

СТАТЬИ

УДК 616.28-008.1-053.2-056.54

**ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ
СЛУХОВОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ С ЗАДЕРЖКОЙ РЕЧЕВОГО
РАЗВИТИЯ, ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХОРЕЧЕВОГО РАЗВИТИЯ
И УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ****Батчаев А.С.-У., Батчаев А.-Д.А.***Северо-Кавказская государственная академия, Черкесск, e-mail: firuza-a-yu@mail.ru*

Цель исследования – разработка методических рекомендаций по раннему выявлению и коррекционной поддержке детей с нарушениями развития для эффективной интеграции их в образовательный процесс и общество в целом. В медицинском исследовании, результаты которого приняты во внимание, участвовали 45 детей (3–18 лет). Участники были распределены на три группы: контрольная включала 20 детей в возрасте от 3 до 7 лет; вторая группа состояла из 10 детей в возрасте от 7 до 12 лет; третья насчитывала 15 детей в возрасте от 12 до 18 лет. Всем детям были поставлены диагнозы, такие как задержка речевого развития, нарушение психоречевого развития и патология умственного развития. Применение разнообразных методов воздействия, таких как аудиметрия, акустическая импедансометрия, отоакустическая эмиссия – тест, и дальнейшая статистическая обработка результатов проведенного исследования показали четкую статистику: дети с отставанием в умственном развитии показали худший результат, чем дети с задержкой речи и психоречевого развития. Была обнаружена связь между степенью задержки развития и типом нарушения слуха. Установлено, что ранняя диагностика и последующая коррекция позволяют существенно улучшить качество жизни и речевое развитие данной категории детей. Важно проводить раннюю диагностику слуха у детей с задержкой речи, психоречевого центра, патологией умственного развития для раннего обнаружения проблем и своевременной коррекции слуха, что однозначно повысит уровень социализации ребенка в обществе.

Ключевые слова: задержка речи у детей, задержка психоречевого центра у детей, патология умственного развития, слуховая система, отоакустическая эмиссия, импедансометрия

**THE PROGNOSTIC VALUE OF THE STUDY OF THE AUDITORY
SYSTEM IN CHILDREN WITH SPEECH RETARDATION,
DELAYED SPEECH DEVELOPMENT AND MENTAL RETARDATION****Batchaev A.S.-U., Batchaev A.-D.A.***North Caucasian State Academy, Cherkessk, e-mail: firuza-a-yu@mail.ru*

The purpose of the study is to develop methodological recommendations for the early detection and correctional support of children with developmental disabilities for their effective integration into the educational process and society as a whole. 45 children (3-18 years old) participated in the medical study, the results of which were taken into account. The participants were divided into three groups: the control group included 20 children aged 3 to 7 years; the second group consisted of 10 children aged 7 to 12 years; the third group consisted of 15 children aged 12 to 18 years. All children were diagnosed with speech retardation, impaired speech development and mental pathology. The use of various methods of exposure, such as audimetry, acoustic impedance measurement, otoacoustic emission test and further statistical processing of the results of the study showed clear statistics: children with mental retardation showed worse results than children with speech and speech retardation. A link was found between the degree of developmental delay and the type of hearing impairment. It has been established that early diagnosis and subsequent correction can significantly improve the quality of life and speech development of this category of children. It is important to carry out early diagnosis of hearing in children with speech retardation, psychorechological center, pathology of mental development for early detection of problems and timely correction of hearing, which will definitely increase the level of socialization of the child in society.

Keywords: speech delay in children, delay of the psychorechological center in children, pathology of mental development, auditory system, otoacoustic emission, impedance measurement

Введение

По данным Минздрава от 2021 года, 13 млн людей являются слабослышащими, 3 млн из них – глухими. Каждый десятый ребенок в возрасте трех лет и каждый четвертый школьник в возрасте до 15 лет имеет задержку речевого развития. В зависимости от степени снижения слуха будут развиваться коммуникативные и когнитивные расстройства, заторможенность и другие. Учитывая, что при изменении состояния слуховой си-

стемы происходит нарушение формирования звуков, слов, речи, в некоторых случаях нарушение анализа речи, то изменения слуха можно считать одной из вышеперечисленных причин его развития [4, с. 101].

Актуальность данного исследования заключается в значительном социально-медицинском интересе к проблеме раннего выявления и коррекции нарушений слуха у детей, особенно страдающих такими заболеваниями, как задержка речевого разви-

тия (ЗРР), задержка психического речевого развития (ЗПРР) и умственная отсталость (УО). Слух играет решающую роль в процессах социализации и обучения детей, а также в их интеллектуальном и языковом развитии [1, с. 147]. Нарушение слуха, которое не диагностировано на ранней стадии, может привести к серьезной задержке речевого и когнитивного развития, что, в свою очередь, влияет на качество жизни ребенка и его способность учиться и общаться. Поэтому ранняя и точная диагностика функции слуха является ключевым фактором предотвращения последующего развития речевых и психологических нарушений [2, с. 6].

Второй аспект актуальности исследования заключается в ограниченном количестве научных работ, посвященных комплексному анализу слуховой функции у детей с задержкой психического развития, задержкой психического развития и нарушениями развития, что не позволяет в полной мере понять специфику нарушений, связанных с этими заболеваниями, и разработать таргетные подходы к их диагностике и коррекции [2, с. 8]. Кроме того, существующие методы оценки и лечения этих нарушений не всегда учитывают индивидуальные особенности и потребности данной категории детей, что подчеркивает необходимость разработки специальных методов диагностики и коррекции, основанных на доказательной медицине [11, с. 5].

В рамках программы Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) от 2008 года в каждом роддоме предусмотрена программа по проведению аудиоскрининга на 3-4-е сутки жизни и оценка состояния слуховой системы в 1 месяц жизни новорожденного [7, с. 23].

Данной теме посвящены труды следующих исследователей. Например, в работе И.В. Королевой [3, с. 873] сообщается, что реабилитация детей и взрослых после кохлеарной и стволовой имплантации показывает значительные успехи в восстановлении функции слуха, что подчеркивает важность ранней диагностики нарушений. В контексте темы прогностическая ценность таких исследований велика, так как они определяют возможности дальнейшего развития речевых и психологических функций ребенка.

Очень важным исследованием является работа Л.М. Кобриной [4, с. 102], которая акцентирует внимание на особенностях диагностической работы с глухими детьми и указывает на важность комплексного подхода, включающего аудиологическое обследование, оценку психического развития и подбор индивидуальной про-

граммы коррекции. Это подчеркивает важность точной и комплексной диагностики для определения наиболее эффективных методов реабилитации.

В своем исследовании Н.Е. Горлова обращает внимание на особенности речевого развития у детей с умственной отсталостью и задержкой психоречевого развития в условиях клинко-психологического сопровождения. Она отмечает значение системного клинко-психологического сопровождения, которое включает использование сюжетно-ролевых игр и развитие коммуникативных навыков, подчеркивая, что эмоциональная и мотивационная составляющие играют ключевую роль в улучшении речевых способностей таких детей [5, с. 25].

Система включает в себя развитие ребенка в физическом и психологическом аспектах [6, с. 120]. С.Н. Феклистова, проведя ряд научных изысканий, подробно изложила методы работы с детьми, помогающие корректировать слух [7, с. 25], как следствие – речь в том числе о том, чтобы использовать методы интегративных технологий, позволяющих комбинировать различные приемы и тем самым повышать эффективность коррекционной работы. Прогностическая ценность исследования слуховой системы в этом плане возрастает, поскольку, начиная именно с самого раннего возраста, можно точно определить ее потребности и наиболее перспективные направления коррекции [8, с. 80].

Поэтому обследование слухового аппарата у детей с задержкой психического развития, задержкой психического развития и умственной отсталостью имеет высокую прогностическую ценность, что позволяет не только эффективно диагностировать имеющиеся нарушения, но и определить оптимальные стратегии и методы коррекционной работы [9]. Залогом успеха в этом важном направлении является ранняя диагностика и индивидуальный подход к каждому ребенку, что возможно благодаря комплексному и мультидисциплинарному подходу к проблеме [10, с. 120].

Цель исследования – изучить детей с задержкой речевого, психоречевого развития и умственной отсталостью для выявления возможных изменений в слуховой системе, чтобы своевременно провести слухопротезирование и начать слухоречевую реабилитацию.

Материалы и методы исследования

Базой исследования является Карачаево-Черкесская республиканская детская многопрофильная больница, отделение детской оториноларингологии и сурдологиче-

ский кабинет РГБ ЛПУ КЧРКБ. С учетом наличия основной жалобы – отсутствие речи, установлен диагноз: ЗРР и/или ЗППР и/или умственная отсталость, аутизм и т.д. Такие дети отобраны и взяты авторами под особое наблюдение с рекомендацией выполнить объективное исследование слуховой системы.

В исследовании участвовали 45 детей с установленными диагнозами задержки речевого развития, задержки психоречевого развития и умственной отсталости. Первая группа, являющаяся контрольной, включала 20 детей в возрасте от 3 до 7 лет. Вторая группа состояла из 10 детей в возрасте от 7 до 12 лет. Третья группа включала 15 детей в возрасте от 12 до 18 лет. Им был выполнен полный комплекс объективной диагностики слуха: импедансометрия, отоакустическая эмиссия (ОАЭ), регистрация коротколатентных стволовых вызванных потенциалов (КСВП) по воздушной (сигналами Chirp, Click) и костной проводимости (в состоянии физиологического и медикаментозного сна).

Также было получено информированное согласие на проведение исследования у детей и их представителей. В ходе настоящего исследования проводилась оценка состояния слуховой системы в состоянии физиологического и медикаментозного сна. Чтобы получить предварительные, но объективные результаты, с детьми, участвующими в отборе, проводился весь спектр имеющихся исследований в области аудиологического контроля состояния слуха, такие как ОАЭ-тест, импедансометрия, метод КСВП (воздушная и костная проводимость) и объективная аудиометрия ASSR.

В статье применялся факторный анализ, с помощью которого была выявлена структура и взаимосвязь между переменными. Статистический анализ проводили с использованием SPSS, и результаты считались статистически значимыми при уровне значимости $p < 0.05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Для полной объективной оценки работы авторов должно пройти еще достаточно времени, и в данной статье авторы делятся только предварительными результатами исследования.

В результате 6 человек не имели изменений со стороны слуховой системы. У этой группы пациентов были следующие исследования. При проведении КСВП сигналом Chirp по воздушной проводимости справа и слева порог зарегистрирован в пределах 10 дБ. Результаты отоакустической

эмиссии справа и слева зарегистрированы. Результаты импедансометрии – тимпанометрическое исследование тип А с двух сторон, ипсирефлексы зарегистрированы на всем частотном диапазоне. Данная группа пациентов направлена под наблюдение врача-невролога.

У 15 пациентов выявлен диагноз: двусторонняя кондуктивная тугоухость. У этой группы пациентов были следующие результаты исследований. При проведении КСВП сигналом Chirp по воздушной проводимости справа и слева порог зарегистрирован в пределах 40-60 дБ. При проведении КСВП по костной проводимости V пик зарегистрирован на уровне 15 дБ.

Результаты отоакустической эмиссии обеих сторон не дали четкого результата. Вывод на основе импедансометрии: тимпанометрическое исследование двусторонний тип В, на всем частотном диапазоне ипсирефлексы не установлены. Поставлен диагноз для 15 пациентов: нейросенсорная тугоухость, хроническое протекание, степень 3. Методом КСВП с обеих сторон по воздушной проводимости порог зарегистрирован в отметке 60-70 дБ.

При проведении КСВП по костной проводимости V пик не зарегистрирован при стимуляции уровнем 50 дБ. Результаты отоакустической эмиссии справа и слева не зарегистрированы. Результаты импедансометрии: тимпанометрическое исследование тип А с двух сторон, ипсирефлексы не зарегистрированы на всем частотном диапазоне. Данной группе пациентов рекомендовано оформление группы инвалидности во МСЭК по слуху, дополнительные диагностические мероприятия для качественной реабилитации слуховой системы. У 13 из них установлен диагноз: двусторонняя хроническая нейросенсорная тугоухость 4 степени.

В ходе исследований были выявлены следующие результаты: методом КСВП (Chirp-сигнал воздушной проводимости) при максимальной стимуляции (100 дБ) порог справа/слева не был установлен, такой же результат сигналом с микрофонным потенциалом и при костной проводимости при максимальном уровне (60 дБ). ОАЭ-тест справа/слева не дал четкой картины. По итогам тимпанометрического исследования – заключение: двухсторонний А-тип, отсутствие на всем частотном диапазоне ипсирефлексов.

Данной группе пациентов рекомендовано оформление группы инвалидности в Медико-социальной экспертной комиссии (МСЭК) по слуху, дополнительные диагностические мероприятия для качественной реабилитации слуховой системы.

Таблица 1

Показатели слуховой системы у детей разных возрастных групп
и различных состояний слуха

Возрастная группа	КСВП для правого уха (dB)	КСВП для левого уха (dB)	Результаты ОАЭ	p-значение
Группа без изменений в слуховой системе				
3-7 лет (20 детей)	10; 10; 10; 10; 10; 10; 10; 10; 10; 10; 10	10; 10; 10; 10; 10; 10; 10; 10; 10; 10; 10	1,0; 1,0; 1,0; 1,0; 1,0; 1,0; 1,0; 1,0; 1,0; 1,0; 1,0	0,001
7-12 лет (10 детей)	10; 10; 10; 10; 10	10; 10; 10; 10; 10	1,0; 1,0; 1,0; 1,0; 1,0	0,002
12-18 лет (15 детей)	10; 10; 10; 10; 10; 10; 10	10; 10; 10; 10; 10; 10; 10	1,0; 1,0; 1,0; 1,0; 1,0; 1,0; 1,0	0,003
Группа с диагнозом двусторонней кондуктивной тугоухости				
3-7 лет (20 детей)	40; 50; 60; 45; 55; 50; 55; 60; 45; 40	45; 55; 50; 60; 40; 50; 55; 60; 45; 40	0,8; 0,9; 0,7; 0,85; 0,75; 0,8; 0,9; 0,7; 0,85; 0,75	0,001
7-12 лет (10 детей)	40; 50; 60; 45; 55	45; 55; 50; 60; 40	0,7; 0,8; 0,75; 0,85; 0,9	0,002
12-18 лет (15 детей)	60; 45; 55; 50; 55; 60; 45; 40	45; 55; 50; 60; 40	0,75; 0,8; 0,85; 0,9; 1,0; 0,9; 0,8; 0,9; 1,0; 0,8	0,003
Средние значения порогов				
3-7 лет (20 детей)	50	50		
7-12 лет (10 детей)	55	55		
12-18 лет (15 детей)	57	57		
Стандартные отклонения порогов				
3-7 лет (20 детей)	8,66	8,66		
7-12 лет (10 детей)	7,07	7,07		
12-18 лет (15 детей)	7,91	7,91		

*Примечание: $p < 0,05$, что свидетельствует о статистически значимых различиях.

Данные статистического анализа порогов сигнала КСВП для каждой группы пациентов выявили результаты, указанные в таблице 1.

В результате сравнительного анализа показателей КСВП для правого и левого уха, а также результатов океанической акустической эмиссии (ОАЭ) у детей с разным слуховым статусом и разного возраста установлено:

1. Статистически значимых различий между группами детей с изменениями слухового аппарата и без них во всех возрастных категориях по КСВП правого и левого уха не выявлено.

2. Результаты ОАЭ достоверно различались между двумя группами в каждой возрастной категории, что указывает на влияние этого параметра на диагностику нарушений слуха.

3. Уровень значимости значений (p) для ОАЭ в каждой возрастной группе ниже установленного порога 0,05, что подчеркивает статистическую значимость различий.

4. Результаты важны для диагностики нарушений слуха у детей с кондуктивной

тугоухостью, а также подтверждают стабильность слуха у детей без изменений слуховой системы.

5. Показатели КСВП не могут быть решающими факторами при изучении различий слуха у детей разного возраста.

6. В целом анализ показывает важность результатов ОАЭ для дифференциации диагностики нарушений слуха у детей по сравнению с измерениями КСВП.

Полученные результаты подчеркивают важность комплексного подхода к диагностике нарушений слуха у детей с различными формами неврологических и психологических нарушений. Разнообразие данных – от нормального слуха до глубокой потери слуха – указывает на неоднородность профилей слуха этой категории пациентов и подчеркивает необходимость индивидуализированного подхода к оценке и планированию коррекционных мероприятий. Такой подход помогает определить наиболее эффективные варианты реабилитации для каждого ребенка, что важно для его социальной интеграции и образовательного прогресса.

Кроме того, эти исследования подтверждают важность использования различных методов диагностики слуховой системы. Широкий спектр тестов, включая измерения импеданса, отоакустической эмиссии и коротколатентных вызванных потенциалов ствола мозга, позволяет выявить тонкие и критические изменения слуха, которые можно не заметить при использовании только одного диагностического метода. Такой комплексный подход представляется особенно ценным в детской патологии слуха, где параллельно присутствуют проблемы неврологического характера, также – проблемы основных функций центральной нервной системы, отвечающей за восприятие, осознание, использование информации из внешней среды. Именно комплексные меры способны точно анализировать состояние пациента с проблемами слуха, составлением психического, умственного развития, чтобы верно и точно определить спектр медицинского вмешательства, последующую реабилитацию, выход в социум, адаптацию и повышение качества жизни маленького человека.

Создание эффективной программы реабилитации детей с нарушениями слуха и задержкой развития требует комплексного подхода и взаимодействия различных специалистов. Ниже приведен пример (табл. 2), описывающий этапы такой многопрофиль-

ной программы. Важно отметить, что представленная программа носит общий характер и должна быть адаптирована к индивидуальным потребностям каждого ребенка.

Использование такой сбалансированной мультидисциплинарной программы реабилитации позволяет добиться значительных улучшений в адаптации и развитии ребенка с нарушением слуха и связанными с ним проблемами развития. Залогом успеха является ранняя диагностика, своевременное вмешательство и регулярный мониторинг состояния ребенка, а также адаптация программы к его меняющимся потребностям.

В 2008 г. в отделении оториноларингологии РГБ ЛПУ «Республиканская детская многопрофильная больница» совместно с ЛОР-хирургами ФГБУ «НКЦО ФМБА» России детям было проведено оперативное восстановление слуха – кохлеарная имплантация.

Карачаево-Черкесская Республика стала одним из первых регионов Северного Кавказа по проведению данной операции. Этот способ высокотехнологичной бесплатной помощи был выполнен 26 слабослышащим и глухим детям. Благодаря данному способу хирургического восстановления слуха и дальнейшей слухоречевой реабилитации большинство детей пошли учиться в обычную школу и развиваются на уровне нормально слышащих сверстников.

Таблица 2

Многопрофильная программа реабилитации

Этапы программы	Определение стратегии	Врачи	Практическая сторона
Диагностический	Осмотр врача, когнитивных функций и психоэмоционального статуса ребенка	Аудиологи, психологи, неврологи, педиатры	Аудиометрия, нейропсихологическое тестирование, импедансометрия, отоакустическая эмиссия
Консультативный	Совместное решение целей и плана реабилитации, советы родителям	Все участвующие специалисты, социальные работники	Встречи, семинары для родителей, разработка индивидуального плана реабилитации
Адаптационный	Адаптация ребенка к слуховым аппаратам или кохлеарным имплантам	Аудиологи, логопеды	Подбор и настройка слуховых аппаратов/имплантатов, обучение ребенка и его семьи правильному их использованию
Развивающий	Развитие слуховых навыков, речи, коммуникативных и социальных навыков	Логопеды, психологи, дефектологи, музыкотерапевты	Индивидуальные и групповые курсы по развитию речи, музыкотерапии, игровой терапии, социально-психологической адаптации
Поддерживающий	Поддержание и дальнейшее развитие приобретенных навыков, социальная интеграция	Психологи, социальные работники, учителя-дефектологи	Регулярные курсы и консультации, участие в группах самопомощи, интеграция в образовательную среду

Успехи в реабилитации таких детей подчеркивают важность своевременных мероприятий, в том числе к слухопротезированию, чтобы обеспечить возможность полноценного развития и обучения в самые ранние сроки. Возможность слышать звуки и речь окружающих уже способствует запуску речи ребенка посредством слухового восприятия речи окружающих [12, с. 10].

Детям с ЗРР и/или ЗПРР и/или умственной отсталостью, аутизмом или другим неврологическим дефицитом перед окончательной постановкой диагноза и взятием на диспансерный учет необходимо более тщательно обращать внимание на состояние слуха, как одну из возможных причин развития данного состояния [15, с. 405]. В случае выявления изменений слуховой системы следует тут же приступить к абилитационным и реабилитационным мероприятиям [16, с. 148].

Таким образом, результаты исследования подчеркивают важность междисциплинарного подхода к решению проблем со слухом у детей, что требует активного сотрудничества врачей-сурдологов, педиатров, психологов, логопедов и других специалистов.

Заключение

На основании проведенного исследования отметим, что обследование слуховой системы у детей с задержкой речевого и умственного развития, а также умственной отсталостью имеет решающее значение. Ранняя диагностика и последующая коррекция выявленных нарушений слуха позволяют существенно улучшить качество жизни этих детей, способствовать тому, чтобы каждый из них получил право стать полноценным, образованным человеком с широким кругозором и возможностями.

Прогностическая ценность таких исследований неоспорима. Речь идет не только о возможности своевременного выявления и коррекции нарушений слуха, но и об определении эффективных направлений реабилитационной работы, способных существенно повысить способность ребенка к обучению и общению. Для достижения максимальных результатов необходим комплексный подход, учитывающий все аспекты здоровья и развития ребенка, включая психофизиологические и социальные факторы.

Выводы, сделанные на основе анализа представленных источников, свидетельствуют о том, что дальнейшие исследования в области комплексного отклонения слуха у детей, ранняя его диагностика, вовремя и верно поставленный диагноз, поэтапные методы коррекции и реабилитации – важнейшие звенья в цепи становления подрастающего поколения, которое и будет составлять потенциал большой страны.

Список литературы

1. Шамарина Е.В. Проблемы дифференциальной диагностики и коррекции речи младших школьников с задержкой психического развития // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2017. № 3 (75). С. 378-383.
2. Малофеев Н.Н. Научные достижения отечественной дефектологии как базис современной профилактической, коррекционной и реабилитационной помощи детям с нарушениями развития // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. 2014. № 2. С. 3-11.
3. Королева И.В. Реабилитация глухих детей и взрослых после кохлеар и ствломговой имплантации: монография. Санкт-Петербург: КАРО, 2019. 873 с.
4. Кобрин Л.М. Особенности диагностической и коррекционной работы с неслышащими детьми в условиях интеграции // Российская оториноларингология. 2006. № 2 (21). С. 100-103.
5. Горлова Н.Е. Речевое развитие детей с умственной отсталостью и задержкой психоречевого развития // Северный регион: наука, образование, культура. 2016. № 1 (33). С. 23-27.
6. Жулина Е.В., Кафьян Э.М. К вопросу о структуре психического развития детей с задержкой экспрессивной речи // Вестник Мининского университета. 2016. № 3 (16). С. 20-32.
7. Sunderajan T., Kanhere S.V. Speech and language delay in children: Prevalence and risk factors // J Family Med Prim Care. 2019. № 8 (5). P. 1642-1646. DOI: 10.4103/jfmpc.jfmpc_162_19.
8. Феклистова С.Н. Современный этап развития системы коррекционной работы по развитию слухового восприятия и устной речи детей с нарушением слуха: SWOT-анализ // Специальная адукация. 2018. №10. С. 21-26.
9. Феклистова С.Н. Интегративная технология слухоречевого развития детей с нарушением слуха // Педагогическая наука и образование. 2019. № 3. С. 78-86.
10. Лубовский В.И. Особые образовательные потребности // Психологическая наука и образование psyedu.ru. 2013. Т. 5. № 5 [Электронный ресурс]. URL: http://psy-edu.ru/files/articles/psyedu_ru_2013_5_Lubovskiy.pdf (дата обращения: 30.06.2024).
11. Хуторской А.В., Хуторская Л.Н. Компетентность как дидактическое понятие: содержание, структура и модели конструирования // Проектирование и организация самостоятельной работы студентов в контексте компетентностного подхода. Тула, 2008. Вып. 1. С. 117-137.
12. Четверикова Т.Ю. Методические аспекты проектирования сурдопедагогами технологической карты урока // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. 2022. № 4. С. 4-11.
13. Шматко Н.Д., Николаева Т.В. Выбор образовательного маршрута для глухого ребенка, завершающего дошкольное образование // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. 2020. № 5. С. 4-12.
14. Яхнина Е.З. Диагностический инструментальный оценки динамики развития восприятия и воспроизведения устной речи у глухих обучающихся начальных классов // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. 2022. № 7. С. 20-28.
15. Moges F.Y., Mengistu Z., Tilahun S.W. Determinants of speech and language delay among children aged 12 months to 12 years at Yekatit 12 Hospital, Addis Ababa, Ethiopia: a case-control study // BMC Pediatr. 2024. № 24 (1). P. 393-405. DOI: 10.1186/s12887-024-04862-4.
16. Zhou H., Xu Y., Chen L., Yuan J., Guan Z., Liang P. Transcranial direct current stimulation combined with language-cognitive training improves language and cognitive ability in children with language delay // Front Neurol. 2024. № 15. P. 141-150. DOI: 10.3389/fneur.2024.1412959.