КСВП, выполненные по факту	
19	ASSR запланированные	
20	из них ASSR, выполненные по факту	
21	Тональная аудиометрия	
22	Речевая аудиометрия	
Плановые показатели		
23	Количество обращений по заболеванию	
24	Количество занятий у сурдопедагога	
25	Количество занятий у логопеда	
26	Число детей, прошедших реабилитацию в сурдологическом центре	
26.1	из них дети со слуховыми аппаратами	
26.2	из них дети с кохлеарными имплантами	
26.3	из них дети с аппаратами костного проведения	
26.4	из них взрослые со слуховыми аппаратами	
26.5	из них взрослые с кохлеарными имплантами	
26.6	из них взрослые с аппаратами костного проведения	
Кадры		
27	Количество врачей сурдологов-оториноларингологов	
28	Количество медсестер-аудиометристов	
29	Количество медсестер	
30	Количество логопедов	
31	Количество сурдопедагогов	
32	Количество мед.регистраторов	

Приложение 3 – продолжение таблицы

Наименование оборудования, состоящего на балансе кабинета/центра		кол-во	год ввода в эксплуатацию
33	Рабочее место врача-сурдолога-оториноларинголога для проведения диагностических и лечебных процедур, оснащенное диагностическим микроскопом		
34	Осветитель налобный		
35	Аудиометр клинический (с возможностью проведения игровой аудиометрии)		
36	Колонки для аудиометрии в свободном звуковом поле		
37	Набор камертонов медицинских		
38	Прибор для регистрации отоакустической эмиссии		
39	Клинический двухканальный аудиометр с возможностью проведения речевой аудиометрии		
40	Аудиометр импедансный		
41	Компьютер с принтером и программой для подбора и настройки слуховых аппаратов, возможностью установки программы для настройки речевых процессоров систем кохлеарной имплантации		
42	Комплект слуховых аппаратов с принадлежностями для осуществления электроакустической коррекции слуха (состав комплекта исходя из используемых в регионе моделей слуховых аппаратов)		
43	Программатор (интерфейс) для настройки речевых процессоров систем кохлеарной имплантации		
44	Система регистрации слуховых вызванных потенциалов		
45	Анализатор слуховых аппаратов		
46	Акустическая анэхоидная заглушенная камера		
47	Комплект инженерно-технического оборудования для диагностики и ремонта сурдоакустической техники		
48	Набор игрушек для конструирования при занятиях у учителя-дефектолога		
49	Компьютер с принтером и программным обеспечением для кабинета учителя-дефектолога (учителя-логопеда(логопеда))		

Приложение 4

Уважаемые родители!

В целях улучшения организации сурдологической помощи детскому населению, проводится анкетирование (анонимно). Просим Вас ответить на поставленные вопросы (отметьте знаком выбранный ответ).

1. Район вашего проживания:

1.1 Купинский	1.11 Здвинский	1.21 Коченёвский	1.31 Новосибирск
1.2 Северный	1.12 Баганский	1.22 Ордынский	1.32 Бердск
1.3 Усть-Таркский	1.13 Карасукский	1.23 Сузунский	1.33 Искитим
1.4 Венгеровский	1.14 Убинский	1.24 Искитимский	1.34 Кольцово
1.5 Кыштовский	1.15 Каргатский	1.25 Черепановский	
1.6 Куйбышевский	1.16 Доволенский	1.26 Маслянинский	
1.7 Татарский	1.17 Краснозёрский	1.27 Тогучинский	
1.8 Чановский	1.18 Кочковский	1.28 Болотнинский	
1.9 Барабинский	1.19 Чулымский	1.29 Мошковский	
1.10 Чистоозёрный	1.20 Колыванский	1.30 Новосибирский	

2. Пол вашего ребенка:

2.1 мужской	2.2 женский
-------------	-------------

3. Возраст вашего ребенка:

3.1 0-3 месяца	3.4 9-12 месяцев	3.7 2-3 года	3.10 7-9 лет
3.2 3-6 месяцев	3.5 12-18 месяцев	3.8 4-5 лет	3.11 10-14 лет
3.3 6-9 месяцев	3.6 18-24 месяца	3.9 5-6 лет	3.12 15-18 лет

4. Укажите, если знаете, диагноз вашего ребенка:

5. Укажите, проводился ли вашему ребенку аудиологический скрининг в родильном доме

5.1 да	5.2 нет	5.3 затрудняюсь ответить
--------	---------	--------------------------

6. Укажите, кем впервые было замечено снижение слуха у вашего ребенка:

6.1 в родильном доме	6.2 в поликлинике по месту жительства: ЛОР, педиатр (подчеркнуть)	6.3 заметили сами
----------------------	---	-------------------

7. Укажите с какого возраста (в месяцах) вашему ребенку установлено данное заболевание

8. Сколько времени (месяцев) прошло от момента проведения ребенку аудиологического скрининга (1 этап) в родильном доме, до аудиологического скрининга (2 этап) у специалиста сурдолога?

9. Где оказывается сурдологическая помощь вашему ребенку?

9.1 не оказывается	9.3 в областном центре патологии слуха	9.5 затрудняюсь ответить
9.2 в городском сурдологическом кабинете	9.4 другое (в т.ч. частный сурдологический центр)	

10. Укажите как долго вы ожидали оказания сурдологической помощи (в месяцах)

11. Выполняете ли вы все рекомендованные посещения сурдолога?

11.1 да	11.2 нет	11.3 другое (укажите)
---------	----------	-----------------------

12. Если вы не выполняете рекомендованные посещения сурдолога, то почему?

12.1 трудно записаться на прием	12.3 неудобное время приема	12.5 дорого добираться до специалиста
12.2 трудно доехать из отдаленного района	12.4 частые заболевания у ребенка	12.6 другое (укажите)

13. Считаете ли вы достаточным комплекс мероприятий, оказываемых вашему ребенку в рамках оказания сурдологической помощи:

13.1 да, комплекс мероприятий достаточный	13.2 нет, не достаточно (укажите что именно)
---	--

14. Улучшилось ли состояние вашего ребенка с оказанием сурдологической помощи?

14.1 полностью восстановилось	14.3 улучшилось незначительно	14.5 ухудшилось
14.2 значительно улучшилось	14.4 осталось без изменений	14.6 другое (укажите)

15. Удовлетворены ли вы оказанием сурдологической помощи вашему ребенку?

15.1 удовлетворены полностью	15.3 не удовлетворены
15.2 удовлетворены не в полном объеме	

16. Имеется ли у вашего ребенка инвалидность по слуху?

16.1 да	16.2 нет (укажите причину)
---------	----------------------------

17. Если вашему ребенку оформлена инвалидность, укажите, сколько времени вы оформляли документы от момента постановки диагноза до получения инвалидности? (в месяцах) _____

18. Обеспечен ли ваш ребенок техническим средством реабилитации (слуховой аппарат)?

18.1 да, обеспечен через ФСС впервые	18.3 да, приобретали сами	18.5 нет, планируем приобретать
18.2 да, обеспечивается через ФСС каждые 4 года	18.4 нет, ожидаем получения	18.6 другое (укажите) _____

19. Как долго вы ожидали обеспечения техническими средствами реабилитации через ФСС от момента получения свидетельства об инвалидности до получения технических средств? (в месяцах)

20. Как долго вы ожидали обеспечения техническими средствами при повторном обращении в ФСС (1 раз в 4 года) (в месяцах) _____

21. С чем, на ваш взгляд, связано ожидание обеспечения техническими средствами реабилитации?

22. Укажите, удовлетворены ли вы техническими характеристиками средств реабилитации, полученных через ФСС

22.1 удовлетворены полностью	22.3 не удовлетворены
22.2 удовлетворены не в полном объеме	

23. Укажите, использует ли ваш ребенок технические средства реабилитации?

23.1 да, постоянно	23.3 нет, они ему не помогают	23.5 другое (укажите)
23.2 нет, только детский сад, школа	23.4 нет, ребенок отказывается носить	

24. Улучшился ли слух вашего ребенка после получения / приобретения технических средств реабилитации?

24.1 полностью восстановилось	24.3 улучшилось незначительно	24.5 ухудшилось
24.2 значительно улучшилось	24.4 осталось без изменений	24.6 другое (укажите)

25. Где вы обслуживаете технические средства реабилитации после получения / приобретения?

25.1 в коммерческом центре слухопротезирования	25.3 нигде не обслуживаю, обращаюсь в разные центры по мере необходимости
25.2 в центре, где выдавали техническое средство реабилитации	

26. Удовлетворены ли вы обслуживанием технических средств реабилитации?

26.1 удовлетворены полностью	26.3 не удовлетворены
26.2 удовлетворены не в полном объеме	

27. Оцените, какова на ваш взгляд, доступность сурдологической помощи для вашего ребенка (наблюдение сурдолога) по пятибалльной шкале.

27.1 1 - низкая оценка	27.4 4 - оценка выше среднего
27.2 2 - оценка ниже среднего	27.5 5 - высокая оценка
27.3 3 - средняя оценка	

28. Оцените, какова на ваш взгляд, доступность реабилитационной помощи (занятия с сурдопедагогом, логопедом) по пятибалльной шкале.

28.1 1 - низкая оценка	28.4 4 - оценка выше среднего
28.2 2 - оценка ниже среднего	28.5 5 - высокая оценка
28.3 3 - средняя оценка	

29. Оцените, какова на ваш взгляд, доступность социальной помощи вашему ребенку (социальные программы для детей с ограниченными возможностями по слуху, возможность ходить в массовый детский сад, массовые учебные заведения) по пятибалльной шкале.

29.1 1 - низкая оценка	29.4 4 - оценка выше среднего
29.2 2 - оценка ниже среднего	29.5 5 - высокая оценка
29.3 3 - средняя оценка	

30. Оцените качество сурдологической помощи вашему ребенку в комплексе (по пятибалльной шкале).

30.1 1 - низкая оценка	30.4 4 - оценка выше среднего
30.2 2 - оценка ниже среднего	30.5 5 - высокая оценка
30.3 3 - средняя оценка	

Приложение 5

Уважаемые родители!

В целях улучшения организации сурдологической помощи детскому населению, проводится анкетирование (анонимно). Просим Вас ответить на поставленные вопросы (отметьте знаком выбранный ответ).

1. Район вашего проживания:

1.1 Купинский	1.11 Здвинский	1.21 Коченёвский	1.31 Новосибирск
1.2 Северный	1.12 Баганский	1.22 Ордынский	1.32 Бердск
1.3 Усть-Таркский	1.13 Карасукский	1.23 Сузунский	1.33 Искитим
1.4 Венгеровский	1.14 Убинский	1.24 Искитимский	1.34 Кольцово
1.5 Кыштовский	1.15 Каргатский	1.25 Черепановский	
1.6 Куйбышевский	1.16 Доволенский	1.26 Маслянинский	
1.7 Татарский	1.17 Краснозёрский	1.27 Тогучинский	
1.8 Чановский	1.18 Кочковский	1.28 Болотнинский	
1.9 Барабинский	1.19 Чулымский	1.29 Мошковский	
1.10 Чистоозёрный	1.20 Колыванский	1.30 Новосибирский	

2. Пол вашего ребенка:

2.1 мужской	2.2 женский
-------------	-------------

3. Возраст вашего ребенка:

3.1 0-3 месяца	3.4 9-12 месяцев	3.7 2-3 года	3.10 7-9 лет
3.2 3-6 месяцев	3.5 12-18 месяцев	3.8 4-5 лет	3.11 10-14 лет
3.3 6-9 месяцев	3.6 18-24 месяца	3.9 5-6 лет	3.12 15-18 лет

4. Укажите, если знаете, диагноз вашего ребенка:

5. Укажите, проводился ли вашему ребенку аудиологический скрининг в родильном доме

5.1 да	5.2 нет	5.3 затрудняюсь ответить
--------	---------	--------------------------

6. Укажите, кем впервые было замечено снижение слуха у вашего ребенка:

6.1 в родильном доме	6.2 в поликлинике по месту жительства: ЛОР, педиатр (подчеркнуть)	6.3 заметили сами
----------------------	---	-------------------

7. Укажите с какого возраста (в месяцах) вашему ребенку установлено данное заболевание

8. Сколько времени (месяцев) прошло от момента проведения ребенку аудиологического скрининга (1 этап) в родильном доме, до аудиологического скрининга (2 этап) у врача-сурдолога? _____

9. Где оказывается сурдологическая помощь вашему ребенку?

9.1 не оказывается	9.3 в областном центре патологии слуха	9.5 затрудняюсь ответить
9.2 в городском сурдологическом кабинете	9.4 другое (в т.ч. частный сурдологический центр)	

10. Укажите как долго вы ожидали оказания сурдологической помощи (в месяцах)

11. Выполняете ли вы все рекомендованные посещения сурдолога?

11.1 да	11.2 нет	11.3 другое (укажите)
---------	----------	-----------------------

12. Если вы не выполняете рекомендованные посещения сурдолога, то почему?

12.1 трудно записаться на прием	12.3 неудобное время приема	12.5 дорого добираться до специалиста
12.2 трудно доехать из отдаленного района	12.4 частые заболевания у ребенка	12.6 другое (укажите)

13. Считаете ли вы достаточным комплекс мероприятий, оказываемых вашему ребенку в рамках оказания сурдологической помощи:

13.1 да, комплекс мероприятий достаточный	13.2 нет, не достаточно (укажите, что именно)
---	---

14. Улучшилось ли состояние вашего ребенка с оказанием сурдологической помощи?

14.1 полностью восстановилось	14.3 улучшилось незначительно	14.5 ухудшилось
14.2 значительно улучшилось	14.4 осталось без изменений	14.6 другое (укажите)

15. Удовлетворены ли вы оказанием сурдологической помощи вашему ребенку?

15.1 удовлетворены полностью	15.3 не удовлетворены
15.2 удовлетворены не в полном объеме	

16. Имеется ли у вашего ребенка инвалидность по слуху?

16.1 да	16.2 нет (укажите причину)
---------	----------------------------

17. Если вашему ребенку оформлена инвалидность, укажите, сколько времени вы оформляли документы от момента постановки диагноза до получения инвалидности? (в месяцах) _____

18. Обеспечен ли ваш ребенок техническим средством реабилитации (проведена кохлеарная имплантация)?

18.1 да, за счет бюджета	18.3 да, за счет семьи	18.5 нет, планируется операция
--------------------------	------------------------	--------------------------------

19. Вашему ребенку проведена операция (кохлеарная имплантация)

19.1 на одно ухо	19.2 на оба уха
------------------	-----------------

20. Как долго вы ожидали операции (кохлеарной имплантации) от момента рекомендации сурдолога до самой операции (в месяцах)?

21. Как долго вы ожидали операции (кохлеарной имплантации) при повторном обращении (на второе ухо)? _____

22. С чем, на ваш взгляд, связано ожидание?

23. Укажите, удовлетворены ли вы техническими характеристиками средств реабилитации?

23.1 удовлетворены полностью	23.3 не удовлетворены
23.2 удовлетворены не в полном объеме	

24. Укажите, использует ли ваш ребенок технические средства реабилитации?

24.1 да, постоянно	24.3 нет, они ему не помогают	24.5 другое (укажите)
24.2 только детский сад, школа	24.4 нет, ребенок отказывается носить	

25. Улучшился ли слух вашего ребенка после операции (кохлеарной имплантации)?

25.1 полностью восстановился	25.3 улучшился незначительно	25.5 ухудшился
25.2 значительно улучшился	25.4 остался без изменений	25.6 другое (укажите)

26. Где вы обслуживаете технические средства реабилитации после операции?

26.1 в коммерческих центрах	26.3 в федеральном учреждении, проводившем операцию
26.2 в областном центре патологии слуха на базе областной больницы	26.3 нигде не обслуживаю, обращаюсь в разные центры по мере необходимости

27. Удовлетворены ли вы обслуживанием технических средств реабилитации?

27.1 удовлетворены полностью	27.3 не удовлетворены
27.2 удовлетворены не в полном объеме	

28. Оцените, какова на ваш взгляд, доступность сурдологической помощи для вашего ребенка (по пятибалльной шкале)

28.1 1 - низкая оценка	28.4 4 - оценка выше среднего
28.2 2 - оценка ниже среднего	28.5 5 - высокая оценка
28.3 3 - средняя оценка	

29. Оцените, какова на ваш взгляд, доступность реабилитационной помощи (занятия с сурдопедагогом, логопедом) по пятибалльной шкале

29.1 1 - низкая оценка	29.4 4 - оценка выше среднего
29.2 2 - оценка ниже среднего	29.5 5 - высокая оценка
29.3 3 - средняя оценка	

30. Оцените, какова на ваш взгляд, доступность социальной помощи вашему ребенку (социальные программы для детей с ограниченными возможностями по слуху, возможность ходить в массовый детский сад, массовые учебные заведения) по пятибалльной шкале

30.1 1 - низкая оценка	30.4 4 - оценка выше среднего
30.2 2 - оценка ниже среднего	30.5 5 - высокая оценка
30.3 3 - средняя оценка	

31. Оцените качество сурдологической помощи вашему ребенку в комплексе (по пятибалльной шкале)

31.1 1 - низкая оценка	31.4 4 - оценка выше среднего
31.2 2 - оценка ниже среднего	31.5 5 - высокая оценка
31.3 3 - средняя оценка	

Приложение 6

Уважаемые родители!

В целях раннего выявления нарушений слуха у детей проводится анкетирование. Просим Вас ответить на поставленные вопросы. (отметьте знаком выбранный ответ)

1. Пол ребенка

1.1 мужской	1.2. женский
-------------	--------------

2. Возраст ребенка: _____

3. В каком классе учится Ваш ребенок: _____

4. Болеет ли Ваш ребенок заболеваниями лор органов?

ДА	НЕТ
----	-----

5. Как часто Ваш ребенок болеет заболеваниями лор органов?

1. 1-2 раза в год	3. 5-6 раз в год	5. Болеет постоянно
2. 3-4 раза в год	4. Более 7 раз	6. Другое

6. Замечали ли Вы, что Ваш ребенок переспрашивает?

1. Нет	3. Да, но только в шуме (на улице, в магазине, при включенном телевизоре)
2. Да, постоянно	4. Другое

7. Замечали ли Вы что Ваш ребенок теряется в разговоре при общении с несколькими людьми?

1. Нет	3. Да, но только в шуме (на улице, в магазине, при включенном телевизоре)
2. Да, постоянно	4. Другое

8. Жаловался ли Ваш ребенок на то, что плохо слышит?

1. Нет	3. Да, но только в шуме (на улице, в магазине, при включенном телевизоре)
2. Да, постоянно	4. Другое

9. Снижается ли успеваемость Вашего ребенка по устным предметам во время и после болезни ЛОР-органов?

1. Нет	3. Да, но быстро восстанавливается
2. Да, и долго не восстанавливается	4. Другое

Приложение 7

ИНФОРМИРОВАННОЕ СОГЛАСИЕ

Я, нижеподписавшийся (-аяся), ФИО _____, проживающий(-ая) по адресу (адрес) _____, даю добровольное согласие на участие моего ребенка (ФИО) _____ в исследовании «Скрининговое обследование слуха».

Я получил(-а) исчерпывающие разъяснения от сотрудника, который обсуждал со мной вопрос о моем участии в исследовании, по поводу характера, целей и продолжительности данного исследования.

Я подтверждаю, что я полностью прочитал(-а) и понял(-а) прилагаемую информацию. Мне была предоставлена полная и понятная информация для участника исследования. У меня была возможность задать все возникшие вопросы.

Я понимаю, что участие в этом исследовании добровольное. Я могу в любое время и без объяснения причин забрать свое согласие, и это не повлечёт никаких нежелательных последствий для моего дальнейшего лечения.

Я понимаю, что уполномоченные представители контролирующих организаций и этического комитета могут ознакомиться с некоторыми разделами моей медицинской документации, относящиеся к моему участию в данном исследовании. Своей подписью я предоставляю им право доступа к моей медицинской документации.

Я понимаю, что в ходе данного исследования будет собрана информация, которая будет рассматриваться как конфиденциальная. Никому и никогда не будет сообщаться мое имя.

Я не буду пытаться ограничить возможное использование результатов исследования.

Я согласен (-на) принять участие в данном исследовании и сотрудничать со специалистом сурдологом Крейсман Марией Вячеславовной при необходимости с уполномоченными сотрудниками из ее группы.

Я согласен (-на) с тем, что мой лечащий врач или другие врачи, ответственные за моё лечение, будут информированы о моем участии в данном исследовании.

Я согласен(-на) с тем, что мой врач - исследователь может обратиться к моим, лечащему врачу или другим врачам, ответственным за мое лечение, для получения информации о состоянии моего здоровья, обратиться в школьное учреждение за информацией об успеваемости моего ребенка, если это важно для данного исследования.

Я получил(-а) подписанный экземпляр этой формы информации для пациента и согласия на участие в исследовании.

Имя и фамилия пациента

Дата

Подпись

Врач:

Крейсман Мария Вячеславовна

Дата

Подпись

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

НГМУ - Новосибирский государственный медицинский университет

ФГБОУ ВО НГМУ - Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования новосибирский государственный медицинский университет

ГБУЗ - государственное бюджетное учреждение здравоохранения

ГКП - государственная клиническая поликлиника

ГНОКБ - государственная Новосибирская областная клиническая больница

ГКУЗ - государственное казенное учреждение здравоохранения

ОМС - обязательное медицинское страхование

ГКБ - городская клиническая больница

КРД - клинический родильный дом

РД - родильный дом

НГКПЦ - Новосибирский городской клинический перинальный центр

ЦКБ - Центральная клиническая больница

ГП - городская поликлиника

ГБ - городская больница

КДП - консультативно-диагностическая поликлиника

МЗ НСО - Министерство здравоохранения Новосибирской области

ГБСКОУ - государственное бюджетное специальное коррекционное образовательное учреждение

СКОШИ - специальная коррекционная общеобразовательная школа-интернат

ВОЗ - Всемирная организация здравоохранения

Гц - Герц

ОАЭ - отоакустическая эмиссия

КСВП - коротколатентные вызванные потенциалы

сКСВП - скрининговые коротколатентные слуховые вызванные потенциалы

ОРЗ - острые респираторные заболевания

ЗВОАЭ - задержанная вызванная отоакустическая эмиссия

ОАЭ+ - отоакустическая эмиссия зарегистрирована

ОАЭ- - отоакустическая эмиссия не зарегистрирована

ASSR - Auditory Steady-State Response, стационарные слуховые вызванные потенциалы

СЕ-Chirp - тип стимула при регистрации КСВП (Chirp-тон)

КИ - кохлеарный имплант

СА - слуховой аппарат

дБ нПС - децибел относительно нормального порога слышимости