



Образовательная траектория и нейропсихологическое сопровождение детей после кохлеарной имплантации

М. Е. Баулина

*НОЧУ ВО «Московский институт психоанализа», г. Москва, Россия,
psiho-sovet@yandex.ru*

Введение. В статье анализируется современное состояние проблемы реабилитации детей после кохлеарной имплантации. Автор рассматривает различные подходы к школьному обучению глухих детей с кохлеарными имплантами, существующие в разных странах. Актуальность темы исследования обусловлена значительным ростом в России за последние 10 лет числа таких детей школьного возраста. Целью статьи является описание сравнительного анализа представленного в научной литературе мирового опыта школьного обучения детей с кохлеарными имплантами по различным образовательным маршрутам.

Материалы и методы. В исследовании использовался количественный и качественный анализ данных 26 опубликованных ретроспективных исследований зарубежных и российских авторов с 2002 по 2017 гг. В качестве основных параметров количественного анализа были выбраны процентные показатели числа детей с кохлеарными имплантами, достигающих уровня развития учебных и социальных навыков.

Результаты исследования. Полученные результаты показывают, что учебные и социальные достижения школьников с кохлеарными имплантами по большинству исследуемых показателей редко превышают 50 % относительно здоровых сверстников. Успешность школьного обучения таких детей связана с выбором образовательной программы и применением вспомогательных педагогических приемов. Настоящее исследование расширило представление о специфике развития отдельных психических функций ребенка с кохлеарными имплантами и выявило основные мишени нейропсихологической помощи детям в процессе выбора образовательной траектории.

Обсуждение и заключение. Данная проблематика может получить свое развитие в разработке новых методов психолого-педагогического сопровождения детей с кохлеарными имплантами в процессе школьного обучения. Полученные результаты способствуют расширению области применения нейропсихологической диагностики при оценке готовности к школьному обучению и выборе образовательной траектории детей с нарушениями слуха. Результаты исследования могут быть использованы в практической деятельности нейропсихологов, сурдопедагогов, логопедов и школьных учителей.

Ключевые слова: кохлеарная имплантация, образовательная траектория, учебные навыки, коммуникативные навыки, нейропсихологическая диагностика

Для цитирования: Баулина М. Е. Образовательная траектория и нейропсихологическое сопровождение детей после кохлеарной имплантации // Интеграция образования. 2018. Т. 22, № 4. С. 696–711. DOI: 10.15507/1991-9468.093.022.201804.696-711

© Баулина М. Е., 2018



Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
The content is available under Creative Commons Attribution 4.0 License.

Educational Path and Neuropsychological Support for Children after Cochlear Implantation

M. E. Baulina

*Moscow Institute of Psychoanalysis, Moscow, Russia,
psiho-sovet@yandex.ru*

Introduction. This article presents an overview of rehabilitation problems of children after cochlear implantation. Various approaches to teaching deaf children with cochlear implants existing in different countries are considered. The necessity of prolonged psycho-pedagogical support and neuropsychological assistance in choosing an educational path is argued.

Materials and Methods. The study used quantitative and qualitative data analysis. As the main parameters of the quantitative analysis, the percentages of the number of children with cochlear implants reaching the level of development of educational and social skills were chosen. Qualitative data analysis included selection of the most commonly found in children with cochlear implants disorders of higher mental functions described in these studies.

Results. The quantitative analysis of the distribution of the results of educational and social achievements of pupils with cochlear implants revealed a significant variation of the data presented in the studies. The greatest discrepancies were revealed in such indicators as progress in mathematics and reading, as well as in the frequency of the sign language, which characterizes the presence of a negative attitude towards the use of sign language instead of speech. Qualitative data analysis showing the specifics of the development of individual mental functions revealed a number of problems that may become targets for correctional training.

Discussion and Conclusion. In the course of advising parents on the choice of an educational pathway for a child, it is advisable to pay their attention not only to the format of the educational process and the type of institution, but also to the content characteristics of learning, including the active and regular use of visual assistive devices. The neuropsychological diagnostics is feasible of for assessment of readiness for school education and choosing an educational path for a child with a cochlear implants.

Keywords: cochlear implantation, educational path, learning skills, communication skills, neuropsychological diagnostics

For citation: Baulina M.E. Educational Path and Neuropsychological Support for Children after Cochlear Implantation. *Integratsiya obrazovaniya* = Integration of Education. 2018; 22(4):696-711. DOI: 10.15507/1991-9468.093.022.201804.696-711

Введение

Согласно статистике Всемирной организации здравоохранения, ежегодно на тысячу нормальных родов приходится в среднем 3–4 случая врожденной глухоты. В России насчитывается более 600 тыс. детей в возрасте до 16 лет, страдающих нарушениями слуха различной этиологии. Исследования показывают, что у 82 % из них патология возникает в течение первого года жизни [1; 2]. С начала 1990-х гг. в России, как и во всем мире, для помощи глухим детям используется технология кохлеарной имплантации. В отличие от слуховых аппаратов, которые усиливают звуки и поэтому могут помочь лишь детям с остаточным слухом, кохлеарный имплант (КИ) заменяет собой функции кортиева органа улит-

ки, обеспечивая прямую стимуляцию волокон слухового нерва. Благодаря такому высокотехнологичному средству помощи ребенок начинает слышать звуки даже при полном отсутствии рецепторов во внутреннем ухе. С 2005 г. в рамках федеральной программы «Дети России» было начато бюджетное финансирование, позволявшее проводить более 100 операций в год. В 2017 г. объем выделяемых средств обеспечивает проведение 1 300 операций. Возраст имплантированных детей постоянно снижается: если в 2006 г. в России была проведена первая операция 9-месячному ребенку, то на сегодняшний день самому младшему пациенту всего 6 месяцев¹.

Несмотря на успехи в области хирургии сама по себе кохлеарная имплан-

¹ Кукушкина О. И., Гончарова Е. Л. Психолого-педагогическая помощь после кохлеарной имплантации. Реализация новых возможностей ребенка. М. : Полиграф сервис, 2014. 192 с.



тация не способна обеспечить полноценное развитие слухового восприятия и речи. Ребенку необходима послеоперационная психолого-педагогическая реабилитация, проводимая мультидисциплинарной командой специалистов, включающей сурдопедагога, логопеда и нейропсихолога. Исключительная важность специальных реабилитационных мероприятий связана с тем, что зоны головного мозга у прооперированного глухого ребенка, отвечающие за слуховое восприятие, нуждаются в специальном обучающем воздействии, поскольку раньше они никогда не анализировали звуки. Благодаря имплантату дети могут слышать даже тихие звуки от 25–40 дБ, что соответствует 1-й степени тугоухости, однако без реабилитации их слухоречевое развитие может остаться на уровне глухого ребенка. Дети, родившиеся слышащими, но утратившие по тем или иным причинам слух в раннем возрасте, также нуждаются в психолого-педагогическом сопровождении, хотя его сроки могут быть сокращены из-за уже имевшегося навыка слухового восприятия и речевого опыта.

После «запуска» речи² и интенсивных занятий с сурдопедагогом, основной целью которых является перевод ребенка с КИ на путь развития слышащих детей, родители оказываются перед выбором образовательной траектории для будущего школьника. Если в общеобразовательной школе имеется активная и насыщенная речевая среда, но отсутствуют узкие специалисты (главным образом, сурдопедагоги и логопеды), то в коррекционном учреждении при наличии квалифицированных кадров имеется весьма бедное речевое окружение. Специфика обучения в специальных учреждениях состоит в том, что во многих школах глухие и слабослышащие дети обучаются вместе, поэтому ученики при общении активно используют жестовый язык.

Проблема определения оптимальной образовательной траектории для детей

с КИ актуальна для родителей во всем мире. В настоящее время, когда уже выросло поколение людей, перенесших кохлеарную имплантацию в детском возрасте, пришло время оценки отдаленных последствий применения различных программ и методов обучения.

Цель настоящего исследования – изучение мирового опыта длительного психолого-педагогического сопровождения детей после кохлеарной имплантации в процессе школьного обучения в общеобразовательных классах инклюзивного типа.

Обзор литературы

Проблемы познавательного и социального развития детей после кохлеарной имплантации широко освещаются в работах таких отечественных сурдопедагогов и психологов, как Н. Н. Малофеев, О. И. Кукушкина, Н. Д. Шматко, А. И. Сатаева, И. Н. Королева. Среди зарубежных исследований необходимо отметить научные труды Мельбурнского университета в Австралии – на родине кохлеарной имплантации и Галлодетского университета в США, крупнейшего высшего учебного заведения для глухих и слабослышащих. При описании особенностей психического развития детей с КИ особый акцент делается на развитие фонематического слуха и речи, в то время как другие базовые психические функции, необходимые для освоения школьных навыков, исследуются значительно реже. Так, в работах Н. Д. Шматко, Н. Н. Малафеева, Р. Панч, М. Хайда, Й. Бат-Чава и других авторитетных исследователей проблемы кохлеарной имплантации отмечается необходимость оказания комплексной психолого-педагогической помощи глухим детям после имплантации, описываются возможные образовательные траектории [3–7]. В то же время диагностика и коррекция детей с КИ является новой областью применения нейропсихологических знаний и методологии, поэтому следует отме-

² «Запуск» речи – понятие, часто используемое в логопедии, дефектологии и нейропсихологии для обозначения специальной стимуляции появления речевых звуков, слогов и первых слов у ребенка (Е. Л. Гончарова, О. И. Кукушкина, О. С. Никольская, 2014; И. В. Королева, 2016).

туть явный недостаток публикаций по этой проблематике.

Возрастающее число имплантированных глухих и слабослышащих детей и ожидания, связанные с их определением в общеобразовательные школы, означает, что в самое ближайшее время учителя «массовых» учебных заведений начнут принимать все больше учеников с КИ. Однако, несмотря на ожидания родителей и педагогов, что КИ переведет глухих детей на путь речевого развития и благополучного усвоения общеобразовательной программы, далеко не все школьники достигают высокого уровня развития устной речи. Среди тех, кто успешно овладел ею, есть дети, нуждающиеся в применении специальных педагогических технологий и психологическом сопровождении. Вариативность результатов зарубежных и отечественных исследований делает актуальным анализ успешности детей с КИ в учебной и социальной сферах деятельности.

Исследование, проведенное Галлодетским университетом, включавшее опрос 439 родителей детей с КИ, показало разнообразие используемых форм обучения школьников [3]. Было выявлено, что 58 % детей были полностью или частично включены в обучение в общеобразовательных классах, 13 – находились в специальных классах для глухих и слабослышащих в пределах «массовой» школы, 15 – посещали специализированные школы для детей с нарушениями слуха, а 14 % обучались по упрощенным программам, включавшим преимущественно игровые методы. В другом американском исследовании было показано, что 64 % из 135 детей с КИ, отобранных случайным образом, посещали общеобразовательные школы, 27 – школы, имеющие дополнительные возможности для обучения детей с нарушениями слуха, а 8 % – школы для глухих и слабослышащих [8]. Во многих штатах сурдопедагоги посещают школы, чтобы не только обеспечивать педагогическое сопровождение учеников с КИ,

но и обучать преподавателей общеобразовательных школ правильно работать с этим контингентом детей [9].

В Великобритании 38 % имплантированных детей обучаются в общеобразовательных школах, 57 – в специализированных классах общеобразовательных школ и 5 % – в школах для глухих [10].

В Австралии 83 % учеников с КИ получают образование в обычных классах при сопровождении приходящего сурдопедагога [3]. Школьники обычно используют слухоречевую форму коммуникации, хотя небольшому числу детей требуется помощь переводчика, использующего язык жестов. Большинство из оставшихся учеников обучаются в специальных классах для глухих, которые также находятся в общеобразовательных школах. Преподавание в них ведется с использованием мануальной формы коммуникации. Только очень небольшое число посещает специальные школы для глухих детей, часть из которых предлагает билингвальную-бикультуральную программы, включающие объяснение материала на австралийском жестовом языке с преподаванием английского как второго языка [3; 11; 12].

В Ирландии преимущественно используются три варианта школьного обучения детей с КИ: инклюзия в обычные классы, специальные классы для глухих и слабослышащих в общеобразовательных школах и специальные школы³. Во всех перечисленных странах решение о выборе типа образовательного учреждения принимается не столько на основании уровня овладения устной речью ребенком с КИ, сколько исходя из общих показателей его развития и индивидуальных характерологических особенностей.

В настоящее время в России существуют следующие варианты получения основного общего образования детям с КИ [13]:

1. Инклюзивное обучение в общеобразовательном классе. Данная образовательная траектория обычно рекоменду-

³ The education of deaf and hard of hearing children in Ireland / NCSE Policy advice paper, November, 2011.



ется детям с КИ, достигшим к моменту поступления в школу уровня развития, близкого к возрастной норме, и имеющим положительный опыт общения со слышащими сверстниками.

2. Обучение в специальной школе для слабослышащих. Такой вариант обучения может быть реализован далеко не во всех случаях, поскольку на сегодняшний день многие школы для слабослышащих объединяют с образовательными учреждениями для глухих. В результате речевая среда в таких учебных заведениях не соответствует потребностям детей с КИ [4].

3. Обучение в специальном образовательном учреждении для детей с теми нарушениями развития, которые в наибольшей степени определяют особые образовательные потребности ребенка с КИ. В этих условиях нужна дополнительная работа по расширению контактов с нормально развивающимися сверстниками.

4. Индивидуальная образовательная программа для детей с выраженными дополнительными первичными нарушениями, кроме нарушений слуха. Программа направлена на формирование жизненной компетентности ребенка.

Институтом коррекционной педагогики РАО в течение многих лет разрабатывается концепция создания комбинированных классов по аналогии с уже существующими детскими садами комбинированного вида [5]. Проект предполагает существование в одной школе классов с нормативно развивающимися детьми и классов для детей с особыми образовательными потребностями, в том числе и учеников с КИ.

Оценивая эффективность выбранной образовательной траектории для ребенка с КИ, исследователи, как правило, рассматривают такие параметры, как возможности устной коммуникации, социальную адаптацию, учебные достижения, соответствие общего уровня психического развития возрастным нормативам, а также идентификацию себя с миром слышащих людей или с сообществом глухих. Одна из проблем

школьного обучения детей с КИ состоит в том, что даже при условии успешного освоения устной речи и способности поддерживать диалог в благоприятных условиях, они могут быть дезориентированы в ситуациях, когда затруднено слушание или чтение с губ, что некоторыми авторами обозначается как «социальная глухота» [3; 14]. «Социальная глухота» влияет не только на социальное взаимодействие детей в форме игр и диалогов со сверстниками, но и на обучение в классе, особенно при современной практике преподавания, которая включает исследовательское обучение, связанное с активным использованием групповых видов деятельности.

Последние исследования некоторых европейских стран и США, изучавшие социальную инклюзию и адаптацию детей с КИ, показали, что кохлеарная имплантация глухих детей не устраняет полностью проблему трудностей взаимодействия со слышащими сверстниками и друг с другом в общеобразовательных классах. В них поднимается вопрос о роли жестового языка для этих детей [6; 15; 16]. Л. Перси-Смит, А. Уилер анализируют чувство идентичности имплантированных подростков, касающееся отнесения себя к миру глухих или сообществу слышащих, и связанные с этим социальные и коммуникативные аспекты [15; 17]. Так, обнаружено, что подростки в различных учебных заведениях имеют гибкие установки относительно моделей коммуникации и культурной идентичности, часто показывая бикультуральную идентичность [6; 18].

Перечисленные аспекты выходят за рамки профессиональных компетенций сурдопедагога, поэтому выбор образовательной траектории и сопровождение ребенка с КИ в процессе школьного обучения должны осуществляться с участием психолога и нейропсихолога. Анализ существующих исследований выявляет наличие следующих проблем, которые нуждаются в осмыслении с позиции нейропсихологического подхода к онтогенезу высших психических функций ребенка:

1. Необходимо связывать особенности развития детей с КИ не только с возрастом, условиями проведения операции и состоянием слуха до нее, но и с индивидуальными особенностями состояния всех психических функций.

2. Важно учитывать, что эффективность усвоения школьной программы зависит не только от способностей детей с КИ, но и от применяемых образовательных технологий. Нейропсихологическая оценка функциональных систем внимания, восприятия, памяти, мышления ребенка позволит эффективно использовать его сильные стороны в процессе обучения.

3. Необходимо оценивать не столько отдельные трудности ребенка с КИ в процессе усвоения учебной программы, сколько проводить анализ допускаемых ошибок с позиций теории системной динамической локализации высших психических функций, способный выявить общую проблему, не позволяющую достигать успеха одновременно по нескольким школьным дисциплинам.

Проведенный литературный обзор свидетельствует о необходимости изучения влияния используемых образовательных технологий в условиях разных типов средних общеобразовательных учреждений на школьную успешность детей с КИ. Отдельного внимания заслуживает анализ состояния базовых психических функций, влияющих на усвоение учебного материала.

Материалы и методы

Исследование было проведено с использованием методов количественного и качественного анализа результатов 26 ретроспективных исследований отечественных и зарубежных авторов в период с 2002 по 2017 г.

По своей географической принадлежности иностранные исследования относились к Великобритании, Ирландии, Австралии, Канаде, Ирану, США, Японии, Нидерландам и Китаю. Суммарный размер выборки составил 1 038 детей с КИ: самое масштабное исследование

включало результаты изучения развития 219 школьников, самое малочисленное – 39 детей. Большая часть исследований посвящена оценке учителями коммуникативных и учебных навыков учеников инклюзивных классов общеобразовательных школ.

В качестве основных параметров количественного анализа были выбраны процентные показатели числа детей с КИ, достигающих уровня развития учебных и социальных навыков по данным разных авторов. Сравнивались минимальные и максимальные результаты, встречающиеся в изученных исследованиях, что позволило оценить вариативность разброса имеющихся данных и выделить основные факторы, влияющие на психическое развитие имплантированных школьников. Среди учебных достижений оценивались показатели успеваемости по математике, письму и чтению, а также соответствие среднему уровню успеваемости в классе. Основные социальные показатели включали в себя легкость устной коммуникации в любых условиях, наличие отрицательной установки по отношению к использованию языка жестов и идентификацию себя с миром слышащих. В качестве обобщенного показателя психического развития ребенка оценивалось его соответствие возрастным нормативам.

Качественный анализ результатов рассматриваемых публикаций состоял в выделении наиболее часто встречающихся у детей с КИ нарушений высших психических функций. В статье анализируются состояние памяти, внимания, восприятия, мышления, речь и нейродинамические параметры психической деятельности. На основе выявленных особенностей были выделены основные мишени нейропсихологической помощи детям в процессе выбора образовательной траектории.

Результаты исследования

Количественный анализ распределения результатов учебных и социальных достижений школьников с КИ выявил значительный разброс данных, представленных в исследуемых публикациях (таблица).



Т а б л и ц а. Вариативность данных о достижениях школьников с КИ по результатам публикаций (2002–2017 гг.), %

T a b l e. The variability of data on the achievements of pupils with CI according to the results of publications (2002–2017), %

Достижения и навыки / Achievements and skills	Минимальная оценка / Minimum grade	Максимальная оценка / Maximum grade
Математика / Maths	28,2	59,3
Чтение / Reading	27,4	66,7
Письмо / Writing	55,0	74,1
Уровень класса / Class level	30,0	48,0
Нормативы развития / Age levels	38,8	45,0
Устная коммуникация / Oral communication	29,2	46,9
Отказ от языка жестов / Dis-use of sign language	22,7	58,1
Культура слышащих / Hearing culture	47,7	60,0

Наибольшие расхождения отмечаются по таким показателям, как успеваемость по математике и по чтению, а также по параметру «Отказ от языка жестов», который характеризует наличие отрицательной установки по отношению к использованию жестового языка вместо устной речи. Можно предположить, что усвоение математических понятий, обучение чтению и применение жестов в коммуникации в значительной степени зависят от используемых приемов при объяснении учебного материала методов обучения, включения в образовательный процесс сурдопедагога, использования наглядных материалов.

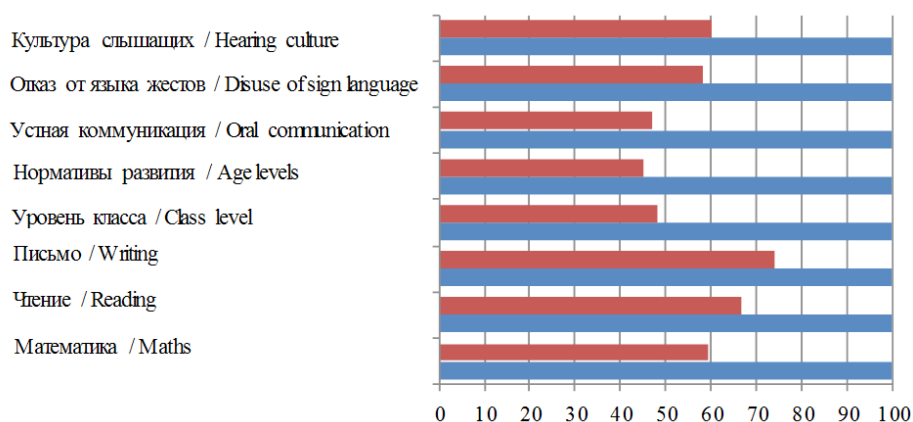
Наименьший разброс данных был обнаружен по показателю «Нормативы развития», оценивающему общее соответствие школьников с КИ возрастным нормативам психического развития по результатам обследования психологической службы школы.

В рассматриваемых публикациях не наблюдается какой-либо положительной динамики по анализируемым показателям в зависимости от периода, в который были проведены исследования: в начале 2000-х или в последние годы. Возможно, отсутствие какой-либо зависимости связано с тем, что в течение изученного периода не произошло значительных изменений в подходах психолого-педагогического сопровождения детей с КИ.

В то же время лонгитюдные исследования подтверждают ведущую роль непрерывного психолого-педагогического сопровождения в рамках программ раннего вмешательства в дальнейшем развитии ребенка и его академической успешности. Так, показано, что ранний возраст имплантации в сочетании с ношением слуховых аппаратов до операции (у младенцев до 6 месяцев) связаны с более высоким уровнем грамотности и успеваемости в школьном возрасте [19].

Анализируя максимальные показатели достижений детей с КИ, представленные в рассматриваемых публикациях, можно обнаружить, что в наибольшей степени к уровню слышащих сверстников приближен навык письма (74,1 %). На рисунке показан суммарный профиль учебных и социальных навыков имплантированных школьников, отражающий их процентное отношение к уровню развития слышащих детей. Следует отметить, что в наибольшей степени к нормативным показателям приближены отдельные учебные и социальные навыки, в то время как интегративные показатели развития не превышают 50 %.

Качественный анализ данных, показывающий специфику развития отдельных психических функций, выявил ряд проблем, которые могут стать мишенями для коррекционного обучения. Содержание допускаемых детьми с КИ ошибок



Р и с у н о к. Уровень развития учебных и социальных навыков детей с КИ по сравнению со слышащими сверстниками, %

F i g u r e. The level of development of academic and social skills of children with CI compared to hearing peers, %

в специально организованных экспериментах и в повседневной учебной деятельности доказывает необходимость проведения нейропсихологической диагностики и коррекции.

Память. С. Хан, Л. Эдвардс, Д. Лангдон, А. Сугайя, Х. Хэйес, Б. Кесслера, Р. Трейман в своих исследованиях у детей с КИ отмечают высокие показатели зрительной памяти по сравнению со слухоречевой и подчеркивается компенсаторный характер функционирования зрительной памяти [12; 19; 20]. В то же время, необходимо подчеркнуть недостаточность связей зрительного образа предмета со слуховым образом его наименования. Так, при назывании хорошо знакомых слов по картинке дети с КИ не справлялись с заданием в 3 % предъявлений, а слышащие дети – в 1 % [20]. Данные результаты могут свидетельствовать о сложности процессов межсистемной перестройки психических функций в условиях перехода ребенка на новый путь развития после кохлеарной имплантации.

Внимание. С. Арчболд, Дж. Сарант, Д. Харрис, Л. Беннет, Б. Арфе отмечают высокий уровень развития зрительного внимания у младших школьников с КИ, обеспечивающий компенсатор-

ные возможности для развития других познавательных функций [10; 21; 22]. Значительная часть зарубежных исследований посвящена комплексной оценке управляющих функций (в российской нейропсихологической терминологии им соответствуют функции программирования, регуляции и контроля), к которым относится и произвольное внимание. Авторы подчеркивают, что показатели детей с КИ не отличаются от результатов слышащих сверстников в том случае, если тестовые задания предлагаются в невербальной форме [12; 21].

Восприятие. Согласно российской классификации, состояние слуха у детей после КИ соответствует 1-й степени тугоухости⁴. Зарубежные специалисты также часто сравнивают слуховое восприятие имплантированных детей с уровнем развития этой функции у слабослышащих, использующих слуховые аппараты [6; 10; 12]. Если рассматривать восприятие с позиций нейропсихологии как системную перцептивную деятельность и высшую психическую функцию, то в основе нарушений слухового восприятия детей с КИ лежат искажения на уровне элементарных сенсорных ощущений. Дальнейшие изменения синтеза полученной информации на более

⁴ Королева И. В. Реабилитация глухих детей и взрослых после кохлеарной и стволомозговой имплантации. С-Пб. : КАРО, 2016. 872 с.; Кукушкина О. И., Гончарова Е. Л. Психолого-педагогическая помощь после кохлеарной имплантации.



высоких уровнях функциональной системы являются их следствием. В качестве основных трудностей слухового восприятия детей с КИ специалисты отмечают проблемы при выделении ребенком окончаний, предлогов, приставок и глухих согласных при общении с ним тихим голосом и на расстоянии. Также возникают трудности при локализации звука в пространстве, особенно в том случае, если ребенку была проведена односторонняя имплантация. Наибольшее количество ошибок возникает в тех случаях, когда ребенок воспринимает короткие звуки и не видит источника звука. А. Гирс, Й. Чженг, Р. Кэсье, М. Комо, К. Пристли, С. Эннс, С. Арбакл подчеркивают, что дети с КИ плохо воспринимают речь в разговоре с несколькими собеседниками, если она не обращена лично к ним [23–25]. Аналогичные трудности возникают и при восприятии вербальных сигналов в шумной обстановке или при наличии эхо-эффекта – многократного отражения звука.

Зрительное восприятие в сочетании с сохранным зрительным вниманием обеспечивает высокий уровень компенсаторных возможностей детям с КИ при выполнении невербальных заданий. Большинство специалистов сходится во мнении, что результаты имплантированных школьников не отличаются от достижений слышащих сверстников.

Мышление. Исследование мышления детей с КИ демонстрирует выраженные отличия от слышащих ровесников в используемых когнитивных стратегиях при решении задач. Например, в одной из работ было показано, что дети с нормальным слухом при сравнении чисел опираются на вербальные навыки счета, в то время как их сверстники с КИ оценивали преимущественно визуальный образ каждого числа [22]. Следует отметить, что недостаточность словарного запаса и трудности понимания значений абстрактных понятий значительно ухудшают успешность решения задач даже в тех случаях, когда имеется опора на зрительные образы. Так, вопреки ожиданиям дети с КИ не показыва-

ют лучших результатов при решении геометрических задач по сравнению с арифметическими [11]. В публикациях Ю. И. Михалиной, И. В. Евтушенко, С. Н. Феклистовой рассматриваются трудности, связанные с процессами обобщения [26; 27].

Речь. Особенности развития устной речи у детей после кохлеарной имплантации уделяется особое место в исследованиях, поскольку именно способность использовать вербальную коммуникацию является основной целью операции и реабилитационного периода. Важно учитывать, что при развитии речевого слуха и речевого общения у глухих и слабослышащих детей формируются новые функциональные системы. В результате у ребенка происходит перестройка межфункциональных связей в головном мозге, что затрагивает не только речь, но и другие высшие психические функции. А. Сугайя, Ю. И. Михалина, И. В. Евтушенко, Т. А. Соколовская, М. Маршарк, К. Ротен, М. Фабич показали, что быстрое развитие слухового восприятия резко контрастирует с менее стремительно развивающейся способностью формировать устойчивые связи между звуковым образом слова и обозначаемым им предметом или явлением [19; 26; 28; 29]. Ребенок с КИ может правильно повторять слова, не понимая их значения или многозначности, переносного смысла некоторых понятий [17; 26; 28;]. Указанные трудности приводят к медленному пополнению активного словарного запаса. Так, в исследовании Х. Хэйес, Б. Кесслера и Р. Трейман, в котором младшим школьникам с КИ и их слышащим ровесникам предлагалось прочитать слова, имеющие произношение, заметно отличающееся от побуквенного произнесения, группа детей с КИ ошиблась в 25 % предъявлений по сравнению с 1 % в контрольной группе [20].

Нейродинамика. Показатели умственной работоспособности детей с КИ в большей степени связаны с имеющимися сопутствующими заболеваниями, чем с самим фактом импланта-

ции. Б. Арфе и соавторы указывают на смазанность и обедненность речевых интонаций, тихий голос, истощение по мере говорения, замедленный темп речи, сбивчивое дыхание⁵ [26]. Снижение нейродинамических параметров также значительно отражается на процессах памяти и внимания [3; 19].

Обсуждение и заключение

Кохлеарные имплантаты могут обеспечить глухому ребенку возможность достаточно точно воспринимать фонологическую информацию, что приводит к развитию устной речи и меньшей опоре на зрительный анализатор по сравнению с неимплантированными глухими и слабослышащими детьми. Однако во всех проанализированных публикациях специалисты подчеркивают, что уровень овладения звуковым анализом менее чем в 50 % достигает показателей слышащих сверстников, что отражается на формировании учебных и коммуникативных навыков.

Среди учебных навыков самого высокого уровня развития относительно общих показателей класса достигает письмо, а самым сложным предметом для усвоения является математика [3; 30]. Большинство зарубежных авторов относит к навыку, который вызывает значительные трудности освоения у детей с КИ, однако следует учитывать выраженные отличия в правилах чтения в разных языковых культурах. Например, в лонгитюдном исследовании американских школьников, которым была проведена имплантация от 2 до 5 лет, Э. Гирс и коллеги обнаружили, что значительное количество учеников не достигли возрастных нормативов по чтению в возрасте 15–18 лет [23]. В другом американском исследовании было обнаружено, что многие выпускники с КИ читают на уровне учащихся четвертых классов, а их математические навыки соответствуют шестому классу [29].

Во многих исследованиях, например в работах А. Уилер, М. Мотасадди-За-

ранди учебные достижения школьников с КИ сравнивают с результатами слабослышащих детей, использующих слуховые аппараты [17; 30]. В этих случаях, как правило, говорится о значительных учебных достижениях детей с КИ по сравнению с глухими детьми без КИ, но в основном отмечается, что имплантированные дети продолжают отставать от слышащих сверстников. Например, при исследовании успеваемости шотландских школьников с помощью Шотландского национального теста был обнаружен разрыв в успеваемости между учениками с КИ и общим уровнем их слышащих одноклассников [31]. Этот разрыв был меньше, чем между глухими детьми без имплантов и здоровыми сверстниками.

Описанные выше тенденции носят общий характер, однако подробный анализ рассматриваемых в статье исследований демонстрирует, что показатели развития учебных и коммуникативных навыков детей с КИ в значительной степени зависят от выбранной образовательной траектории и организации учебного процесса. Многие школьники оказываются в группе риска в определенных педагогических условиях (например групповая дискуссия, перекрестный опрос и др.). Кроме того, младшие школьники часто не осознают возникающих трудностей, поэтому не обращаются за помощью. Следует также учитывать, что тем детям с КИ, которые успешно учатся в начальной школе, может потребоваться больше специализированной поддержки при освоении более сложной учебной программы. В рассмотренных в статье исследованиях часто упоминается о том, что многие родители и учителя детей с КИ используют по отношению к ним определение «все еще глухой ребенок», подчеркивая тем самым, что кохлеарная имплантация не «исправляет» глухоту [32]. Особенно часто недооценка трудностей возникает в тех случаях, когда дети обладают высоким уровнем развития устной речи, что

⁵ Королева И. В. Реабилитация глухих детей и взрослых после кохлеарной и стволового имплантации.



маскирует недоразвитие других психических функций и навыков [24].

Значительная часть педагогов и представители администрации общеобразовательных учебных заведений имеют ошибочные представления о природе КИ и не понимают, что имплантированные школьники по-прежнему испытывают трудности во многих ситуациях речевого общения и обучения, что приводит к задержке в усвоении школьных навыков. Непрерывное психолого-педагогическое сопровождение и создание специальных условий обучения способны снизить эти риски. Так, с помощью структурированного опроса можно выявить, что учителя и слышащие сверстники глухих и слабослышащих школьников с КИ недооценивали недостатки слуха этих учеников и оценивали их трудности коммуникации гораздо ниже, чем сами имплантированные дети. Поэтому, например в Канаде, Нидерландах и Ирландии, образовательным учреждениям с инклюзивными классами, принимающими детей с КИ, рекомендовано регулярно проводить оценку как объективных, так и субъективных показателей коммуникативных возможностей этой категории учащихся [25; 33].

Учитывая широкие рамки потенциальных возможностей детей с КИ, при выборе образовательной траектории следует учитывать две группы факторов. К индивидуальным социально-биологическим факторам можно отнести возраст имплантации ребенка, количество кохлеарных имплантов (один или два), участие семьи в программах раннего вмешательства, опыт ношения слуховых аппаратов до кохлеарной имплантации и возможности родителей активно участвовать в психолого-педагогическом сопровождении.

Вторая группа факторов носит психолого-педагогический характер и отличается значительной вариативностью. Большое значение имеет нейропсихологический анализ состояния всех высших психических функций, поскольку на основе речи происходит перестройка других процессов. Нейропсихологическое сопровождение ребенка с КИ

в дошкольном и младшем школьном возрасте позволит обеспечить профилактику таких трудностей обучения, как дисграфия, дислексия и дискалькулия. Работа с другими детьми группы риска относительно школьной неуспеваемости (например с ЗПР, СДВГ и др.) доказала высокую прогностическую ценность нейропсихологической диагностики. Оценка сложившихся и только развивающихся у ребенка с КИ функциональных систем памяти, внимания, восприятия, мышления и речи позволяет формулировать рекомендации для школьных педагогов и эффективно использовать сильные стороны ученика, разрабатывать оптимальные стратегии объяснения и контроля усвоения материала.

Принципиальное отличие нейропсихологического подхода от педагогического при анализе школьной успеваемости состоит в том, что учебные навыки оцениваются не изолированно, а исходя из логики синдромного анализа, которая предполагает негативное влияние одного «слабого звена» на успешность освоения разных предметов. Проведенный в статье анализ показал, что таким слабым звеном у детей с КИ могут являться не только речь или слуховое восприятие, но и другие высшие психические функции. В процессе консультирования родителей по выбору образовательной траектории для ребенка целесообразно обращать их внимание не только на формат учебного процесса и тип учреждения, но и на содержательные характеристики обучения. Среди наиболее значимых можно отметить следующие:

– активное и регулярное использование наглядных пособий, интерактивный контекст обучения, особенно при освоении математических понятий;

– осведомленность педагогов об особенностях развития детей с КИ и оптимальных стратегиях их обучения, а также готовность использовать эти стратегии на практике (например, не объяснять материал, отвернувшись от класса к доске, не использовать большое количество синонимов для обозначения одного понятия и т. д.);

– поддержание и стимулирование речевой активности ребенка с КИ и создание мотивации у одноклассников к общению с ним;

– готовность к конструктивному диалогу с семьей ребенка с КИ и со специалистами, участвующими в его психолого-педагогическом сопровождении;

– возможность использовать жесты и письменную речь школьником в случае затрудненной устной коммуникации;

– доступность квалифицированной помощи сурдопедагога (при необходимости), психолога и логопеда.

– опыт администрации и педагогического состава школы в разработке и реализации адаптированных образовательных программ для детей с ОВЗ по ФГОС.

Перечисленные выше параметры обучения отличаются широтой трактовки, а их конкретизация возможна только в ходе индивидуальной нейропсихологической диагностики ребенка с КИ.

В заключение следует отметить, что на сегодняшний день в России объем нейропсихологической помощи детям

после кохлеарной имплантации не носит системного характера. По традиции, сложившейся за время работы с контингентом глухих и слабослышащих, ребенок с КИ получает сопровождение лишь со стороны сурдопедагогов и логопедов, несмотря на то, что эти специалисты сами подчеркивают, что развитие детей после кохлеарной имплантации идет по другому пути. Таким образом, представляется целесообразным использовать возможности нейропсихологической диагностики при оценке готовности к школьному обучению и выборе образовательной траектории для ребенка с КИ, опираясь на богатый опыт сопровождения детей других категорий, имеющих ограниченные возможности здоровья.

Результаты, полученные в исследовании, могут быть использованы нейропсихологами, сурдопедагогами, логопедами и школьными преподавателями с целью повышения качества коррекционной поддержки детей после кохлеарной имплантации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Баулина М. Е. Сравнительный анализ очного и заочного интернет-консультирования родителей детей с ограниченными возможностями здоровья // Консультативная психология и психотерапия. 2015. Т. 23, № 3. С. 67–78. DOI: 10.17759/cpp.2015230305
2. Пономарева Л. П. Нарушение слуха у новорожденных детей [Электронный ресурс] // Лечащий врач. 2005. № 1. URL: <https://www.lvrach.ru/2005/01/4531983> (дата обращения: 30.01.2018).
3. Punch R., Hyde M. Children with cochlear Implants in Australia: Educational settings, supports, and outcomes // Journal of Deaf Studies and Deaf Education. 2010. Vol. 15, issue 4. Pp. 405–421. DOI: 10.1093/deafed/enq019
4. Шматко Н. Д. Инновационные формы воспитания и обучения детей с нарушенным слухом // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. 2009. № 6. С. 16–25. URL: <http://childrens-needs.com/katalog/katalog/izuchenie-i-korrekcija-vyjavlennyh-narushenij/innovacionnye-formy-vospitaniya-i-obucheniya-4106> (дата обращения: 30.01.2018).
5. Малофеев Н. Н. Перспективы развития в России учебных заведений для детей с особыми образовательными потребностями // Дефектология. 2001. № 5. С. 3–11. URL: <http://childrens-needs.com/katalog/katalog/izuchenie-i-korrekcija-vyjavlennyh-narushenij/modeli-sovmestnogo-obucheniya-8817> (дата обращения: 30.01.2018).
6. Bat-Chava Y., Martin D., Kosciw J. G. Longitudinal improvements in communication and socialization of deaf children with cochlear implants and hearing aids: Evidence from parental reports // Journal of Child Psychology and Psychiatry. 2005. Vol. 46, issue 12. Pp. 1287–1296. DOI: 10.1111/j.1469-7610.2005.01426.x
7. Christiansen J. B., Leigh I. W. Cochlear implants in children: Ethics and choices. Washington, DC : Gallaudet University Press, 2002. 360 p. DOI: 10.1093/deafed/enh026
8. Sorkin D. L., Zwolan T. A. Trends in educational services for children with cochlear implants // International Congress Series. 2004. Vol. 1273. Pp. 417–421. DOI: 10.1016/j.ics.2004.08.066



9. Foster S., Cue K. Roles and responsibilities of itinerant specialist teachers of deaf and hard of hearing students // *American Annals of the Deaf*. 2005. Vol. 153, issue 5. Pp. 435–449. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19350952> (дата обращения: 30.01.2018).
10. The educational settings of profoundly deaf children with cochlear implants compared with age-matched peers with hearing aids: Implications for management / S. Archbold [et al.] // *International Journal of Audiology*. 2002. Vol. 41, issue 3. Pp. 157–161. DOI: 10.3109/14992020209077179
11. Edwards A., Edwards L., Langdon D. The mathematical abilities of children with cochlear implants // *Child Neuropsychology*. 2013. Vol. 19, issue 2. Pp. 127–142. DOI: 10.1080/09297049.2011.639958
12. Khan S., Edwards L., Langdon D. The cognition and behaviour of children with cochlear implants, children with hearing aids and their hearing peers: A comparison // *Audiology and Neuro-Otology*. 2005. Vol. 10, no. 2. Pp. 117–126. DOI: 10.1159/000083367
13. Дундукова Е. В., Меерзон Т. И. Анализ образовательных траекторий обучающихся с кохлеарными имплантами в Российской Федерации // *Концепт*. 2017. Т. 35. С. 46–50. URL: <http://e-koncept.ru/2017/771181.htm> (дата обращения: 30.01.2018).
14. Люкина А. С. Владение школьниками с кохлеарными имплантами коммуникативными умениями на уроках и при индивидуальном выполнении заданий [Электронный ресурс] // *Вестник Череповецкого государственного университета*. 2015. № 1. С. 107–112. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/vladenie-shkolnikami-s-kohlearnymi-implantami-kommunikativnymi-umeniyami-na-urokah-i-pri-individualnom-vypolnenii-zadaniy> (дата обращения: 30.01.2018).
15. Self-esteem and social well-being of children with cochlear implant compared to normal-hearing children / L. Percy-Smith [et al.] // *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2008. Vol. 72, issue 7. Pp. 1113–1120. DOI: 10.1016/j.ijporl.2008.03.028
16. Schorr E. A. Early cochlear implant experience and emotional functioning during childhood // *The Volta Review*. 2006. Vol. 106, issue 3. Pp. 365–379. URL: <http://psycnet.apa.org/record/2007-14930-007> (дата обращения: 30.01.2018).
17. Cochlear implants: the young people's perspective / A. Wheeler [et al.] // *Journal Deaf Studies and Deaf Education*. 2007. Vol. 12, issue 3. Pp. 303–316. DOI: 10.1093/deafed/enm018
18. Correlates of psychosocial adjustment in deaf adolescents with and without cochlear implants: a preliminary investigation / I. W. Leigh [et al.] // *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*. 2009. Vol. 14, issue 2. Pp. 244–259. DOI: 10.1093/deafed/enn038
19. Impact of early intervention on comprehensive language and academic achievement in Japanese hearing-impaired children with cochlear implants / A. Sugaya [et al.] // *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2015. Vol. 79, issue 12. Pp. 2142–2146. DOI: 10.1016/j.ijporl.2015.09.036
20. Hayes H., Kessler B., Treiman R. Spelling of deaf children who use cochlear implants // *Scientific Studies of Reading*. 2011. Vol. 15, issue 6. Pp. 522–540. URL: <https://www.learntechlib.org/p/51347> (дата обращения: 30.01.2018).
21. Sarant J. Z., Harris D. C., Bennet L. A. Academic outcomes for school-aged children with severe-profound hearing loss and early unilateral and bilateral cochlear implants // *Journal of Speech Language and Hearing Research*. 2015. Vol. 58, issue 3. Pp. 1017–1032. DOI: 10.1044/2015_JSLHR-H-14-0075
22. Analogic and symbolic comparison of numerosity in preschool children with cochlear implants / B. Arfe [et al.] // *Deafness and Education International*. 2011. Vol. 13, issue 1. Pp. 34–45. DOI: 10.1179/1557069X11Y.0000000002
23. Long-term outcomes of cochlear implantation in the preschool years: From elementary grades to high school / A. Geers [et al.] // *International Journal of Audiology*. 2008. Vol. 47. Pp. 21–30. DOI: 10.1080/14992020802339167
24. Zheng Y., Caissie R., Comeau M. Perception of hearing difficulties by adolescents who are deaf or hard of hearing and their parents, teachers, and peers with normal hearing // *The Volta Review*. 2001. Vol. 103, issue 3. Pp. 185–199.
25. Priestley K., Enns C., Arbuckle S. J. Altering practices to include bimodal-bilingual (ASL-Spoken English) programming at a small school for the deaf in Canada // *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*. 2018. Vol. 23, issue 1. Pp. 82–94. DOI: 10.1093/deafed/enx040
26. Михалина Ю. И., Евтушенко И. В. Особенности развития речи младших школьников с кохлеарным имплантом в условиях инклюзивного обучения // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2016. № 10-4. С. 639–642. URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=10406> (дата обращения: 30.01.2018).

27. Феклистова С. Н. Обучение детей с нарушением слуха, компенсированным кохлеарным имплантом, в учреждениях общего среднего образования: организационно-методический аспект // Адукацыя і выхаванне. 2015. № 1. С. 46–51.

28. Соколовская Т. А. Особенности речевого развития детей после кохлеарной имплантации // Специальное образование. 2013. № 2. С. 91–97. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/42050765.pdf> (дата обращения: 30.01.2018).

29. Marschark M., Rhoten C., Fabich M. Effects of cochlear implants on children's reading and academic achievement // Journal of Deaf Studies and Deaf Education. 2007. Vol. 12, issue 3. Pp. 269–282. DOI: 10.1093/deafed/enm013

30. The scholastic achievement of profoundly deaf children with cochlear implants compared to their normal peers / M. Motasaddi-Zarandy [et al.] // Archives of Iranian Medicine. 2009. Vol. 12, issue 5. Pp. 441–447. URL: http://www.academia.edu/34117083/The_scholastic_achievement_of_profoundly_deaf_children_with_cochlear_implants_compared_to_their_normal_peers (дата обращения: 30.01.2018).

31. Thoutenhoofd E. Cochlear implanted pupils in Scottish schools: 4-year school attainment data (2000–2004) // Journal of Deaf Studies and Deaf Education. 2006. Vol. 11, issue 2. Pp. 171–188. DOI: 10.1093/deafed/enj029

32. Academic status and progress of deaf and hard-of-hearing students in general education classrooms / S. D. Antia [et al.] // Journal of Deaf Studies and Deaf Education. 2009. Vol. 14, issue 3. Pp. 293–311. DOI: 10.1093/deafed/enp009

33. Correlation between subjective and objective hearing tests after unilateral and bilateral cochlear implantation / G. L. Ramakers [et al.] // BMC Ear, Nose and Throat Disorders. 2017. Vol. 17, issue 10. DOI: 10.1186/s12901-017-0043-y

Поступила 09.02.2018; принята к публикации 06.09.2018; опубликована онлайн 28.12.2018.

Об авторе:

Баулина Мария Евгеньевна, доцент кафедры клинической психологии факультета психологии НОЧУ ВО «Московский институт психоанализа» (121170, Россия, г. Москва, Кутузовский проспект, д. 34), научный сотрудник факультета психологии ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова» (119991, Россия, г. Москва, Ленинские горы, д. 1), кандидат психологических наук, **ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4024-6489>**, **Researcher ID: V-6741-2018**, psicho-sovet@yandex.ru

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

REFERENCES

1. Baulina M.E. Comparative analysis of internal consultations and internet counseling parents of children with disabilities. *Konsultativnaya psihologiya i psihoterapiya* = Counseling Psychology and Psychotherapy. 2015; 23(3):67-78. (In Russ., abstract in Eng.) DOI: 10.17759/cpp.2015230305

2. Ponomareva L.P. [Hearing impairment in newborns]. *Lechashchiy vrach* = Attending Doctor. 2005; 1. Available at: <https://www.lvrach.ru/2005/01/4531983> (accessed 30.01.2018). (In Russ.)

3. Punch R., Hyde M. Children with cochlear implants in Australia: Educational settings, supports, and outcomes. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*. 2010; 15(4):405-421. (In Eng.) DOI: 10.1093/deafed/enq019

4. Shmatko N.D. [Innovative forms of education and training of children with impaired hearing]. *Vospitaniye i obucheniye detey s narusheniyami razvitiya* = Education and Training of Children with Developmental Disabilities. 2009; 6:16-25. Available at: <http://childrens-needs.com/katalog/katalog/izuchenie-i-korrekcija-vyjavlennyh-narushenij/innovacionnye-formy-vospitanija-i-obucheniya-4106> (accessed 30.01.2018). (In Russ.)

5. Malofeev N.N. [Prospects for the development of educational institutions for children with special educational needs in Russia]. *Defektologiya* = Defectology. 2001; 5:3-11. Available at: <http://childrens-needs.com/katalog/katalog/izuchenie-i-korrekcija-vyjavlennyh-narushenij/modeli-sovmestnogo-obucheniya-8817> (accessed 30.01.2018). (In Russ.)



6. Bat-Chava Y., Martin D., Kosciw J.G. Longitudinal improvements in communication and socialization of deaf children with cochlear implants and hearing aids: Evidence from parental reports. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2005; 46(12):1287-1296. (In Eng.) DOI: 10.1111/j.1469-7610.2005.01426.x
7. Christiansen J.B., Leigh I.W. Cochlear implants in children: Ethics and choices. Washington, DC: Gallaudet University Press; 2002. (In Eng.) DOI: 10.1093/deafed/enh026
8. Sorkin D.L., Zwolan T.A. Trends in educational services for children with cochlear implants. *International Congress Series*. 2004; 1273:417-421. (In Eng.) DOI: 10.1016/j.ics.2004.08.066
9. Foster S., Cue K. Roles and responsibilities of itinerant specialist teachers of deaf and hard of hearing students. *American Annals of the Deaf*. 2005; 153(5):435-449. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19350952> (accessed 30.01.2018). (In Eng.)
10. Archbold S., Nikolopoulos T.P., Lutman M., O'Donoghue G.M. The educational settings of profoundly deaf children with cochlear implants compared with age-matched peers with hearing aids: Implications for management. *International Journal of Audiology*. 2002; 41(3):157-161. (In Eng.) DOI: 10.3109/14992020209077179
11. Edwards A., Edwards L., Langdon D. The mathematical abilities of children with cochlear implants. *Child Neuropsychology*. 2013; 19(2):127-142. (In Eng.) DOI: 10.1080/09297049.2011.639958
12. Khan S., Edwards L., Langdon D. The cognition and behaviour of children with cochlear implants, children with hearing aids and their hearing peers: A comparison. *Audiology and Neuro-Otology*. 2005; 10(2):117-126. (In Eng.) DOI: 10.1159/000083367
13. Dundukova E.V., Meerzon T.I. [Analysis of the educational trajectories of students with cochlear implants in the Russian Federation]. *Kontsept = Concept*. 2017; 35:46-50. Available at: <http://e-koncept.ru/2017/771181.htm> (accessed 30.01.2018). (In Russ.)
14. Lyukina A.S. [Possession of schoolchildren with cochlear implants with communicative skills in the classroom and with individual assignments]. *Vestnik Cherepovetskogo gosudarstvennogo universiteta = Cherepovets State University Bulletin*. 2015; 1:107-112. Available at: <http://cyberleninka.ru/article/n/vladenie-shkolnikami-s-kohlearnymi-implantami-kommunikativnymi-umeniyami-na-urokah-i-pri-individualnom-vypolnenii-zadaniy> (accessed 30.01.2018). (In Russ.)
15. Percy-Smith L., Caye-Tomasen P., Gudman M., Jensen J.H., Thomsen J. Self-esteem and social well-being of children with cochlear implant compared to normal-hearing children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2008; 72(7):1113-1120. (In Eng.) DOI: 10.1016/j.ijporl.2008.03.028
16. Schorr E.A. Early cochlear implant experience and emotional functioning during childhood. *The Volta Review*. 2006; 106(3):365-379. Available at: <http://psycnet.apa.org/record/2007-14930-007> (accessed 30.01.2018). (In Eng.)
17. Wheeler A., Archbold S., Gregory S., Skipp A. Cochlear implants: the young people's perspective. *Journal Deaf Studies and Deaf Education*. 2007; 12(3):303-316. (In Eng.) DOI: 10.1093/deafed/enm018
18. Leigh I.W., Maxwell-McCaw D., Bat-Chava Y., Christiansen J.B. Correlates of psychosocial adjustment in deaf adolescents with and without cochlear implants: a preliminary investigation. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*. 2009; 14(2):244-259. (In Eng.) DOI: 10.1093/deafed/enn038
19. Sugaya A., Fukushima K., Kasai N., Nishizaki K. Impact of early intervention on comprehensive language and academic achievement in Japanese hearing-impaired children with cochlear implants. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2015; 79(12):2142-2146. (In Eng.) DOI: 10.1016/j.ijporl.2015.09.036
20. Hayes H., Kessler B., Treiman R. Spelling of deaf children who use cochlear implants. *Scientific Studies of Reading*. 2011; 15(6):522-540. Available at: <https://www.learntechlib.org/p/51347> (accessed 30.01.2018). (In Eng.)
21. Sarant J.Z., Harris D.C., Bennet L.A. Academic outcomes for school-aged children with severe-profound hearing loss and early unilateral and bilateral cochlear implants. *Journal of Speech Language and Hearing Research*. 2015; 58(3):1017-1032. (In Eng.) DOI: 10.1044/2015_JSLHR-H-14-0075
22. Arfe B., Lucangeli D., Genovese E., Monzani D., Gubernale M., Trevisi P., Santarelli R. Analogic and symbolic comparison of numerosity in preschool children with cochlear implants. *Deafness and Education International*. 2011; 13(1):34-45. (In Eng.) DOI: 10.1179/1557069X11Y.0000000002
23. Geers A., Tobey E., Moog J., Brenner C. Long-term outcomes of cochlear implantation in the pre-school years: From elementary grades to high school. *International Journal of Audiology*. 2008; 47:21-30. (In Eng.) DOI: 10.1080/14992020802339167
24. Zheng Y., Caissie R., Comeau M. Perception of hearing difficulties by adolescents who are deaf or hard of hearing and their parents, teachers, and peers with normal hearing. *The Volta Review*. 2001; 103(3):185-199. (In Eng.)

25. Priestley K., Enns C., Arbuckle S.J. Altering practices to include bimodal-bilingual (ASL-Spoken English) programming at a small school for the deaf in Canada. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*. 2018; 23(1):82-94. (In Eng.) DOI: 10.1093/deafed/enx040

26. Mihalina U.I., Evtushenko I.V. Features of speech development in primary schoolchildren with a cochlear implant in the inclusive education. *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i fundamentalnykh issledovaniy* = International Journal of Applied and Basic Research. 2016; 10-4:639-642. Available at: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=10406> (accessed 30.01.2018). (In Russ., abstract in Eng.)

27. Feklistova S.N. [Education of children with hearing impairment, compensated by a cochlear implant, in institutions of general secondary education: organizational and methodological aspect]. *Adukatsyya i vykhavanne* = Education and Upbringing. 2015; 1:46-51. (In Russ.)

28. Sokolovskaya T.A. Features of children's speech after cochlear implantation. *Specialnoye obrazovaniye* = Special Education. 2013; 2:91-97. Available at: <https://core.ac.uk/download/pdf/42050765.pdf> (accessed 30.01.2018). (In Russ., abstract in Eng.)

29. Marschark M., Rhoten C., Fabich M. Effects of cochlear implants on children's reading and academic achievement. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*. 2007; 12(3):269-282. (In Eng.) DOI: 10.1093/deafed/enm013

30. Motasaddi-Zarandy M., Rezai H., Mahdavi-Arab M., Golestan B. The scholastic achievement of profoundly deaf children with cochlear implants compared to their normal. *Archives of Iranian Medicine*. 2009; 12(5):441-447. Available at: http://www.academia.edu/34117083/The_scholastic_achievement_of_profoundly_deaf_children_with_cochlear_implants_compared_to_their_normal_peers (accessed 30.01.2018). (In Eng.)

31. Thoutenhoofd E. Cochlear implanted pupils in Scottish schools: 4-year school attainment data (2000-2004). *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*. 2006; 11(2):171-188. (In Eng.) DOI: 10.1093/deafed/enj029

32. Antia S.D., Jones P.B., Reed S., Kreimeyer K.H. Academic status and progress of deaf and hard-of-hearing students in general education classrooms. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*. 2009; 14(3):293-311. (In Eng.) DOI: 10.1093/deafed/enp009

33. Ramakers G.J., Smulders Y.E., Zon A., Zanten G.A., Grolman W., Stegeman I. Correlation between subjective and objective hearing tests after unilateral and bilateral cochlear implantation. *BMC Ear, Nose and Throat Disorders*. 2017; 17(10). (In Eng.) DOI: 10.1186/s12901-017-0043-y

Submitted 09.02.2018; revised 06.09.2018; published online 28.12.2018.

About the author:

Maria E. Baulina, Associate Professor, Chair of Clinical Psychology, Faculty of Psychology, Moscow Institute of Psychoanalysis (34 Kutuzovskiy Prospekt, Moscow 121170, Russia), Researcher of the Department of Psychology, Lomonosov Moscow State University (11 Leninskiye gory, Moscow 119019, Russia), Ph.D. (Psychology), **ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4024-6489>**, **Researcher ID: V-6741-2018**, psiho-sovet@yandex.ru

The author has read and approved the final manuscript.