

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН  
ТАШКЕНТСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ**

*На правах рукописи*

УДК: 1.616-053.2+053.31+616.28-008.1/.14:612.821.8:616.22-008.5-071-08

**ЗОКИРХОНОВА ХИЛОЛА ФАТХУЛЛАЕВНА**

**РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА И КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕНИЙ СЛУХА  
У НОВОРОЖДЕННЫХ И ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА**

**14.00.04 – Болезни уха, горла и носа**

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

**Ташкент – 2011**

Работа выполнена на кафедре ЛОР болезней Ташкентской медицинской академии.

**Научный руководитель:** доктор медицинских наук, профессор  
**Шайхова Холида Эркиновна**

**Официальные оппоненты:** доктор медицинских наук, профессор  
**Джаббаров Карим Джаббарович**

доктор медицинских наук, профессор  
**Хасанов Саидакром Аскарлович**

**Ведущая организация:** Андижанский государственный медицинский институт.

Защита диссертации состоится «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 года в \_\_\_ часов на заседании специализированного совета Д. 087.01.02 при Ташкентской медицинской академии по адресу: 100047, Ташкент, ул. Тараққийёт, 103.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Ташкентской медицинской академии.

Автореферат разослан « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2011 г.

Ученый секретарь  
специализированного Совета  
доктор медицинских наук

**Хасанов У.С.**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИССЕРТАЦИИ

**Актуальность работы.** Проблема поражения слуха у детей важна как с медицинской, так и с социальной точки зрения. Снижение слуха у ребенка, в отличие от взрослого, приводит к задержке речевого и психического развития, отклонениям в формировании интеллекта и личности в целом, особенно при возникновении тугоухости и глухоты у новорожденных и детей раннего возраста (Пономарева Л.П., 2005).

Считается, что на 1000 нормально слышащих новорожденных приходится один ребенок с выраженной степенью тугоухости. В раннем детском возрасте понижение слуха встречается в 0,64 случаях на 1000 детей. Нарушение слуха у 27,7% детей раннего возраста носит перцептивный характер, возникает во внутриутробном периоде и проявляется в первые месяцы и годы жизни (Г.А. Таварткиладзе, 2001).

Установлено, что у 82% детей с тугоухостью патология возникает на первом году жизни, т.е. до развития речи или в период ее становления, из них у 38,5% детей нарушения появляются в перинатальный период. Считается, что почти половина всех нарушений слуха у детей носит врожденный характер и, хотя по статистике на одну тысячу нормальных родов приходится один ребенок с выраженной степенью тугоухости, сведения о распространенности слабых и средних потерь слуха нуждаются в уточнении.

По данным зарубежных авторов, средний возраст ребенка, когда выявляется врожденная (ранняя) тугоухость, при недейственности скрининговых программ составляет 18–30 мес, и это только при наличии глубоких, двусторонних потерь слуха, без учета слабых и средних потерь (Таварткеладзе Г.А. и соавт., 1996; Пономарева Л.П., 2005).

**Степень изученности проблемы.** За последние 15 лет частота нейросенсорной тугоухости в Узбекистане, особенно у детей раннего возраста, возросла более чем в 2 раза. В настоящее время почти 7% населения имеют нарушение слуха, причем нейросенсорные нарушения составляют 70-80% (Муминов А.И., Хатамов Ж.А., Шодиева Л.К., 2000).

Анализ возрастной характеристики детей на момент выявления нарушений слуха показал, что 33% детей ставят на учет в возрасте от 3 до 7 лет, т.е. позже критического возраста (1–2 года), дети, взятые на учет от 1 года до 3 лет, составляют 21%, а выявляемость детей с нарушениями слуха до одного года жизни составляет 4%. Это в большой степени связано с многочисленным количеством этиологических факторов и недостаточной изученностью патогенеза СНТ (Ташпулатов Ю. А., 2002; Говорун М. И., 2006; Золотова Т. В., 2006; Лазарева Л. А., 2006). Несмотря на определенные успехи, достигнутые в отиатрии, особенно в последние годы, врожденная и приобретенная сенсоневральная тугоухость является весьма частым заболеванием в структуре оториноларгологических больных.

В связи с этим анализ этиопатогенеза врожденной тугоухости, своевременное выявление этой патологии приобретают первостепенную значимость.

**Связь диссертационной работы с тематическими планами НИР.** Диссертационная работа выполнялась в соответствии с планами научно-исследовательской работы ТМА (номер Гос. регистрации: 01.070069). Тема диссертационной работы утверждена на заседании Ученого совета ТМА, протокол № 10 от 25 марта 2009 г.

**Цель исследования:** раннее выявление и коррекция нарушений слуха у новорожденных и детей младшего возраста на основе динамического наблюдения за состоянием органа слуха.

**Задачи исследования:**

1. Изучить значимость некоторых пре-, интра-, постнатальных факторов в развитии врожденных и приобретенных нарушений слуха.

2. Оценить диагностическую значимость различных вариантов регистрации КСВП, при комплексном применении их с импедансометрией и регистрацией ЗВОАЭ у новорожденных и детей младшего возраста.

3. Изучить влияние различных форм и степеней нарушения слуха на развитие речи у детей младшего возраста.

4. Оценить состояние слуха у детей с различными формами тугоухости в процессе их лечения.

**Объект и предмет исследования:** раннее выявление и коррекция нарушений слуха у 456 детей, из них 221 новорожденных и 235 детей младшего возраста.

**Методы исследований:** клинико-anamнестические и клинико-инструментальные.

**Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Увеличение риска развития тугоухости у детей отмечается при наличии пре- и постнатальных факторов в совокупности, что диктует необходимость проведения комплексного аудиологического исследования.

2. Регистрация коротколатентных слуховых вызванных потенциалов с использованием стандартной методики пошаговой временной акустической стимуляции и задержанной вызванной отоакустической эмиссии позволяет проводить адекватно диагностику нарушений слуха у новорожденных и мониторинг эффективности лечения.

3. Оценка в совокупности показателей импедансометрии и регистрации КСВП способствует раннему обнаружению поражения периферического отдела слухового анализатора и уточнения связи различных форм и степеней нарушения слуха с психическим и речевым развитием ребенка.

**Научная новизна.** Изучена в совокупности значимость некоторых пре-, интра-, постнатальных факторов в развитии врожденных и приобретенных нарушений слуха. Разработан алгоритм ранней диагностики нарушений слуха у новорожденных и детей младшего возраста, основанный на применении пошаговой стимуляции регистрации КСВП, как возможного метода скринин-

говой диагностики слуха у новорожденных и детей младшего возраста. Показана важность совокупной оценки показателей импедансометрии и регистрации КСВП для раннего обнаружения вовлечения в патологический процесс периферического отдела слухового анализатора. У детей младшего возраста дана дифференцированная оценка значимости различных форм и степеней нарушения слуха в качестве причинного фактора на психическое и речевое развитие.

**Практическая значимость и реализация результатов работы.** Реализация применения различных методов объективного исследования слуха включающих скрининговые тесты в рекомендованных вариантах будет способствовать раннему выявлению как нарушений слуха в целом, так и поражения слухового анализатора на фоне патологии среднего уха, при неопределяемых рутинными методами исследования. Информирование акушер-гинекологов, неонатологов, педиатров и сурдологов о роли изученных пре-, интра-, постнатальных факторов в развитии врожденных и приобретенных нарушений слуха, возможностях использования объективных методов исследования в рекомендованных вариантах в практическом здравоохранении будут способствовать профилактике нарушений слуха. Внедрение в повседневную оториноларингологическую практику предлагаемых диагностических методов в процессе лечения нарушений слуха позволит добиться снижения показателей детской инвалидности, и будет способствовать реальной интеграции детей в социальную среду, создаст условия для благоприятного их психического и умственного развития.

**Реализация результатов.** Предложенные методы ранней диагностики нарушений слуха у новорожденных и детей младшего возраста внедрены в клинику ЛОР болезней Ташкентской медицинской академии (ТМА), Центре реабилитации слуха и восстановления речи г.Ташкента, Республиканском специализированном научном медицинском центре педиатрии, в Городской клинической детской больнице №1. Материалы диссертационной работы используются в материалах лекций для студентов и магистров в ТМА.

**Апробация работы.** Материалы работы представлены на заседании общества оториноларингологов г. Ташкента, на заседании дней молодых ученых (Ташкент, 2010), на заседании кафедры ЛОР болезней ТМА, межкафедральном заседании кафедр ЛОР болезней, детских болезней и неврологии ТМА (2011), научном семинаре при Специализированном Совете Ташкентской Медицинской Академии (Ташкент, 2011).

**Опубликованность результатов.** По теме диссертации в отечественных и зарубежных изданиях опубликовано 9 печатных работ: 3 журнальные статьи, 5 тезисов в сборниках и 1 методическая рекомендация на узбекском языке.

**Объем и структура диссертации.** Диссертационная работа изложена на 132 страницах компьютерного текста Times New Roman № 14. Она состоит из введения, литературного обзора, материалов и методов исследования, 2

глав собственных исследований, заключения, выводов, списка использованной литературы и приложения. Иллюстрирована 20 рисунками, 24 таблицами. Список использованной литературы состоит из 200 источников: 151 отечественных и стран СНГ и 49 авторов дальнего зарубежья.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Для решения поставленных в работе задач за период с 2009 по 2010 гг. нами было обследовано 456 детей (912 ушей), из них 235 ребенка (51,5%) /470 ушей/ были обследованы в возрасте от 3 года до 5 лет, и 221 новорожденных (48,5%) /442 уха/ из них 136 (61,5%)/272 уха/ (в возрасте от суток до месяца жизни) в отделении физиологии новорожденных, 57 ребенка (25,8%) /114 ушей/ в отделении патологии новорожденных и 28 детей (12,7%) /56 уха/, находившиеся в отделении реанимации и интенсивной терапии.

Дети в возрасте от 3 года до 5 лет с различными формами нарушения речи были подразделены на 3 группы, I группа, группа сравнения – 35,3% (n=83; 166 ушей) дети, посещающие нормальную группу ДДУ, т.е. группа без отклонений в речевом и психическом развитии. II группа – 40,4% (n=95 детей; 190 ушей) дети, посещающие группу с общим недоразвитием речи (ОНР). III группа – 24,3% (n=57 детей; 114 ушей) дети, посещающие группу с задержкой психического развития (ЗПР).

Исследование состояния слуховой функции у детей проводили с применением следующих методик:

- Регистрации задержанной вызванной отоакустической эмиссии (ЗВОАЭ);
- Регистрации коротколатентных слуховых вызванных потенциалов (КСВП), которая включала:
  - скрининг-тест КСВП;
  - пошаговую временную стимуляцию;
  - регистрацию стандартных КСВП при различной интенсивности стимулирующего сигнала.

Дети, составившие I группу, находились в отделении физиологии новорожденных. У детей II группы имелась патология такая как: признаки гипоксически-ишемического поражения ЦНС (у 19,3%), которые выражались синдромами мышечной дистонии (у 3,5%) и гипервозбудимости (у 5,3%), судорожный синдром (у 3,5%). В отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) находились дети III группы с множественной ургентной соматической патологией: гипоксической энцефалопатией (10,7%), дыхательной недостаточностью (у 10,7%), синдромом гипервозбудимости (у 10,7%), морфофункциональной незрелостью, гипотрофией (по 7,1% %), которая и определяла тяжесть их состояния.

Ни у одного ребенка всех 3-х групп при тщательном осмотре патологии ЛОР-органов выявлено не было.

Анализ анамнестических данных показал, что больше всего факторов риска развития сенсоневральной тугоухости имели дети, находящиеся в отделении реанимации и интенсивной терапии, меньше всего - дети I группы. При этом более 5 факторов риска в анамнезе имели 48% детей III группы, 13,5% детей — II группы и ни одного ребенка I группы.

При исследовании слуховой функции с помощью метода регистрации задержанной вызванной отоакустической эмиссии у детей I группы первое проведение теста дало отрицательный результат у 8 пациентов. При исключении неудовлетворительных условий проведения исследования (сильный шум от работающей медицинской аппаратуры, электрические помехи, беспокойное поведение ребёнка) повторный тест оказался положительным еще у 2 детей. Таким образом, общий положительный результат прохождения этого теста при двукратном его проведении составил 96,6%. Средняя суммарная амплитуда ЗВОАЭ оказалась равной  $12,3 \pm 1,19$  дБ. При этом разброс межиндивидуальных её величин оказался весьма значительным на всех исследованных частотах: от 23,8 дБ до - 10,0 дБ УЗД, но статистически значимой разницы между правым и левым ухом, а также в значениях амплитуды у девочек и мальчиков обнаружено не было ( $p > 0,05$ ).

При проведении скрининг-теста КСВП их регистрация отмечена у 100% детей этой группы уже при первом исследовании, что свидетельствовало о более высокой специфичности и информативности последнего.

Исследование слуха у детей II группы с использованием скрининговых методик показало, что общий положительный, результат этих тестов был ниже, чем у пациентов I группы, и составил 86% и 96,6% соответственно. При этом повторное проведение исследования потребовалось большему числу детей в связи с их беспокойным поведением (у них был синдром гипервозбудимости). Средняя суммарная амплитуда ЗВОАЭ у детей этой группы оказалась равной  $11,2 \pm 1,2$  дБ. При этом статистически достоверной разницы между правым и левым ухом (интерауральной), а также в значениях амплитуды у девочек и мальчиков обнаружено не было ( $P > 0,05$ ).

Но у детей этой группы разброс межиндивидуальных значений суммарной амплитуды оказался более значительным на всех исследованных частотах: от 24,1 дБ до -13,9 дБ УЗД. Этот показатель статистически достоверно отличался от такового у пациентов контрольной группой ( $p < 0,05$ ).

У детей III группы (находящихся в отделении реанимации и интенсивной терапии), применение скрининговых методик себя не оправдало в связи с трудностями проведения исследования' (высокий уровень внешнего и эндогенного шума, большое количество электрических наводок от аппаратуры жизнеобеспечения в палатах интенсивной терапии). Поэтому регистрация ЗВОАЭ и скрининг-теста КСВП по результатам двух исследований составила 42,8% для первого теста и 72% - для второго. При этом у всех детей этой группы с получением результата «тест пройден» дальнейшее расширенное исследование состояния слуховой функции выявляло отклонения от нормы.

На следующем этапе исследования у детей состояния слуховой функции мы проводили регистрацию КСВП с помощью методики пошаговой временной стимуляции. Сущность этой методики заключается в регистрации потенциалов, возникающих в ответ на стимуляцию пакетом акустических стимулов, состоящим, из 6 быстро следующих друг за другом сигналов. При этом интенсивность каждого; последующего сигнала возрастает на 10 дБ. Методика рассчитана на регистрацию только V пика КСВП, и диагностическое значение имеет опять же только величина его латентности при различной интенсивности стимулирующего сигнала, т.е. в этом случае мы определяем функцию интенсивность/латентность.

В результате исследования состояния слуховой функции у детей были получены следующие данные: V пик регистрировался у 80,5% детей II и 62,2% детей I групп уже при интенсивности стимулирующего сигнала 40 дБ, тогда, как у детей III группы (находящихся в ОРИТ) он был зарегистрирован лишь у 4 (14,3%) пациентов. При этом у 8 (28,6%) детей последней группы V пик КСВП вовсе не регистрировался даже при стимуляции максимальным акустическим сигналом - 70 дБ.

Исследование слуховой функции с помощью этого метода представляется нам очень важным этапом обследования детей, поскольку он позволяет определить индивидуально для каждого ребенка минимальную интенсивность стимулирующего сигнала, необходимого для регистрации V пика. Соответственно дальнейшую регистрацию КСВП целесообразно проводить при интенсивности стимулирующего сигнала не меньше, чем она определена. Это позволяет значительно сократить время проведения исследования и не перегружать ребенка.

Следующим этапом исследования для подтверждения полученных результатов мы проводили регистрацию стандартных КСВП при различной интенсивности стимулирующего сигнала (от 10 до 70 дБ). При этом оценку его результатов проводили по следующим параметрам:

1. Латентность пиков волн КСВП (I, III, V);
2. Межпиковые интервалы (МПИ) КСВП (I-III, III-V, I-V);
3. Кривая интенсивность/латентность при регистрации КСВП;
4. Интерауральная разница вышеперечисленных показателей.

Амплитуду пиков КСВП мы не анализировали в связи с ее малой информативностью в детском возрасте.

В результате было отмечено, что у детей I и II группы межиндивидуальный разброс значений перечисленных выше параметров не превышал допустимой нормы, поэтому мы посчитали возможным усреднить полученные результаты в пределах этих групп.

При сравнении первой и второй группы детей были получены следующие результаты:

1. Латентные периоды всех пиков КСВП были статистически достоверно ( $p < 0,05$ ) больше у детей II группы при интенсивности стимулирующего сиг-



нала 40 и более дБ (на более низких уровнях стимуляции мы эти показатели не сравнивали, поскольку при этом не было надежной регистрации пиков).

2. Такая же тенденция отмечалась при сравнении усредненных межпиковых интервалов у детей I и II группы ( $p < 0,05$ ).

3. Интерауральная разница параметров КСВП у детей этих групп значительно не отличалась и не превышала 0,2 мс.

4. Кривая, функции интенсивность/латентность у детей II-ой группы имела в целом такую же форму, как у детей I группы, но при этом была сдвинута вверх по оси ординат.

Таким образом, показатели состояния слуховой функции у детей II группы по сравнению с I группой, свидетельствовали о наличии у них признаков поражения звукового анализатора.

При оценке параметров стандартных КСВП, полученных при обследовании детей III группы, наблюдался значительный межиндивидуальный разброс значений латентных периодов и межпиковых интервалов, в связи с чем, нам представляется нецелесообразным вычислять усредненные значения для показателей КСВП у детей этой, группы. Оценку результатов мы проводили индивидуально для каждого пациента и сравнивали их с соответствующими усредненными показателями у детей I группы. При этом мы отметили значительное увеличение латентных периодов и межпиковых интервалов у всех детей этой группы, выраженное в разной степени, вплоть до полного отсутствия регистрации волн (в 7 случаях).

Показатели интерауральной разницы значений латентных периодов и межпиковых интервалов колебались от 0,2 до 0,43 мс, т.е. в целом превышали норму.

Дети II и III групп, с признаками поражения звукового анализатора, находились под наблюдением невропатолога, педиатра и оториноларинголога. Терапия включала в себя препараты, действующие на сосудистую систему, а также, улучшающие трофику нервной ткани и нервную проводимость в возрастных дозировках (кавинтон, трентал, пирацетам, витамины группы B, препараты магния). Лечение было направлено на нивелирование обнаруженной неврологической симптоматики, при этом родителей детей в восстановительном периоде обучали основным реабилитационным мероприятиям для самостоятельной работы с ребенком дома.

Повторное обследование детей проводили через 6 месяцев и через 1 год.

При обследовании детей II группы через 6 месяцев были осмотрены 54 ребенка (3 детей не обследовали, т.к. его родители поменяли место жительства и не смогли приехать на обследование), при этом, нормализация показателей функции слухового анализатора отмечалась у 42 детей. Из них у 41 при первом исследовании параметры КСВП незначительно отличались от нормы. У 12 оставшихся детей, при первом обследовании которых были обнаружены наибольшие изменения, степень последних уменьшилась. Скрининг-тесты успешно прошли: ЗВОАЭ - 6, КСВП - 9, V пик регистрировался у всех детей,

при этом понадобилась интенсивность стимулирующего сигнала 50 дБ — 9, 60 дБ - 3. При регистрации стационарных КСВП латентные периоды всех пиков были незначительно увеличены (не более 0,35 мс). Этим 10 детям было рекомендовано продолжение динамического наблюдения и лечения у невропатолога по месту жительства.

Все дети III группы были взяты на диспансерный учет. Повторное обследование им проводилось через 6 месяцев, с учетом выявленных при первом обследовании изменений. При этом удалось обследовать лишь 21 из 28 детей, т.к. 3 ребенка умерли в отделении реанимации, а 3 - не явились на обследование, и вызвать не представлялось возможным. Нормализация всех показателей ЗВОАЭ и КСВП наблюдалась при этом лишь у 2 из обследованных детей. У 4 по-прежнему оставались неудовлетворительными результаты тестов ЗВОАЭ, и у 2 скрининг-тест КСВП. При этом у 19 повторно обследованных детей, включая тех, у кого скрининг-тесты были неудовлетворительными, волны КСВП регистрировались, но при этом у всех было зафиксировано увеличение латентных периодов и межпиковых интервалов и лишь у одного ребенка волны коротколатентных слуховых вызванных потенциалов зарегистрировать не удалось при стимуляции до 70 дБ. Этот ребенок был поставлен на учет в сурдологическом центре. Всем детям было рекомендовано продолжение диспансерного наблюдения у участкового педиатра и невропатолога и продолжение назначенной терапии.

При катамнестическом наблюдении за детьми II группы (54 ребенка) через 1 год у всех отмечалась нормализация показателей слуховой функции по данным регистрации ЗВОАЭ и КСВП.

В возрасте 12 месяцев обследовано 21 детей из III группы. У 18 детей значимых отклонений от показателей возрастной нормы обнаружено не было. И лишь у двоих детей отсутствовала регистрация задержанной вызванной отоакустической эмиссии и коротколатентных слуховых вызванных потенциалов.

Таким образом, полученные нами при обследовании детей II и III групп результаты позволяют сделать вывод о существовании факторов риска развития врожденной и приобретенной сенсоневральной тугоухости и глухоты. Этих факторов значительно больше у детей III группы в связи с их тяжелым общим соматическим состоянием.

Исследование состояния слуховой функции у детей этой группы представляет значительные трудности опять же из-за их тяжелого общего соматического состояния (синдром гипервозбудимости и другая патология), существенных помех технического характера в отделении реанимации и интенсивной терапии. В связи с этим у детей III исследование слуха следует проводить с применением методики регистрации КСВП при пошаговой временной стимуляции, а затем метод регистрации стандартных КСВП с учетом интенсивности акустического стимула, необходимого для реализации V пика.

В целом на основании результатов, полученных при проведении настоящей работы, можно сделать заключение об эффективности применения метода регистрации ЗВОАЭ и, особенно, регистрации КСВП для определения состояния слуховой у новорожденных и детей раннего возраста. В случаях выявления сенсоневральной тугоухости (глухоты) им показана электроакустическая коррекция слуха или кохлеарная имплантация, что обеспечит социальную реабилитацию детей и значительно улучшит качество их жизни.

Повышение эффективности своевременной диагностики патологии слуха у детей младшего возраста требует применения надежных методов при проведении аудиологических исследований.

Было обследовано 235 детей в возрасте от 3 года до 5 лет, которые посещали детское дошкольное образовательное учреждение (ДДУ) №97 Юнусабадского района. Среди них были дети, с различными формами нарушения речи. Все 235 детей были подразделены на 3 группы, I группа, группа сравнения – 35,3% (n=83; 166 ушей) дети, посещающие нормальную группу ДДУ, т.е. группа без отклонений в речевом и психическом развитии. II группа – 40,4% (n=95 детей; 190 ушей) дети, посещающие группу с общим недоразвитием речи (ОНР). III группа – 24,3% (n=57 детей; 114 ушей) дети, посещающие группу с задержкой психического развития (ЗПР).

На первом этапе обследования в условиях ДДУ всем детям была проведена отоскопия, а также аудиологическое исследование, которое включало в себя тональную пороговую аудиометрию, тимпанометрию и рефлексометрию. Дети с наличием перфорации барабанной перепонки исключались из исследования.

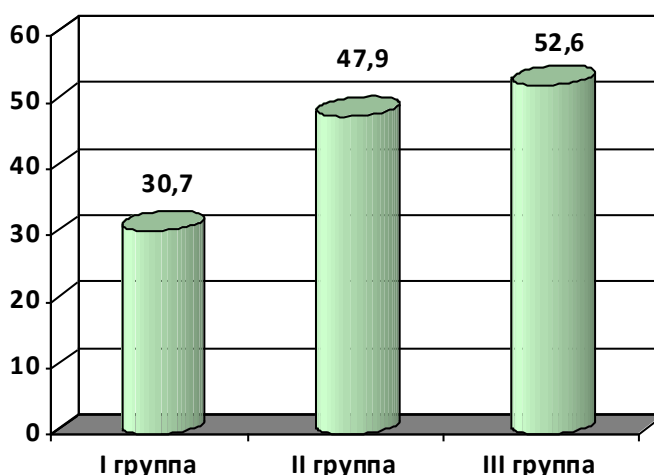
Определение порогов восприятия тонов на различных частотах проводилась двумя способами. 85 больным, в основном в возрасте до 4-х лет удалось определить лишь ориентировочные пороги восприятия по воздушной проводимости на частоте 1000 Гц. Остальным детям была проведена тональная пороговая аудиометрия (табл. 1).

**Таблица 1**

**Сводные показатели тональной пороговой аудиометрии**

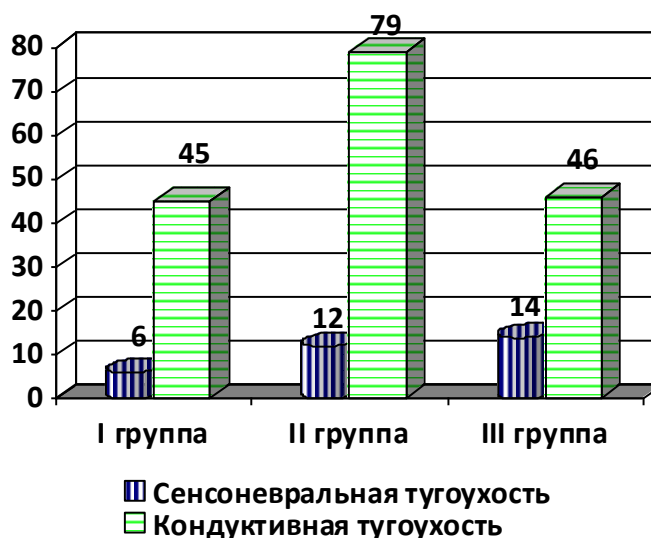
Частота, Гц	Показатель воздушной проводимости, дБ	Показатель костной проводимости, дБ
125	19,3±0,3	12,4±0,1
250	23,2±0,5	13,6±0,3
500	21,4±0,5	12,3±0,3
1000	20,3±0,4	12,1±0,2
2000	19,8±0,3	11,8±0,4
4000	22,3±0,2	16,4±0,2
8000	23,3±0,4	15,7±0,1

Из 235 детей, тугоухость разной степени была обнаружена у 116 детей (202 уха). При этом у некоторых детей процесс был односторонним. Распределение детей с выявленным снижением слуха по группам представлено на рисунке 1. Как видно из рисунка, при анализе частоты встречаемости тугоухости у детей в трёх группах, отмечается достоверное повышение частоты встречаемости нарушений слуха у детей II и III группы, относительно I группы ( $p < 0,05$ ).



**Рис. 1. Распределение детей с выявленным снижением слуха по группам.**

Тональная пороговая аудиометрия позволила выявить форму тугоухости. Из 235 детей, как говорилось выше, тугоухость выявлена у 116 детей, из которых у 23 детей тугоухость имела сенсоневральный характер, а у остальных 93 детей – кондуктивный. Распределение детей по формам тугоухости в трёх группах представлено в рис. 2.



**Рис. 2. Распределение детей по формам тугоухости в трёх группах**

При этом у 98 детей из 116 тугоухость была двухсторонней, а у 18 детей, процесс был односторонним. Стоит отметить, что односторонний процесс имел место только у детей с наличием кондуктивной тугоухости. Распределение детей по группам и стороне поражения представлено в табл. 2.

**Таблица 2**

**Распределение детей по группам и стороне поражения**

Группа	Количество детей	Выявление тугоухости по стороне поражения	
		односторонний	двухсторонний
I группа	29	7	22*
II группа	50	9	41*
III группа	37	2	35*
Итого	116	18	98*

\* -  $p < 0,05$  по отношению к сравниваемому показателю

Как видно из таблицы, достоверно чаще имел место двухсторонний характер поражения слуха.

Данные аудиологического обследования у детей с сенсоневральной тугоухостью соответствовали диагностическим критериям повреждения периферического отдела слухового анализатора: у всех детей определялась тимпанограмма типа «А»; форма кривой тональной пороговой аудиометрии у детей младшего возраста имела нисходящий характер, без костно-воздушного интервала. У детей с кондуктивной тугоухостью при отоскопии выявлялись типичные признаки, характерные для экссудативного среднего отита. Во всех случаях кондуктивной тугоухости определялась тимпанограмма типа «С» и «В». Форма кривой воздушного проведения в большинстве случаев имела горизонтальный тип. Пороги слуха по костной проводимости находились в пределах нормы, т.е. с отклонением не более 10 дБ от нулевого уровня на всех частотах.

Одновременное использование аудиометрии и акустической импедансометрии позволяет с одной стороны оценить состояние среднего уха ребенка, что особенно важно у пациентов младшего возраста, а с другой - определить степень потери слуха и предположить наличие сенсоневральной тугоухости. Все это характеризует слуховые нарушения у детей, а также дает возможность осуществлять дифференциальную диагностику патологии среднего и внутреннего уха.

На втором этапе в условиях детского ЛОР – отделения II клиники ТМА детям осуществлялось комплексное аудиологическое исследование, которое включало тональную пороговую аудиометрию с исследованием порогов воздушного и костного звукопроведения, тимпанометрию, акустическую рефлексометрию, регистрацию ЗВОАЭ и КСВП.

Из 235 детей 116 детей, как было отмечено выше, сразу направлены на дообследование с целью уточнения диагноза.

Сводные данные аудиометрического исследования на втором этапе представлены в табл. 3.

**Таблица 3**

**Сводные показатели тональной пороговой аудиометрии**

Частота, Гц	Показатель воздушной проводимости, дБ	Показатель костной проводимости, дБ
125	17,5±0,2	14,8±0,2
250	22,2±0,4	18,2±0,1
500	22,3±0,3	17,4±0,2
1000	19,6±0,2	20,1±0,1
2000	18,7±0,2	17,5±0,3
4000	24,4±0,2	18,4±0,2
8000	25,2±0,4	16,3±0,2

Всем детям на втором этапе обследования дополнительно были проведены регистрация ЗВОАЭ и КСВП.

Нами проведен индивидуальный анализ данных всем трем группам детей.

При регистрации ЗВОАЭ у 29 детей (58 ушей) I группы лишь у 6 ушей были следующие показатели: ЗВОАЭ была представлена дискретным спектром ответа на частотах 1000-3000 Гц с максимальным пиком спектра в области 1000-1200 Гц и амплитудой максимального пика спектра 12,2±0,51 дБ. В двух случаях отоакустический ответ на частотах 500-3500 Гц был представлен единичными пиками. Среднее значение амплитуды составило 8,5±0,5 дБ. Нами также было отмечено смещение максимального пика спектра в сторону низких частот. У 46 ушей I группы ЗВОАЭ не регистрировалась, из-за наличия кондуктивной тугоухости.

Следующим этапом была регистрация КСВП у детей I группы. По степени снижения слуха у 8 ушей была зарегистрирована I степень, у 4 ушей – II степень сенсоневральной тугоухости. ЛП волн КСВП у детей с сенсоневральной тугоухостью значительно удлиняется по сравнению с нормой. Степень удлинения в некоторых случаях достигает 1,4 мс. Характерно, что максимальное удлинение ЛП волн КСВП определяется на пороговых и околопороговых интенсивностях. При увеличении интенсивности стимула удлинение латентных периодов волн несколько уменьшается, отмечается постепенное укорочение латентных периодов волн КСВП при нарастании интенсивности щелчка. ЛП волн I, III и V на всех без исключения уровнях интенсивности достоверно отличаются от нормативных показателей отологически нормальных лиц (p<0,001).

Проведенные исследования выявили, что показатели латентных периодов волн КСВП у 45 ушей I группы с кондуктивной тугоухостью отмечается постепенное удлинение ЛП волн КСВП. Из них в 2 ушах при регистрации КСВП выявился сенсоневральный компонент, о чем говорит смещение вправо кривой функции ЛП/интенсивность относительно аналогичной кривой усредненной нормы, т. е. удлинение латентных периодов на всех уровнях интенсивности по сравнению с нормой. Степень удлинения достигает 1,7 мс на некоторых интенсивностях. При этом величина удлинения латентных периодов волн КСВП у больных кондуктивной тугоухостью целиком зависит от степени снижения слуха.

При регистрации КСВП вначале появлялась волна V на интенсивности в 20 дБ, затем, с увеличением интенсивности, появлялись волны III и I, но на пороговых интенсивностях они оказывались неустойчивыми и определялись с трудом. Постоянство сохранялось лишь в отношении ЛП волн. С увеличением интенсивности до 50-70 дБ происходила стабилизация всего комплекса волн КСВП.

У больных с кондуктивной тугоухостью все волны КСВП появляются лишь при интенсивности стимула в 30 дБ над порогом слышимости больного, что существенно отличает их от образования таковых у больных с сенсоневральной тугоухостью. Сами волны сглажены, и нарастание их амплитуды, при увеличении интенсивности, происходит с той же крутизной, что и в норме.

Используя регистрацию ЗВОАЭ во II группе детей с ОНР отрицательные результаты определены в 78 ушах, количество ложноположительных результатов составило 12 случаев. На одном ухе из 12 был получен ложноположительный результат и при регистрации ЗВОАЭ, в остальных 11 ушах ЗВОАЭ регистрировалась. В 78 ушей у детей с ОНР, когда ЗВОАЭ не регистрировалась, наблюдались клинические признаки дисфункции слуховой трубы. Отмечалась характерная отоскопическая картина, тимпанограмма типа «С», учитывались данные тональной аудиометрии.

Всем 50 детям (100 ушей) II группы с ОНР была проведено исследование слуха методом регистрации КСВП. Из 100 ушей в 12 ушах была выявлена сенсоневральная тугоухость (СНТ) разной степени. В таблице 4.5 представлены средние величины латентности волн I, III и V, полученные при использовании отсчета интенсивности стимулирующего сигнала с учетом индивидуального порога слышимости больного (дБ SL), а также достоверность их отличий от ЛП тех же волн усредненной нормы.

ЛП волн КСВП при отсчете интенсивности над индивидуальным порогом слышимости (в дБ SL) у больных детей с сенсоневральной тугоухостью ( $M \pm m$ ), мс.

Как видно из таблицы 4, величины ЛП всех волн на всех используемых интенсивностях значительно меньше нормативных показателей. Таким образом, происходит достоверное укорочение ЛП волн КСВП ( $p < 0,001$ ).

Таблица 4

дБ	Волны КСВП		
	I	III	V
10	3.33±0.02(80)	6.04±0.02(80)	8.32±0.02(80)
20	1.98±0.03(80)	4.32±0.02(80)P***	6.26±0.02(80)P***
30	1.91±0.02(80)P***	4.14±0.03(80)P***	5.96±0.02(80)P***
40	1.88±0.02(80)P***	3.96±0.02(80)P***	5.77±0.02(80)P***
50	1.85±0.01(80)P***	3.86±0.02(80)P***	5.70±0.01(80)P***

P\* - достоверность различий с  $p < 0,05$  при сравнении с нормой.

P\*\* - достоверность различий с  $p < 0,01$  при сравнении с нормой.

P\*\*\* - достоверность различий с  $p < 0,001$  при сравнении с нормой.

При обследовании остальных 78 ушей с кондуктивной тугоухостью у детей II группы методом регистрации КСВП в 10 ушах была выявлена смешанная форма тугоухости, о чем говорит значительное укорочение латентных периодов КСВП. При этом на пороговой интенсивности латентные периоды волн КСВП имеют несущественное отклонение от нормы, но при нарастании интенсивности стимулирующего сигнала на 10 дБ происходит резкое укорочение ЛП всех волн КСВП до 2,0 мс на отдельных интенсивностях.

При регистрации ЗВОАЭ у 37 детей (74 уха) III группы с ЗПР лишь у 14 ушей тест оказался положительным, у 38 ушей отрицательным и у 8 ушей ложноположительным. Для уточнения формы и степени нарушений слуха всем детям III группы было проведено обследование слуха методом регистрации КСВП.

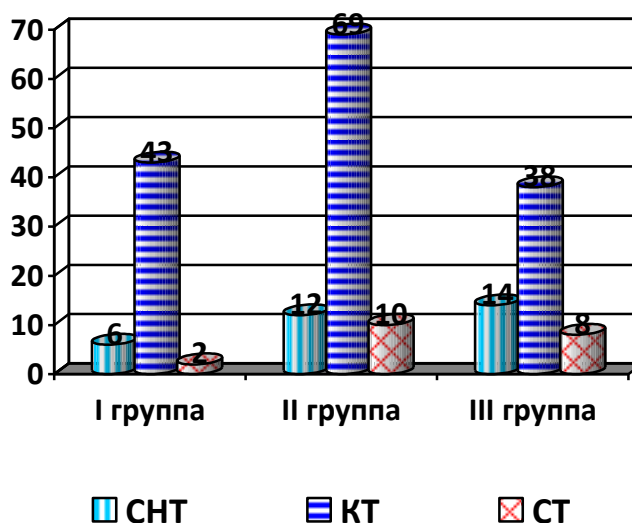
У 38 ушей из 46 ушей с кондуктивной тугоухостью все волны КСВП появляются лишь при интенсивности стимула в 30 дБ над порогом слышимости больного, что существенно отличает их от образования таковых у больных с сенсоневральной тугоухостью. Сами волны сглажены, и нарастание их амплитуды, при увеличении интенсивности, происходит с той же крутизной, что и в норме. В остальных 8 ушей из 46 ушей III группы с ЗПР выявилась смешанная форма тугоухости.

Таким образом, все вышеизложенное позволяет говорить о достаточно четких дифференциально-диагностических различиях КСВП при тугоухости, обусловленной нарушением звукопроводения в среднем ухе, и при тугоухости сенсоневральной природы.

Более глубокое аудиологическое обследование выявило несколько иные данные относительно обследования детей в ДДУ. Тугоухость выявлена у всех детей, но в отличие от обследования в ДДУ выявилась смешанная туго-



ухость (СТ). Распределение детей по формам тугоухости в трёх группах на втором этапе обследования представлено на рис. 3.



**Рис. 3. Распределение детей по формам тугоухости в трёх группах**

Данные аудиологического обследования позволило объективно установить степени снижения слуха у детей. Критериями установления степени тугоухости детей отражены в таблице 5.

**Таблица 5**

**Критерии установления степени тугоухости**

Минимальная сенсоневральная тугоухость (МСНТ)	Сенсоневральная тугоухость I степени	Сенсоневральная тугоухость II степени
Акустический рефлекс 85-100 дБ, пороги ВП и КП до 15-25 дБ, ЗВОАЭ «-» у одного из 2-х, КСВП от 40 до 50 дБ	Акустический рефлекс 85-100 дБ, пороги ВП и КП до 26-40 дБ, ЗВОАЭ «-» у одного из 2-х, КСВП от 40 до 50 дБ	Акустический рефлекс 85-110 дБ, пороги ВП и КП до 41-55 дБ, ЗВОАЭ не регистрировалась, КСВП от 40 до 60 дБ

Согласно вышеприведенным критериям, дети с сенсоневральной тугоухостью распределились по степеням снижения слуха следующим образом: в 33 ушах отмечалась минимальная сенсоневральная тугоухость, что составило 71,7%, в 8 ушах – сенсоневральная тугоухость первой степени, что составило 19,6%, в 4 ушах – сенсоневральная тугоухость второй степени, что составило 8,7%.

Данные аудиологического обследования показывает, что частота сенсоневрального компонента при обследовании детей с помощью регистрации

КСВП у детей была выше, чем при стандартном обследовании с помощью тональной пороговой аудиометрии и акустической импедансометрии.

Среди воспитанников логопедических групп детских садов преимущественно диагностировали кондуктивную тугоухость, наступившую в результате ЭСО и дисфункции слуховых труб (соответственно 28,7%, 46% и 26,3%). Сенсоневральная тугоухость I степени была выявлена в 19,6% случаях, II степени в 8,7% у детей, имеющих нарушения речи. При этом минимальная сенсоневральная тугоухость обнаруживалась у 33 ушей, что составило 71,7% случаев. Различия в частоте минимальной, сенсоневральной тугоухости статистически значимы ( $p < 0,001$ ). Это свидетельствует о влиянии на состояние речи ребенка даже незначительных (минимальных) слуховых расстройств. Смешанный тип нарушения слуха обнаружен у 20 детей с ЭСО. Был оптимизирован необходимый набор инструментальных методов исследования, таких как комплекс тональной пороговой аудиометрии, тимпанометрии и акустической рефлексометрии, что позволяет не только выявить не диагностированные ранее нарушения слуха, в том числе минимальные (15-25дБ), но и своевременно осуществить дифференциальную диагностику патологии среднего и внутреннего уха. Тем самым становится возможным осуществить своевременное лечение детей и обеспечить выздоровление или исключить прогрессирование заболевания.

Среди пациентов с нарушениями речи, значимых различий в частоте тугоухости в зависимости от возраста не выявлено ( $p > 0,05$ ).

Различия между детьми логопедических групп по относительной частоте минимальной и I степени тугоухости по критерию Стьюдента являются статистически значимыми ( $p < 0,001$ ).

Таким образом, можно предположить, что более чем у половины детей младшего возраста (51,1%), обучающихся в логопедических группах детских садов, причиной речевых расстройств является патология слуха. Особого внимания заслуживает тот факт, что тугоухость диагностировали при отсутствии жалоб на снижение слуха со стороны детей, родителей и педагогов. Следовательно, возникает необходимость поголового обследования детей дошкольного возраста, особенно имеющих нарушения речи и поступающих в логопедические группы или логопункты детских садов.

Углубленное обследование детей в условиях специализированного аудиологического отделения с применением тональной пороговой аудиометрии (исследование порогов воздушного и костного звукопроведения), тимпанометрии, акустической рефлексометрии, регистрацией ЗВОАЭ и КСВП, на втором этапе исследования» позволило подтвердить СНТ у 54/102 уха у детей с ОНР и 28/54 уха детей с ЗПР, смешанный тип снижения слуха при ЭСО у 20/40 ушей. Пациенты с СНТ были поставлены на диспансерный учет, им рекомендована консультация у сурдолога не реже 2 раз в год. Следует отметить, что у 37 из 48 детей с МСНТ, при порогах слуха, не превышающих 25 дБ и 2 из 10 человек с СНТ I степени, с преимущественным повышением

порогов слуха в высокочастотном спектре, регистрировали ЗВОАЭ. Следовательно, для выявления минимальной и I степени сенсоневральной тугоухости у детей младшего возраста, недостаточно проведения аудиологического скрининга, основанного на ЗВОАЭ, у них необходимо осуществлять диагностику тугоухости, используя аудиометрию, тимпанометрию и акустическую рефлексометрию и КСВП.

Повторно в условиях специализированного аудиологического отделения для оценки результатов лечения были обследованы 66 детей с дисфункцией слуховых труб и ЭСО после проведенного курса лечения. Оценено влияние консервативных методов и аденотомии на восстановление слуха у детей с дисфункцией слуховых труб и ЭСО. При дисфункциях слуховых труб консервативное лечение дало положительный эффект у 35 из 40 детей (87,5%). Только у 5 пациентов (12,5%) для нормализации слуховой функции прибегли к аденотомии. При ЭСО, наоборот, консервативное лечение дало положительный результат только в 13 случаях из 32 (42,6%). У остальных 19 детей (59,3%) было проведено оперативное лечение аденотомия.

Можно прийти к заключению, что высокая вероятность рецидивов ЭСО, а также возможность развития патологии слуха у отологически здоровых лиц диктует необходимость ежегодного комплексного аудиологического обследования детей младшего возраста, особенно имеющих нарушения речи.

После восстановления слуховой функции воспитанникам логопедических групп было рекомендовано прекращение занятий с логопедом. У остальных пациентов, посещающих логопедические группы, после восстановления слуха логопеды и воспитатели отмечали значительное улучшение речевых показателей и успеваемости. У этих детей наблюдали улучшение звукопроизношения, фонематического слуха и восприятия, звуко- слоговой структуры и лексико-грамматического строя речи, а также расширение словарного запаса. В случаях стойкой тугоухости (при рецидивах ЭСО и дисфункции слуховых труб, а также сенсоневральной тугоухости) успехи в коррекционной работе были достигнуты после усиления педагогами громкости разговорной речи на занятиях. Следовательно, ранняя диагностика и лечение тугоухости, а также коррекция слуха, позволяет у части детей восстановить речевую функцию, у остальных добиться улучшения речевых показателей.

Следовательно, для ранней диагностики тугоухости у детей младшего возраста необходимо применение аудиометрии, тимпанометрии и акустической рефлексометрии.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Проведенные нами исследования показали, что комплексное ежегодное аудиологическое обследование детей младшего возраста, посещающие логопедические дошкольные образовательные учреждения позволяет осуществлять профилактику тугоухости на всех ее уровнях. Первичная профилактика становится возможной при выделении групп детей с высоким риском разви-

тия тугоухости, которыми в первую очередь, являются пациенты с аденоидами.

Среди обучающихся в логопедических группах, имеющих нарушения речи, патологию слуха как кондуктивного, так и сенсоневрального характера, встречается статистически значимо чаще ( $p < 0,001$ ). Следовательно, с целью первичной профилактики тугоухости для предупреждения возникновения заболеваний органа слуха, вышеупомянутые группы детей должны в обязательном порядке проходить ежегодное комплексное аудиологическое обследование у сурдолога.

### **Выводы**

1. При изучении факторов риска по тугоухости и глухоте у новорожденных детей выявили, среди пренатальных факторов преобладало анемия во время беременности - 65,2%, интранатальных – мутные околоплодные воды 14,5%, постнатальная гипербилирубинемия- 9,9% и длительное применение ИВЛ – 9,5%. У детей младшего возраста в основном преобладало прием ототоксических препаратов 83,3%.

2. Среди различных вариантов регистрации КСВП, при комплексном применении их с импедансометрией и регистрацией ЗВОАЭ у новорожденных и детей младшего возраста, наиболее значимым является регистрация КСВП с использованием стандартной методики пошаговой временной акустической стимуляции.

3. Степень и форма нарушений слуха влияет на развитие и формирование речи у детей. В группе детей с ОНР и ЗПР выявлено значительное преобладание как кондуктивной (28,7%, 46% и 25,3% соответственно), так и сенсоневральной тугоухости (19,6%, 8,7% и 71,7% соответственно). Объективные методы исследования слуха позволяют выявить поражения слухового анализатора на фоне патологии среднего уха.

4. Регистрация коротколатентных слуховых вызванных потенциалов с использованием стандартной методики пошаговой временной акустической стимуляции и задержанной вызванной отоакустической эмиссии в качестве мониторинга лечения позволяет оценить эффективность восстановления не только кондуктивного компонента, но и сенсоневрального.

### **Практические рекомендации**

1. Для ранней диагностики слуха у новорожденных с наличием пре-, интра- и постнатальных факторов риска необходимо проводить регистрацию КСВП и ЗВОАЭ в динамике

2. У новорожденных и грудных детей, находящихся под длительной ИВЛ по поводу соматических заболеваний для раннего выявления поражения слухового анализатора необходимо проводить регистрацию ЗВОАЭ и КСВП в скрининговом режиме.

3. Необходима совокупная оценка КСВП у детей младшего возраста для раннего обнаружения вовлечения в патологический процесс периферического отдела слухового анализатора на фоне патологии среднего уха.

4. У детей с нарушением речевого и психического развития в порядке всегда должна проводиться оценка состояния слуха с обязательным применением объективных аудиологических методов исследования.

### **СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**

1. Зокирхонова Х.Ф., Шайхова Х.Э. Диагностическая ценность отоакустической эмиссии в ранней диагностике нарушений слуха у детей раннего возраста. //Российская оториноларингология.- Санкт-Петербург, 2010.- №1.- С. 239 – 245.

2. Зокирхонова Х.Ф., Шайхова Х.Э. Характеристика нарушений слуха у детей младшего возраста с различными формами патологии речи. //Журнал теоретической и клинической медицины.- Ташкент, 2011.- № 5.- С. 67 – 70.

3. Зокирхонова Х.Ф. Этиологические факторы нарушения слуха у детей раннего возраста. //Вестник Ташкентской медицинской академии.- Ташкент, 2011.- №3.- С. 120 – 124.

4. Зокирхонова Х.Ф. Коротколатентные слуховые вызванные потенциалы как метод ранней диагностики тугоухости у детей младшего возраста. //Материалы научно-практической конференции «Дни молодых ученых».- Ташкент, 2010.- С.115.

5. Зокирхонова Х.Ф. Ранняя диагностика нарушений слуха у детей младшего возраста. //Материалы научно-практической конференции «Дни молодых ученых».- Ташкент, 2010.- С. 116.

6. Зокирхонова Х.Ф. Ранняя диагностика нарушений слуха у детей младшего возраста. //Оториноларингология. Хирургия головы и шеи. Материалы научно-практической конференции.- Астана, 2011.-№ 1-2.- С. 106.

7. Зокирхонова Х.Ф., Шайхова Х.Э. Оценка органа слуха у новорожденных детей по данным регистрации коротколатентных слуховых вызванных потенциалов. // Оториноларингология. Хирургия головы и шеи. Труды 1-го съезда оториноларингологов Казахстана. – Астана, 2011.-№ 3-4.- С. 125.

8. Зокирхонова Х.Ф., Шайхова Х.Э. Чакалоклар ва кичик ёшдаги болаларда эшитиш қобилияти бузилишларини феъл-атвор скрининг методи билан эрта ташхислаш. Методические рекомендации.- Ташкент, 2011.- 38 с.

## РЕЗЮМЕ

диссертации Зокирхоновой Хилолы Фатхуллаевны на тему: «Ранняя диагностика и коррекция нарушений слуха у новорожденных и детей младшего возраста» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.00.04 – Болезни уха, горла и носа.

**Ключевые слова:** Сенсоневральная тугоухость, кондуктивная тугоухость, объективные методы исследования слуха, новорожденные, дети младшего возраста, коррекция слуха.

**Объекты исследования:** новорожденные и дети младшего возраста с патологией речи.

**Цель работы:** Раннее выявление и коррекция нарушений слуха у новорожденных и детей младшего возраста на основе динамического наблюдения за состоянием органа слуха.

**Методы исследования:** общий осмотр ЛОР-органов, клиничко-анамнестические методы, субъективные и объективные методы исследования слуха.

**Полученные результаты и их новизна:** Изучена в совокупности значимость некоторых пре-, интра-, постнатальных факторов в развитии врожденных и приобретенных нарушений слуха. Разработан алгоритм ранней диагностики нарушений слуха у новорожденных и детей младшего возраста, основанный на применении пошаговой стимуляции регистрации КСВП, как возможного метода скрининговой диагностики слуха у новорожденных и детей младшего возраста. Показана важность совокупной оценки показателей импедансометрии и регистрации КСВП для раннего обнаружения вовлечения в патологический процесс периферического отдела слухового анализатора.

**Практическая значимость:** Реализация применения различных методов объективного исследования слуха включающих скрининговые тесты в рекомендованных вариантах будет способствовать раннему выявлению как нарушений слуха в целом, так и поражения слухового анализатора на фоне патологии среднего уха при неопределяемых рутинными методами исследования. Информирование и внедрение в повседневную оториноларингологическую практику предлагаемых диагностических методов в процессе лечения нарушений слуха позволит добиться снижения показателей детской инвалидности.

**Степень внедрения и экономическая эффективность:** Разработанный алгоритм диагностики внедрены в клинике ЛОР болезней Ташкентской медицинской академии (ТМА), Центре реабилитации слуха и восстановления речи г.Ташкента, Республиканском специализированном научном медицинском центре педиатрии, в Городской клинической детской больнице №1.

Материалы диссертационной работы используются в материалах лекций для студентов и магистров в ТМА.

**Область применения:** медицина, сурдология.

Тиббиёт фанлари номзоди илмий даражасига талабгор Х.Ф.Зокирхонованинг 14.00.04 - Кулоқ, томок ва бурун касалликлари ихтисослиги бўйича «Чақалоқ ва кичик ёшдаги болаларда эшитиш қобилияти бузилишини эрта ташхислаш ва коррекция қилиш» мавзусидаги диссертациясининг

## РЕЗЮМЕСИ

**Таянч сўзлар:** сенсоневрал паст эшитишлик, кондуктив паст эшитишлик, эшитиш қобилиятини объектив текшириш усуллари, чақалоқлар, кичик ёшдаги болалар, эшитиш қобилиятини коррекцияси.

**Тадқиқот объектлари:** чақалоқлар ва нутқ патологияси бўлган кичик ёшдаги болалар.

**Ишнинг мақсади:** чақалоқлар ва кичик ёшдаги болаларда эшитиш қобилияти аҳволини динамик кузатув асосида эшитиш қобилияти бузулишларини эрта ташхислаш ва коррекция қилиш.

**Тадқиқот услуби:** ЛОР аъзоларини умумий кўриги, клиник-анамнестик усуллар, эшитиш қобилиятини субъектив ва объектив текшириш усуллари.

**Олинган натижалар ва уларнинг янгилиги:** туғма ва ортирилган эшитиш қобилияти бузилишларини ривожланишида муҳим бўлган баъзи пре-, интра- ва постнатал омиллари мужассамлаштирилиб ўрганиб чиқилди.

Чақалоқ ва кичик ёшдаги болаларда эшитиш қобилиятини скрининг усули билан ташхислаш учун, КСВП ни босқичма босқич регистрация қилиш асосида чақалоқлар ва кичик ёшдаги болаларда эшитиш қобилиятини эрта ташхислар алгоритми ишлаб чиқилди. Эшитиш анализатори периферик қисмини патологик жараёнга кирганлигини эрта аниқлаш учун импедансометрия ва КСВПни регистрацияси кўрсатмаларини муҳимлиги кўрсатилган.

**Амалий аҳамияти:** ҳар хил объектив текшириш усулларини скрининг тестларини эътиборга олиб тавсия вариантлари ичида қўлланилиши, рутин текшириш усуллари билан аниқлаб бўлмайдиган вақтда ўрта кулоқ патологиясида эшитиш қобилияти бузилишини ва эшитиш анализатори зарарланганлигини эрта аниқлашига ёрдам беради. Эшитиш қобилиятини даволашда тавсия қилинган диагностик усуллари оториноларингологлар кундалик амалиётга киритилган болалар ногиронлари кўрсаткичларини камайишига ёрдам беради.

**Татбиқ этиш даражаси ва иқтисодий самарадорлиги:** ишлаб чиқарилган чақалоқлар ва кичик ёшдаги болалар эшитиш қобилияти бузилишларини эрта ташхислаш алгоритми Тошкент тиббиёт академияси (ТТА) болалар ЛОР бўлимига, Республика маҳсус илмий тиббиёт педиатрия маркази амалиётига тадбиқ қилинди. Диссертация иши материаллари ТТА

талабалари ва магистрлари лекцияларида ва ўқиш амалиётида қўлланилмоқда.

**Қўлланиш соҳаси:** тиббиёт, сурдология.

## RESUME

Thesis of Zokirkhonova Khilola Fathullayevna on the scientific degree competition of the doctor of philosophy in medicine on specialty 14.00.04 – The diseases of ear, throat and nose, subject: “Early diagnosis and correction of hearing disorder in infants and young children”.

**Key words:** sensorineural hearing loss, conductive hearing loss, objective methods of hearing, infants, young children, the correction of hearing loss.

**Subject of the research:** infants and young children with speech disorders.

**Purpose of work:** Early detection and correction of hearing disorders in infants and young children, based on dynamic monitoring of the state hearing.

**Methods of research:** general inspection of otolaryngology areas, clinical and anamnestic methods, subjective and objective methods of hearing.

**The results achieved and their novelty:** Studied in the aggregate value of some pre-, intra-, postnatal factors in the development of congenital and acquired hearing impairment. An algorithm for early detection of hearing impairment in infants and young children, based on application of step-stimulation recording brainstem auditory evoked potential as a possible method of screening diagnosis of hearing in infants and young children. The importance of a collective evaluation of performance and recording impedansometrii brainstem auditory evoked potential for early detection of involvement in the pathological process of the peripheral auditory analyzer.

**Practical value:** Implementation of various methods of objective hearing tests include screening tests in the recommended options will facilitate early detection of hearing loss as a whole, and the destruction of the auditory analyzer on the background of the middle ear pathology at undetectable routine methods of investigation. Awareness and implementation into everyday practice of the otolaryngologists proposed diagnostic techniques in the treatment of hearing impairment will lead to reduction in the prevalence of childhood disability.

**Degree of embed and economic effectivity:** The developed algorithm of early diagnosis of hearing impairment in infants and young children is embedded in the children's ENT department of the Tashkent medical academy, Republican specialized scientific medical center of the pediatrics. Materials used in the thesis materials of lectures for students and masters in Tashkent medical academy.

**Field of application:** medicine, surdology.