

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

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Санкт-Петербург - 2025

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ «СПб НИИ ЛОР» Минздрава России)

Научные руководители:

Главный врач СПб ГКУЗ «Детский городской сурдологический центр», доктор медицинских наук, доцент

Туфатулин Газиз Шарифович

Главный врач ГБУЗ НСО «Центральная клиническая больница», доктор медицинских наук

Цыцорина Ирэна Адольфовна

Официальные оппоненты:

Профессор кафедры оториноларингологии и офтальмологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», доктор медицинских наук, профессор, Заслуженный врач РФ

Накатис Яков Александрович

Профессор кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ

Лучкевич Владимир Станиславович

Ведущая организация: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» (РУДН).

Защита состоится «___» _____ 2026 г. в ____ часов на заседании диссертационного совета по защите докторских и кандидатских диссертаций 21.1.064.01 ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи» Минздрава России (190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9, тел. (812) 316-28-52).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ «СПб НИИ ЛОР» Минздрава России по адресу: 190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д.9 и на сайте: www.lornii.ru.

Автореферат размещён на сайте: <https://vak.gisnauka.ru/>

Автореферат разослан «___» _____ 2026 г.

Учёный секретарь
диссертационного совета:
кандидат медицинских наук

Щербакова Яна Леонидовна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования

Сегодня одной из приоритетных задач государства является охрана здоровья детей (Баранов А.А., 2012; Загоруйченко А.А., 2023; Богданова Е.Н., 2024) и повышение качества и доступности медицинской помощи для сохранения и укрепления здоровья детского населения (Стародубов В.И., 2010; Царик Г.Н., 2021). Отмечается неуклонный рост числа детей с нарушениями слуха в России и в мире. Более 5% населения мира, или 430 миллионов человек (в том числе, 34 миллиона детей), нуждаются в реабилитационной помощи в связи с инвалидизирующей потерей слуха. По оценкам, к 2050 г. инвалидизирующей потерей слуха будет страдать более 700 миллионов человек, или каждый десятый человек в мире (ВОЗ, 2025).

Несмотря на то, что общая заболеваемость кондуктивной и нейросенсорной потерей слуха детского населения в Новосибирской области ниже на 18,74%, чем в целом по стране, и динамика выявления первичной заболеваемости у детей 0-14 лет за 2010-2022 гг. ниже, чем по в целом по России (по РФ уменьшение на 25,84%, по НСО уменьшение на 38,53%), вызывает настороженность рост заболеваемости в Новосибирской области у детей 15-17 лет за 2010-2022 гг. на 27,13% при условии снижения общероссийских показателей на 14,76%. Однако детальные эпидемиологические данные по распространённости и структуре нарушений слуха у детей в отдельных регионах Российской Федерации весьма ограничены и разрознены. При этом, по данным Г.Ш. Туфатулина (2021), 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 (Чибисова С.С., 2021), при этом организационные вопросы контроля качества системы аудиологического скрининга на региональном уровне требуют изучения. Это свидетельствует о необходимости совершенствования системы аудиологического скрининга с учетом меняющейся структуры нарушений, их этиологии, новых научных данных и методов исследования с учетом особенностей российской системы здравоохранения.

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. 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 (Таварткиладзе Г.А., 2016).

По мнению многих исследователей, организация сурдологической службы в настоящее время не может в полной мере удовлетворить потребность населения в специализированной помощи (Голованова Л.Е., 2022; Таварткиладзе Г.А., 2023). При отсутствии организованного первичного специализированного звена (сурдокабинетов и сурдоцентров по месту жительства), высоком кадровом дефиците пациенты вынуждены обращаться в медицинские организации (включая федеральные), располагающиеся на большом удалении от места жительства.

Таким образом, очевидна необходимость исследования качества и доступности медицинской помощи детям с нарушениями слуха на региональном уровне. Кроме того, актуальна разработка унифицированной модели организации сурдологической помощи

детям с нарушениями слуха на региональном уровне, позволяющей повысить ее доступность и качество.

Степень разработанности темы исследования

В отечественной и зарубежной литературе имеется большое количество исследований отдельных вопросов нарушений слуха у детей: роли слуховой системы в развитии ребенка (Елисеев Е.В., 2015; Загорянская М.Е., 2003; Заикина Е.Д., 2018; Зайцева Н.П., 2018; Криничанская М.А., 2017), этиологии и эпидемиологии нарушения слуха в детском возрасте (Туфатулин Г.Ш., 2021; Лобанов М.Е., 2024; Маркова Т.Г., 2008; Польской В.С., 2021; Чибисова С.С., 2018), аспектов аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни, а также детей дошкольного и школьного возраста (Туфатулин Г.Ш., 2022; Гарбарук Е.С., 2019; Sedey A.L., 1998; Dillon H., 2013; Таварткиладзе Г.А., 2023), оценку качества сурдологической помощи (Егоров Т.Н., 2008; Иванов И.В., 2024), проблемы организации сурдологической помощи детям (Туфатулин Г.Ш., 2021; Богданова Е.Н., 2024; Баранов А.А., 2012). При этом исследований, содержащих разработку модели специализированной медицинской помощи детям с нарушением слуха, в особенности - с учетом региональных особенностей субъектов РФ, целью которой явилось бы повышение доступности и качества, в доступной литературе не представлено.

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

В ходе исследования впервые выявлены особенности распространенности патологии слуха, заболеваний уха и сосцевидного отростка у детей в Новосибирской области за период 2010-2023 гг. 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. Впервые в России предложена и успешно внедрена усовершенствованная модель 2 этапа универсального аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни. Впервые на территории Новосибирской области проведен аудиологический скрининг детей школьного возраста. Впервые в России предложена и научно обоснована двухуровневая модель специализированной медицинской помощи детям с нарушением слуха на региональном уровне.

Теоретическая и 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 позволит 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 Российской Федерации 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.

Методология и методы исследования

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 скрининговая объективная диагностика слуха, основанная на регистрации коротколатентных слуховых вызванных потенциалов - сКСВП);

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

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.

Внедрение результатов исследования

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» (г. Санкт-Петербург). Результаты исследования используются в образовательном процессе кафедры оториноларингологии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России, кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Степень достоверности и апробация работы

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 ($K = 0,2$, $t=2,5$, $q=0,98$).

Результаты исследования доложены на научно-практических мероприятиях различного уровня: Новосибирская областная научно-практическая конференция оториноларингологов (Новосибирск, 2015 г.), Школа практической отомикрохирургии, посвященная 80-летию НГМУ (Новосибирск, 2015 г.), VI Российская (итоговая) научно-практическая конкурс-конференция студентов и молодых ученых «АВИЦЕННА -2015» (Новосибирск, 2015 г.), VIII Межрегиональная научно-практическая конференция оториноларингологов (Новосибирск, 2016 г.), Всероссийский межведомственный Конгресс с международным участием «Слух 2017» и III Всероссийский форум оториноларингологов России (Москва, 2017 г.), Школа практической отомикрохирургии (Новосибирск, 2017 г.), VIII Национальный конгресс аудиологов и XII Международный симпозиум «Современные проблемы физиологии и патологии слуха» (Суздаль, 2019 г.), IX Национальный Конгресс аудиологов и XIII Международный симпозиум «Современные проблемы физиологии и патологии слуха» (Суздаль, 2021 г.), Научно-практическая конференция «Инновационные технологии в диагностике нарушений слуха и реабилитации больных с тугоухостью и глухотой» (Москва, 2022 г.), Межрегиональная междисциплинарная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы оториноларингологии, сурдологии» (Сургут, 2022 г.), X Национальный конгресс аудиологов и XIV Международный симпозиум «Современные проблемы физиологии и патологии слуха» (Суздаль, 2023 г.), Юбилейная межрегиональная научно-практическая конференция оториноларингологов, посвященная 85-летию кафедры

оториноларингологии ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России (Новосибирск, 2023 г.), Межрегиональная научно-практическая конференция оториноларингологов «Актуальные проблемы оториноларингологии» (Новосибирск, 2024 г.), XXV конгресс педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии» (Москва, 2024 г.), Научно-практическая конференция «Инновационные технологии в диагностике нарушений слуха и реабилитации больных с тугоухостью и глухотой» (Москва, 2024 г.), XI Национальный конгресс аудиологов и XV Международный симпозиум «Современные проблемы физиологии и патологии слуха» (Суздаль, 2025 г.).

Публикации

По теме диссертации опубликовано 14 печатных работ, из них в рецензируемых журналах, рекомендуемых ВАК – 8. Получен патент РФ: «Способ проведения диагностического этапа универсального аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни». Издано учебно-методическое пособие для врачей.

Личный вклад автора в результаты исследования

Личный вклад автора заключается в написании 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%.

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.

Структура и объем 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.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

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

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

Предметом исследования являлись 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 (СА); родители детей после кохлеарной имплантации (КИ); 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 ГКБ 1, ГБУЗ НСО ГКБ 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 ГКБ 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 СА, анкеты родителей детей после КИ, анкеты родителей школьников с 1 по 11 классы (таблица 1).

Таблица 1. Материалы 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).	экспертная оценка
		3. Лист оценки медицинской организации, участвующей в первом этапе аудиологического скрининга (N 16, 22 параметра оценки) 4. Локальные нормативные акты медицинской организации	- экспертная оценка работы медицинской организации - организационное моделирование

Продолжение таблицы 1

Этапы	Задачи исследования	Материалы исследования	Методы исследования
		5. Лист оценки медицинской организации, участвующей во втором этапе аудиологического скрининга (N2, 186 параметров) 6. Локальные нормативные акты учреждения.	- экспертная оценка работы медицинской организации - организационное моделирование.
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 (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 СА (145 показателей, N254)	- социологический метод
		3. Анкеты родителей детей после КИ (137 показателей, N108).	- 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. сКВП; 2. Объективная диагностика слуха, основанная на регистрации коротколатентных слуховых вызванных потенциалов (КВП).
	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) 3. Информированное согласие участника исследования (или представителя (N216).	2017 г. 1. Аудиологический скрининг (анкетирование, отоакустическая эмиссия (ОАЭ), разборчивость шепотной речи) 2. Социологическое исследование.
	5) Разработать и научно обосновать модель специализированной медицинской помощи детям с нарушением слуха с учетом региональных особенностей.	Результаты социально-гигиенического исследования состояния медицинской помощи детям с нарушением слуха в Новосибирской области.	2012–2023 гг. – SWOT – анализ – организационно-функциональное моделирование.

Результаты исследования и их обсуждение

Социально-гигиеническое исследование. Прирост заболеваемости детей кондуктивной и нейросенсорной потерей слуха, нейросенсорной потерей слуха двусторонней в Новосибирской области в 2019-2022 годах значительно ниже общероссийских показателей, что может свидетельствовать о недостаточной выявляемости данной патологии.

Для оценки эффективности помощи детям с нарушением слуха провели 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 Новосибирском детском городском сурдологическом центре наблюдалось 720 детей с тугоухостью (2,3 ребенка с нарушениями слуха на 1000 детей). Хроническая сенсоневральная тугоухость диагностирована у 93,6% детей (N=674), кондуктивная и смешанная тугоухость - у 6,4% (46). Преобладали дети с глубокой степенью тугоухости 45,1%, дети с 1-2 степенью тугоухости составляли лишь 10,1%.

Частота встречаемости слабых и умеренных потерь слуха выше, чем глубокой тугоухости, при этом они во многих случаях остаются не выявленными. Только у 5,8% детей диагностика нарушений слуха произведена до возраста 3 месяцев, до 1 года нарушение слуха диагностировано у 27% детей. 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. Установлено, что средний возраст постановки диагноза зависит от степени снижения слуха, и он существенно выше у детей с небольшой степенью тугоухости. Как следствие поздней диагностики слуха, менее 10% детей слухопротезированы в возрасте до 6 месяцев. Средний возраст слухопротезирования детей со значительной степенью тугоухости в Новосибирске составил 50,4 мес. КИ используют 33% (N=106) детей с тугоухостью IV степени и глухотой. В том числе, 18% (N=19) детей проведена билатеральная КИ. Операция КИ большей части детей проведена до возраста 3-х лет. При этом в возрасте до 1 года проимплантированы 25,5% (N=26) детей. Несмотря на то, что большую группу составляют дети, которым проведена КИ до 3-х лет (группа до 1 года совместно с группой 1-3 года) анализ показал, что в Новосибирске лишь 28% глухих детей, получивших лечение методом КИ, обучаются в общеобразовательных школах (образовательная программа 1.1).

Социологическое исследование. Результаты анкетирования показали:

1. Низкую частоту проведения аудиологического скрининга по мнению родителей (по мнению родителей скрининг проведен в $5,8 \pm 3,0\%$), не соответствующую реальному охвату новорожденных скринингом, показанному в данном исследовании (более 95%). Это свидетельствует о низкой информированности родителей о скрининге и о необходимости его выполнения в присутствии родителей.

2. Длительный срок ожидания 2 этапа скрининга (до 4 месяцев), что диктует необходимость мер по оптимизации и повышению его доступности.

3. Неполный охват нуждающихся детей сурдологической помощью в сурдоцентрах: до 30% детей со СА не наблюдаются в государственных сурдоцентрах (дети после КИ чаще наблюдаются в государственных сурдоцентрах по сравнению с детьми, использующими СА). Срок ожидания помощи в большинстве случаев достигает до 6 месяцев, что снижает эффективность слухоречевой реабилитации. $36,5 \pm 6,4\%$ родителей отмечают сложности в записи и $39,9 \pm 6,7\%$, отдаленность сурдоцентров.

4. Длительный срок оформления инвалидности по слуху (3-5 месяцев в $78 \pm 5,2\%$) и получения технических средств реабилитации (до 6 месяцев в $69 \pm 6,7\%$). Обеспеченность детей-инвалидов СА – 99%, однако лишь $29,1 \pm 6,3\%$ родителей удовлетворены качеством

СА, предоставляемых социальным фондом. При этом родители отмечают, что срок ожидания КИ значительно меньше срока ожидания СА.

5. Только $38,8 \pm 6,7\%$ родителей детей со слуховыми аппаратами и $(55,8 \pm 4,9\%)$ родителей детей с кохлеарными имплантами удовлетворены объемом и качеством оказываемой помощи.

Оценка доступности и качества аудиологического скрининга в Новосибирской области. Анализ доступности и качества аудиологического скрининга в разные периоды (до внедрения программы универсального аудиологического скрининга - период до 2008 года и после ее внедрения до начала настоящего исследования - период с 2008 до 2019 года) показал положительную динамику как в количестве детей, выявленных до года (увеличение в 2,2 раза), так и положительную динамику в выявлении меньших потерь слуха: с внедрением программы, помимо выявления детей с тугоухостью 4 степени и глухотой, начали выявляться случаи тугоухости 3 степени (рисунок 1). Вместе с тем, анализ доступности и качества аудиологического скрининга показывает: до внедрения программы универсального аудиологического скрининга уверенный тренд на снижение количества детей, выявленных до года, и выявление тугоухости преимущественно от 1 года до 3х лет.

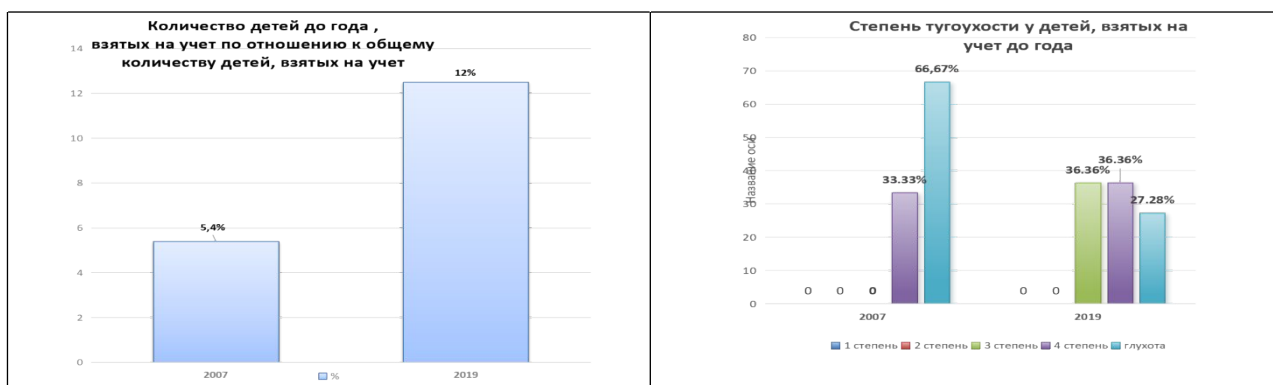


Рисунок 1 - Количество детей до года взятых на учет по отношению к общему количеству детей, взятых на учет. Степень тугоухости у детей, взятых на учет до года

Несмотря на внедрение программы аудиологического скрининга новорожденных, количество детей, взятых на учет до года, остается низким, большое количество детей ставится на «Д» учет в 2 года, что затягивает медицинскую реабилитацию детей и повышает риски социальной дезадаптации (рисунок 2).

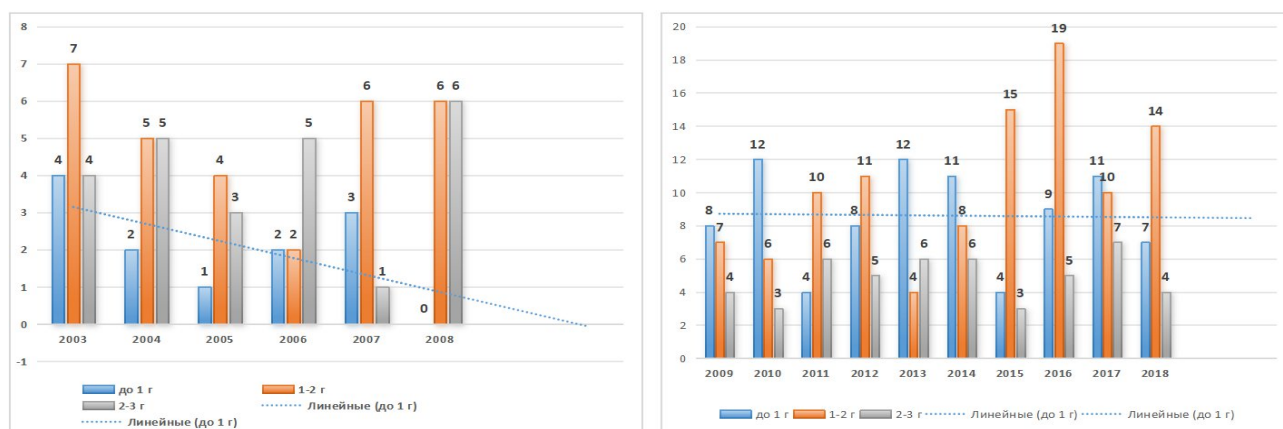


Рисунок 2 - Количество детей с тугоухостью, выявляемых в возрасте до 1 г, от 1 г до 2х лет, от 2х до 3х лет до 2008 г и после 2008 г

Аудит этапов аудиологического скрининга. Определено, что в 93% медицинских организаций имеется скрининговое оборудование в рабочем состоянии, но из них в 26 организациях (60%) оно требует плановой замены. Лишь в 11 медицинских организациях (26%) имеется более одного прибора для проведения скрининга.

В 33 организациях (77%) проведение скрининга поручено лишь одному сотруднику, что грозит прерыванием процесса скрининга на время отсутствия ответственного лица.

В таблице 2 приведены показатели, отражающие эффективность аудиологического скрининга.

Таблица 2. Показатели, отражающие эффективность аудиологического скрининга, с 2017 по 2023 год

Показатели	Годы						
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
% положительного скрининга на 1 этапе	7,1	6,5	5,8	4,8	5,5	4,5	3,7
Охват скринингом на 1 этапе	95,6	97,4	97,1	96,0	97,3	98,6	99,0
% подтвержденной тугоухости на 2 этапе	0,8	1,0	1,0	0,9	0,6	0,3	0,3

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 (сКСВП 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 и 2 этапов аудиологического скрининга и создание актуальной карты маршрутизации пациентов,
- Регулярный контроль функционирования системы скрининга региональными сурдологическими центрами и ее своевременная оптимизация.

Изучение чувствительности и специфичности сКСВП. 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 сКСВП в нашем исследовании составляет 100%. Специфичность сКСВП в нашем исследовании составляет 98,39%. На рисунке 3 представлены результаты сопоставления данных сКСВП с данными КСВП в стандартном режиме.

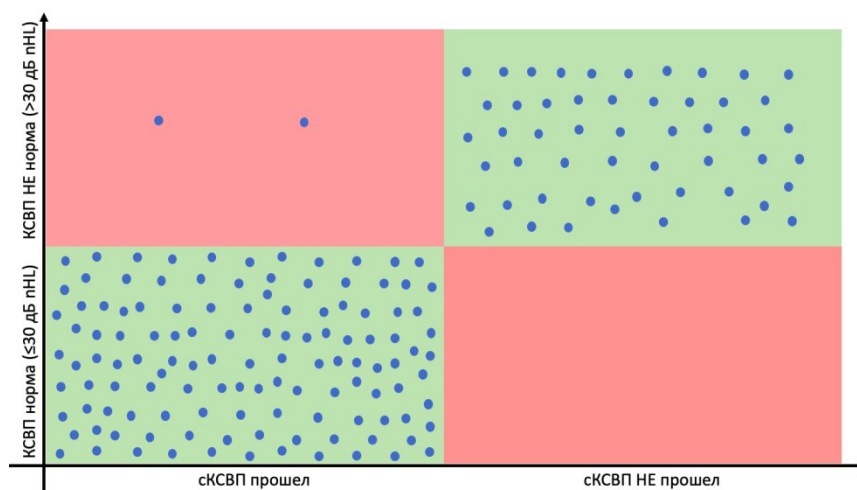


Рисунок 3 - Результаты сопоставления данных сКСП с данными КСП в стандартном режиме

В исследуемой выборке было 5 детей (10 ушей) с диагнозом «заболевание спектра аудиторных нейропатий». Во всех случаях у детей с аудиторной нейропатией не регистрировались сКСП. Таким образом, в нашем исследовании определено, что метод сКСП чувствителен в отношении выявления случаев аудиторной нейропатии.

Оптимизированная модель 2 этапа аудиологического скрининга. Проведенный хронометраж показал, что общее время, необходимое для проведения 2 этапа аудиологического скрининга, составляет в среднем 126,7 минут. Наиболее продолжительной процедурой является регистрация КСП (рисунок 4).

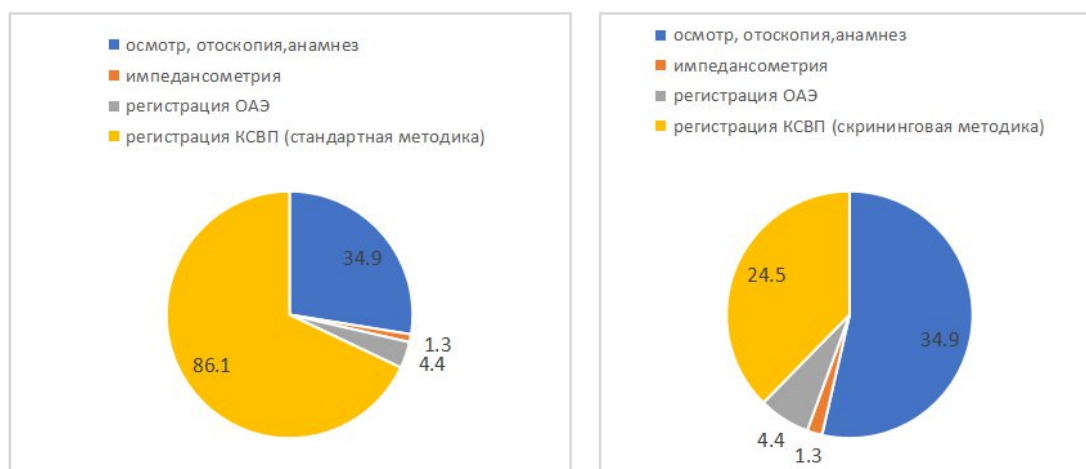


Рисунок 4 - Временная структура 2 этапа аудиологического скрининга (в минутах)

Определено, что регистрация сКСП в среднем занимает 24 минуты, что в 3,6 раз меньше регистрации КСП по стандартной методике. На основании результатов исследования предложена модель 2 этапа аудиологического скрининга с учетом применения сКСП (рисунок 5).

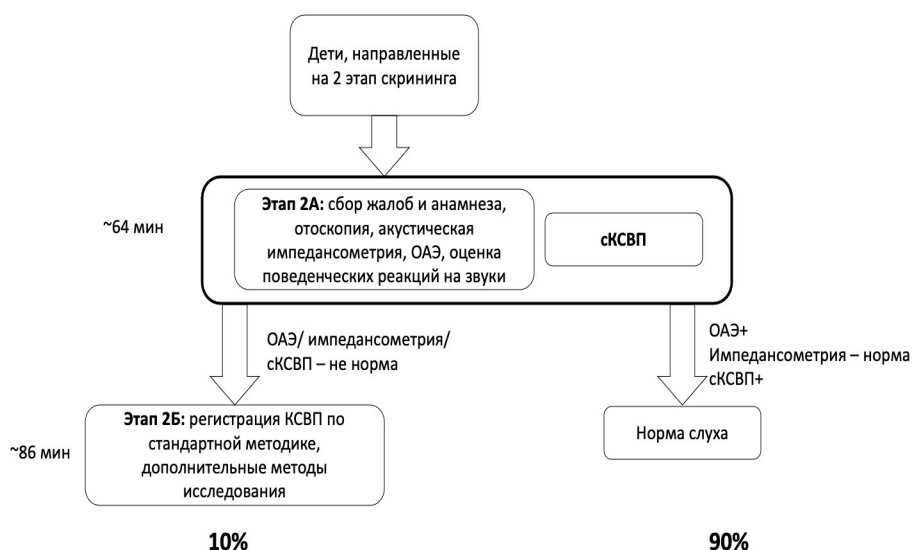


Рисунок 5 - Оптимизированная модель 2 этапа аудиологического скрининга, основанная на применении сКСВП

Новая организационная модель внедрена в практику Детского городского сурдологического центра г. Новосибирска с января 2021 года. Получен патент на изобретение.

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%. До внедрения новой организационной модели средний срок ожидания записи ребенка для проведения 2 этапа составлял до 2-3 месяцев, после внедрения срок ожидания составляет в среднем 10 дней. Доля детей, получивших весь необходимый диагностический комплекс на 2 этапе скрининга до внедрения новой организационной модели составляла 30%, после внедрения – 92% (рисунок 6).

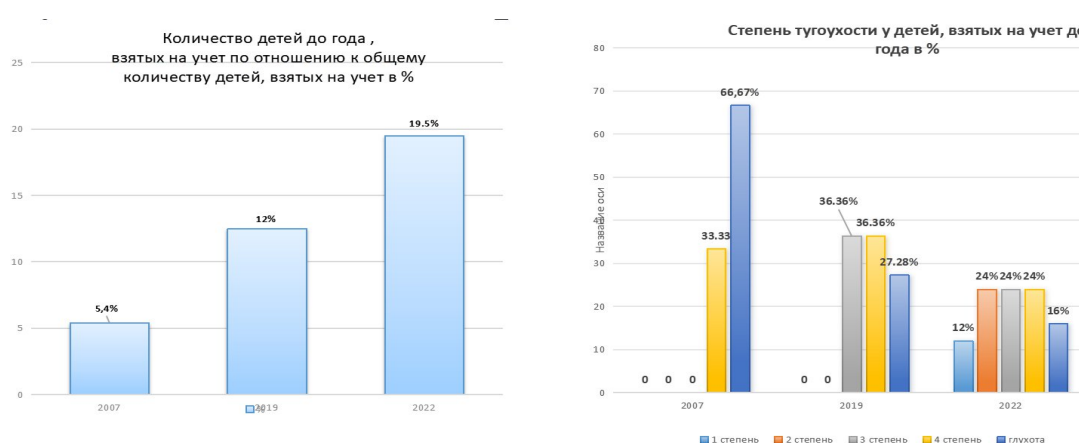


Рисунок 6 - Количество детей до года взятых на учет по отношению к общему количеству детей, взятых на учет. Степень тугоухости у детей, взятых на учет до года

Анализ доступности и качества аудиологического скрининга после внедрения оптимизированной модели 2 этапа показывает: до внедрения программы универсального аудиологического скрининга уверенный тренд на снижение количества детей, выявленных до года, и выявление тугоухости преимущественно в 1 год - 3х лет, а после

внедрения уверенных тренд на увеличение количества детей с выявленной патологией слуха до года (начиная с 2020 года).

Отмечается рост числа детей, взятых на учет до года: за 2022 г группа детей, взятых на учет до года, в 2,5 раз больше группы детей, взятых на учет в возрасте 1-2 лет (рисунок 7).

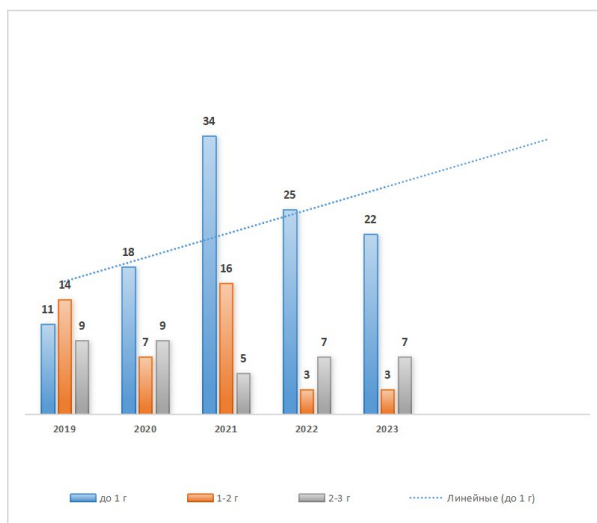


Рисунок 7 - Количество детей с тугоухостью, выявляемой в возрасте до 1 г, 1 г до 2х лет, от 2х до 3х лет за период 2019-2023 гг

Аудиологический скрининг детей школьного возраста. Обращает на себя внимание чрезвычайно высокая частота положительного результата ОАЭ у детей 1-5 классов (от 50 до 70%). Частота незарегистрированной ОАЭ у детей снижается после 6 класса. Взаимосвязь между разборчивостью шепотной речи и результатом регистрации ОАЭ статистически достоверна ($p < 0,01$; критерий хи-квадрат = 366,703). 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 ($p < 0,05$).

При анализе результатов анкетирования определено, что в случаях с зарегистрированной ОАЭ проблем в общении и образовательном процессе у детей не наблюдалось. У детей с незарегистрированной ОАЭ (95 детей, 190 ушей), при снижении разборчивости шепотной речи до 5-1 м 44 родителя отмечали, что дети часто переспрашивают, особенно в шумной обстановке. Часть родителей (41 анкета) отмечали, что ребенок теряется только в шумной обстановке (разборчивость шепотной речи соответствовала 4-5 м у 40 учеников). Остальные 10 родителей проблем у своих детей не отмечали, жалоб по слуху не предъявляли (разборчивость шепотной речи соответствовала 4-5 м). Наибольшее число случаев снижения разборчивости речи приходилось на учеников 1-2 и 7 классов, что свидетельствует о целесообразности внедрения аудиологического скрининга в эти периоды.

На диагностический этап по результатам скрининга направлено 137 детей (63,4%) (рисунок 8). 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 м на двух ушах, 23 ребенка – на одном ухе. 1 ребенок был направлен с зарегистрированной ОАЭ, но со снижением разборчивости шепотной речи на одном ухе.

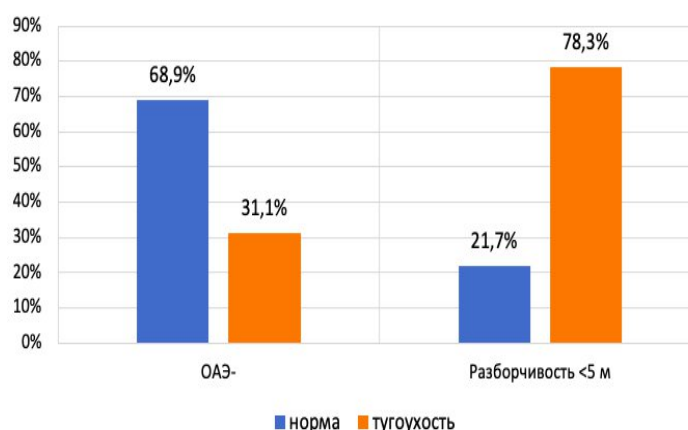


Рисунок 8 - Доля случаев подтвержденной тугоухости среди детей с незарегистрированной ОАЭ или низкой разборчивостью шепотной речи на скрининговом этапе

Диагностическое обследование подтвердило патологию слуха 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%. Структура диагностированных нарушений слуха представлена на рисунке 9.

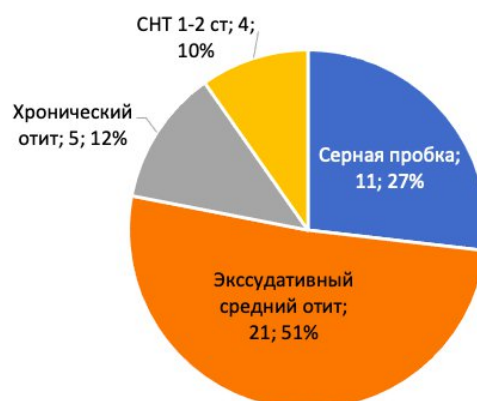


Рисунок 9 - Структура диагностированных нарушений слуха (N=41)

Модель развития специализированной сурдологической помощи детям на региональном уровне. Результаты проведенного исследования позволили выделить следующие проблемы в оказании специализированной сурдологической помощи детям на территории Новосибирской области:

1. Высокая распространенность и недостаточная выявляемость тугоухости среди детского населения.
2. Низкая осведомленность родителей об аудиологическом скрининге и его результатах.
3. Необходимость модернизации оборудования для аудиологического скрининга новорожденных.
4. Необходимость регулярного контроля выполнения аудиологического скрининга, совершенствования отчетной документации.
5. Низкая доступность 2 этапа аудиологического скрининга новорожденных, высокие длительность и трудоемкость диагностического комплекса на 2 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 СА.

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.

Для качественного повышения уровня оказания специализированной медицинской помощи детям по профилю «сурдология-оториноларингология» была разработана двухуровневая модель (рисунок 10).



Рисунок 10 - Концептуальная модель специализированной медицинской помощи детям с нарушением слуха на региональном (ДСЦ – детский сурдологический центр)

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.

Эффективность модели специализированной сурдологической помощи детям в Новосибирской области. Оценка эффективности модели показала:

- Снижение сроков ожидания 2-го этапа аудиологического скрининга в 6 раз (до внедрения модели средний срок ожидания 2 этапа составлял до 2-3 мес, после - в среднем 10 дней),
- Рост доли детей, получивших весь диагностический комплекс на 2-м этапе аудиологического скрининга, в 3,1 раза,
- Рост доли детей, взятых на учет до года, на 7,5% (после внедрения модели в 2021-2023 гг был выявлен рост доли детей, взятых на учет в возрасте до года, с 12% до 19,5%),

- Рост доли детей, взятых на учет до года с 1-2 степенями тугоухости, на 36% (в 2019 году – 0%, в 2023 году – 36%),
- По результатам внедрения 1 этапа аудиологического скрининга у школьников на диагностический этап направлено 63,4% (137) детей. 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. Диагностическое обследование подтвердило патологию слуха у 41 ребенка (19%), в структуре диагностированных нарушений СНТ 1-2 степени составила 10%.

Эффективность социальной реабилитации. На реабилитационный потенциал ребенка и, как следствие, выбор образовательной программы влияют следующие показатели:

1. Возраст выявления патологии,
2. Степень снижения слуха,
3. Возраст слухопротезирования,
4. Эффективная коррекция нарушения слуха (своевременный и правильный выбор технического средства реабилитации).

Общий рост количества детей, взятых на учет (на 3,4%), рост количества детей, взятых на учет до года (на 36%), рост количества детей, обеспеченных техническими средствами реабилитации (на 4%), своевременный выбор эффективного средства реабилитации (средний процент КИ, проведенной в возрасте до 3-х лет рост на 10,45%) увеличивает реабилитационный потенциал и повышает возможность обучения ребенка в общеобразовательной школе, благодаря своевременной сурдологической помощи и реабилитационным мероприятиям.

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 НАУЧНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Крейсман, М.В. Частично имплантируемые слуховые аппараты как метод реабилитации пациентов со стойкой кондуктивной тугоухостью / М.В. Крейсман, И.А. Цыцорина, Г.А. Холина // **Медицина и образование в Сибири**. - 2015. - № 3. - С. 111.
2. Крейсман, М.В. Некоторые результаты проведения аудиологического скрининга в рамках детских профилактических осмотров / М.В. Крейсман, И.А. Цыцорина, О.Б. Викторович [и др.] // **Медицина и образование в Сибири**. - 2015. - № 3. - С. 110.
3. Крейсман, М.В. Промежуточные итоги аудиологического скрининга детей школьного возраста / М.В. Крейсман, И.А. Цыцорина // **Общественное здоровье: организация, менеджмент, право - перспективы развития: материалы Международного Форума**. – М., 2017. - С. 95-98.
4. Крейсман, М.В. Результаты диагностики нарушений слуха у детей 1-11 классов / А.С. Мачалов, Я.М. Сапажников, М.В. Крейсман [и др.] // **Наука и инновации в медицине**. - 2020. – Т. 5, № 1. - С. 53-57. DOI: <https://doi.org/10.35693/2500-1388-2020-5-1-53-57>
5. Крейсман, М.В. Нарушения слуха у детей - региональные эпидемиологические исследования / С.А. Артюшкин, И.В. Королева, М.В. Крейсман, Г.Ш. Туфатулин // **Российская оториноларингология**. - 2021. – Т. 20, № 2 (111). - С. 21-31.
6. Крейсман, М.В. Состояние слуха у детей, перенесших новую коронавирусную инфекцию (COVID-19) / Г.Ш. Туфатулин, М.Ю. Бобошко, Е.С. Гарбарук, С.А. Артюшкин, Д.И. Алиева, М.В. Крейсман [и др.] // **Вестник оториноларингологии**. - 2021. – Т. 86, № 5. - С. 28-34. DOI: <https://doi.org/10.17116/otorino20218605128>
7. Крейсман, М.В. Влияет ли коронавирусная инфекция на состояние слуха у детей? / Г.Ш. Туфатулин, М.Ю. Бобошко, Е.С. Гарбарук, С.А. Артюшкин, Д.И. Алиева, М.В. Крейсман [и др.] // **Материалы XX съезда оториноларингологов России**. – М., 2021. - С. 135-136.
8. Крейсман, М.В. SWOT-анализ как элемент совершенствования организации универсального аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни (предварительные данные) / М.В. Крейсман, Г.Ш. Туфатулин // **XI Петербургский форум оториноларингологов России: материалы научной конференции**. – СПб., 2022. - С. 40-41.
9. Крейсман, М.В. Протокол аудиологического обследования детей первого года жизни в Российской Федерации. Часть I / Г.Ш. Туфатулин, М.Р. Лалаянц, С.А. Артюшкин, С.М. Вихнина, Е.С. Гарбарук, В.В. Дворянчиков, И.В. Королева, М.В. Крейсман [и др.] // **Вестник оториноларингологии**. - 2023. – Т. 88, № 5. - С. 82-90. DOI: <https://doi.org/10.17116/otorino20238805182>
10. Крейсман, М.В. Протокол аудиологического обследования детей первого года жизни в Российской Федерации. Часть II / Г.Ш. Туфатулин, М.Р. Лалаянц, С.А. Артюшкин, С.М. Вихнина, Е.С. Гарбарук, В.В. Дворянчиков, И.В. Королева, М.В. Крейсман [и др.] // **Вестник оториноларингологии**. - 2023. – Т. 88, № 6. - С. 81-90. DOI: <https://doi.org/10.17116/otorino20238806181>
11. Крейсман, М.В. Меры по совершенствованию учета результатов универсального аудиологического скрининга / М.В. Крейсман, Г.Ш. Туфатулин, С.А. Артюшкин, В.В. Дворянчиков // **XII форум оториноларингологов России: материалы научной конференции**. – СПб., 2023. - С. 36.
12. Крейсман, М.В. SWOT-анализ российской программы универсального аудиологического скрининга новорождённых / М.В. Крейсман, Г.Ш. Туфатулин, С.С. Чибисова [и др.] // **Здравоохранение Российской Федерации**. - 2024. – Т. 68, № 1. - С. 18-24. DOI: <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2024-68-1-18-24>

Учебно-методическое пособие

13. Крейсман, М.В. Протокол аудиологического обследования детей первого года жизни в Российской Федерации: учебно-методическое пособие для врачей / Г.Ш. Туфатулин, В.В. Дворянчиков, Л.С. Намазова-Баранова, С.А. Артюшкин, А.А. Баранов, С.М. Вихнина, К.И. Воеводина, Н.Н. Володин, Е.С. Гарбарук, И.В. Королева, М.В. Крейсман [и др.]. – М.: Педиатр, 2024. – 144 с.

Патент

14. Патент № 2782294 С1 Российская Федерация, МПК А61В 5/12, А61В 5/125, А61В 5/126. Способ проведения диагностического этапа универсального аудиологического скрининга новорожденных и детей первого года жизни: № 2021132850: заявл. 11.11.2021; опубл. 25.10.2022 / М.В. Крейсман, Г.Ш. Туфатулин, С.А. Артюшкин; заявитель ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова» Минздрава России.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ASSR - Auditory Steady-State Response, стационарные слуховые вызванные потенциалы
CE-Chirp - тип стимула при регистрации КСВП (Chirp-тон)
ВОЗ - Всемирная организация здравоохранения
ГБ - городская больница
ГБСКОУ - государственное бюджетное специальное коррекционное образовательное учреждение
ГБУЗ - государственное бюджетное учреждение здравоохранения
ГКБ - городская клиническая больница
ГКП - государственная клиническая поликлиника
ГКУЗ - государственное казенное учреждение здравоохранения
ГНОКБ - государственная Новосибирская областная клиническая больница
ГП - городская поликлиника
Гц - Герц
дБ нПС - децибел относительно нормального порога слышимости
ЗВОАЭ - задержанная вызванная отоакустическая эмиссия
КДП - консультативно-диагностическая поликлиника
КИ - кохлеарный имплант
КРД - клинический родильный дом
КСВП - коротколатентные слуховые вызванные потенциалы
МЗ НСО - Министерство здравоохранения Новосибирской области
НГКПЦ - Новосибирский городской клинический перинатальный центр
НГМУ - Новосибирский государственный медицинский университет
ОАЭ - отоакустическая эмиссия
ОАЭ- - отоакустическая эмиссия не зарегистрирована
ОАЭ+ - отоакустическая эмиссия зарегистрирована
ОМС - обязательное медицинское страхование
ОРЗ - острые респираторные заболевания
ОАЭ - отоакустическая эмиссия
РД - родильный дом
СА - слуховой аппарат
СКОШИ - специальная коррекционная общеобразовательная школа-интернат
сКСВП - скрининговые коротколатентные слуховые вызванные потенциалы
ФГБОУ ВО НГМУ - Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Новосибирский государственный медицинский университет
ЦКБ - Центральная клиническая больница