

Роль комплексного подхода к коррекции и реабилитации лиц с нарушением слуха в снижении рисков когнитивной дисфункции

И. В. Литвиненко,^{1,2} С. М. Лосева³

¹ Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

² Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

³ Ленинградский государственный университет имени А. С. Пушкина,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

Введение. Взаимодействие с окружающей средой, получение информации и коммуникация с другими людьми осуществляются посредством восприятия звуков. Ухудшение слуха влечет за собой снижение качества жизни, приводя к затруднениям в речевом общении и нарушению когнитивных функций. Потеря слуха представляет собой актуальную проблему современного общества, обусловленную многообразными этиологическими факторами. В связи с этим, для достижения максимальной эффективности слухоречевой реабилитации необходим комплексный подход, объединяющий медицинские, психологические и педагогические аспекты.

Материалы и методы. Данное исследование было проведено на основе теоретического анализа как зарубежной, так и отечественной научной литературы по проблеме взаимосвязи слуха и когнитивных функций. В ходе анализа были рассмотрены как прямые, так и косвенные влияния слуховой функции на когнитивные процессы. Кроме того, в исследовании было проанализировано современное состояние методов коррекции и восстановления слуха с учетом междисциплинарного подхода.

Результаты. Потеря слуха оказывает влияние не только на способность воспринимать звуки, но и может негативно сказываться на когнитивных функциях, таких как память и внимание. Существует множество гипотез, пытающихся объяснить этот феномен, однако причинно-следственная связь между нарушением слуха и ухудшением когнитивных способностей остаётся предметом научных дискуссий. Слухоречевая реабилитация преследует цель не только восстановления слуха, но и минимизации негативного воздействия потери слуха на когнитивные функции. Эффективность реабилитационных мероприятий определяется комплексным медико-психолого-педагогическим подходом.

Обсуждение и выводы. Лица с нарушениями слуха должны иметь возможность получать комплексную и своевременную слухоречевую реабилитацию на протяжении всего своего жизненного пути. Успешность реабилитационных мероприятий напрямую связана с созданием благоприятной среды и тесным взаимодействием специалистов с семьями лиц с нарушением слуховой функции. Эффективная работа с лицами, имеющими нарушения слуха, должна осуществляться мультидисциплинарной командой квалифицированных специалистов (сурдологов-оториноларингологов, сурдопедагогов, дефектологов, логопедов, психологов), обладающих глубокими знаниями в области реабилитации и владеющих современными методиками ее проведения. Необходимо проведение углубленных исследований, направленных на выявление причинно-следственных связей между нарушениями слуха и когнитивным дефицитом. Это позволит получить более полное представление о том, как преодоление нарушений слуха может способствовать снижению риска развития когнитивных расстройств и замедлению их прогрессирования.

Ключевые слова: патология органов слуха, когнитивные нарушения, деменция, слухоречевая реабилитация, медико-психолого-педагогическая коррекция.

Для цитирования: Литвиненко И. В., Лосева С. М. Роль комплексного подхода реабилитации лиц с нарушением слуха в снижении когнитивных рисков // Вестник Ленинградского государственного университета имени А. С. Пушкина. – 2025. – № 2. – С. 122–137. DOI: 10.35231/18186653_2025_2_122. EDN: GZFMJL

The Role of Comprehensive to Approach in Correction and Rehabilitation for Individuals with Hearing Impairments in Reducing the Risk of Cognitive Dysfunction

Igor V. Litvinenko^{1, 2}, Snezhana M. Loseva³

¹ S. M. Kirov Military Medical Academy,
Saint Petersburg, Russian Federation

² The Herzen State Pedagogical University of Russia,
Saint Petersburg, Russian

³ Pushkin Leningrad State University,
Saint Petersburg, Russian Federation

Introduction. The role of comprehensive approach in rehabilitation for individuals with hearing impairments in reducing the risk of cognitive decline Introduction. Interacting with the environment, obtaining information and communication with other people are carried out through perception of sounds. Hearing impairments causes a deterioration of the quality of life, leading to speech interference, and impaired cognitive function. Hearing loss is an urgent problem of modern society due to different etiological factors. In order to achieve the maximum effectiveness of auditory rehabilitation, the comprehensive approach combining medical, psychological and pedagogical aspects is required.

Materials and methods. The research was conducted based on theoretical analysis of foreign and domestic scientific literature on the issues of interconnection of hearing and cognitive functions. In the course of the analysis both direct and indirect impacts of auditory function on cognitive processes were considered. In addition, the study analyzed the current state of the methods of correction and restoration of hearing with interdisciplinary approaches.

Results. Hearing loss affects not only ability to perceive sounds, but cognitive function such as memory and attention. There are many hypotheses that attempt to explain this phenomenon, however, a causal link between hearing impairments and cognitive decline still remains a subject of scientific debate. Auditory rehabilitation aims not only to restore the hearing but to minimize the negative impact of hearing loss on cognitive functions. The effectiveness of rehabilitation measures is determined by comprehensive medical, psychological, and pedagogical approach.

Discussion and conclusion. The individuals with hearing impairments must be able to receive comprehensive and timely auditory rehabilitation throughout the life course. The success of rehabilitation measures is directly related to an enabling environment and close interaction of specialists with families of individuals with hearing impairments. The effective work with individuals with hearing impairments should be carried out by a multidisciplinary team of qualified specialists (audiologists and otolaryngologists, surdo pedagogues, defectologists, speech therapists, psychologists) with deep knowledge of rehabilitation and with modern methods of its conducting. An extensive research for detecting causal relationships between hearing impairment and cognitive deficit is required. It will allow to gain more complete understanding of how overcoming hearing impairments can help reduce the risk of developing cognitive disorders and slow its progression.

Key words: pathologies of hearing organs, cognitive impairments, dementia, auditory rehabilitation, medical, psychological, and pedagogical correction.

For citation: Litvinenko, I. V., Loseva, S. M. (2025) Rol' kompleksnogo podkhoda reabilitatsii lic s narusheniem slukha v snizhenii kognitivnykh riskov [The Role of Comprehensive to Approach in Correction and Rehabilitation for Individuals with Hearing Impairments in Reducing the Risk of Cognitive Dysfunction]. *Vestnik Leningradskogo gosudarstvennogo universiteta imeni A. S. Pushkina – Pushkin Leningrad State University Journal*. No. 2. Pp. 122–137. (In Russian). DOI: 10.35231/18186653_2025_2_122. EDN: GZFMJL

Введение

Динамика состояния органов слуха у каждого человека индивидуальна и определяется комплексом факторов. К факторам, влияющим на развитие организма, относятся как генетические особенности, так и совокупность биологических, поведенческих и экологических условий, оказывающих воздействие на протяжении всего жизненного цикла. На слуховую функцию могут оказывать негативное влияние многообразные патологические факторы. К ним относятся врожденные аномалии развития структур уха, инфекционные заболевания, вирусные инфекции, воздействие громкого шума, прием лекарственных препаратов, а также вредные привычки. В случае отсутствия своевременной помощи потеря слуха может привести к негативным последствиям в различных сферах жизнедеятельности, ускорить когнитивное ухудшение и повысить риск развития деменции [5, 11, 13, 15].

Широко распространено мнение, что как сама тугоухость, так и связанное с ней снижение когнитивных функций являются результатом дегенеративных процессов, обусловленных возрастными изменениями в организме [5, 8, 9, 10, 12, 23, 25, 26].

Вопрос о взаимосвязи между потерей слуха и когнитивными нарушениями изучается как зарубежными (С. Вельтер, Ф. Р. Лин, Д. Г. Лоурей, Г. Ливингстон, И. Леруа, З. Симкин, Э. Хупер и др.), так и отечественными (П. К. Анохин, Т. Г. Богданова, В. В. Захарова, К. Д. Кривоногова, В. Е. Кузовков, Т. В. Розанова, А. А. Щекатуров и др.) учёными. Существует множество гипотез, пытающихся объяснить связь между нарушениями слуха и когнитивными расстройствами. Несмотря на определенные расхождения, большинство исследователей сходятся во мнении о важности решения проблемы запоздалой диагностики и отсутствия эффективных методов лечения и реабилитации тугоухости у лиц разных возрастных групп [5, 22, 24, 26, 28]. Программы слуховой реабилитации целесообразно рассматривать как вспомогательные средства, содействующие интеграции лиц с нарушениями слуха в общество слышащих. При этом необходимо понимать, что реабилитация слуховой функции представляет собой сложную, многогранную проблему.

Несмотря на наличие эффективных методов коррекции потери слуха, проблема преодоления когнитивных нарушений и деменции остаётся нерешённой. Учитывая предпо-

ложение о взаимосвязи между потерей слуха и снижением когнитивных функций, крайне важно определить, может ли медико-психолого-педагогическая реабилитация лиц с нарушением слуха замедлить или предотвратить развитие когнитивных расстройств и деменции.

Результаты

Первоначально связь между слухом, зрением и когнитивными функциями изучали психологи викторианской эпохи [19]. Примерно через столетие эта тема была переосмыслена в рамках берлинского исследования старения. В ходе изучения группы участников в возрасте от 25 до 103 лет было установлено, что возрастное снижение остроты слуха и зрения коррелирует с деградацией когнитивных способностей [16; 23]. В ходе исследования, проведенного берлинскими учёными, было установлено, что лица любого возраста с более высокой сенсорной функцией демонстрировали лучшие когнитивные способности. Исследователи предположили, что взаимосвязь между сенсорными функциями и когнитивными процессами может выступать в качестве показателя протекания когнитивных процессов. Следует отметить, что природа этой взаимосвязи может иметь несколько объяснений, которые требуют дальнейшего изучения.

В исследовании, опубликованном в 2011 году под названием «Потеря слуха и сопутствующее слабоумие», Ф. Р. Лин и коллеги установили корреляцию между степенью нарушения слуха и развитием сосудистой деменции. Учёные выявили, что лица с более выраженным снижением слуха имели более высокую вероятность развития деменции в будущем [22].

В работе Д. Г. Лоурей и коллег (2018) представлен систематический обзор исследований, демонстрирующий устойчивую корреляцию между потерей слуха и снижением когнитивных функций. Данная работа выявила три ключевых взаимосвязи [26]:

- потеря слуха ассоциируется с более низкими показателями когнитивной функции;
- потеря слуха связана с увеличением показателей деградации когнитивных функций;
- риск потери слуха коррелирует с повышенным риском развития деменции.

Одним из возможных объяснений наблюдаемых ассоциаций является гипотеза о причинно-следственной связи между потерей слуха и ухудшением познавательных способностей.

Влияние слуха на когнитивные функции может проявляться как прямо, так и косвенно. Прямое воздействие связано с изменением слухового восприятия, которое в свою очередь оказывает влияние на структуры мозга, ответственные за познавательные процессы. Косвенное воздействие реализуется через усиление социальной изоляции, снижение самооценки, уменьшение физической активности и ограничение участия в когнитивно-стимулирующей деятельности [20, 27–29].

В обзоре журнала «Ланцет», посвященном профилактике и лечению деменции, проанализированы три исследования [17, 18, 22], которые установили связь между исходной потерей слуха и повышенным риском развития деменции в дальнейшем. Авторы данного обзора сделали вывод о том, что коррекция или полное устранение потери слуха может потенциально снизить общее число случаев деменции [24].

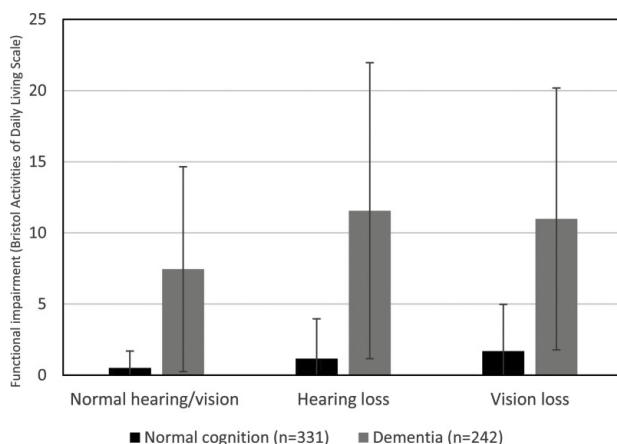


Рис. 1. Взаимосвязь между потерей слуха и когнитивными нарушениями, а также их влияние на функциональные возможности индивида. Анализ данных, представленных в виде SD (стандартное отклонение) на панели ошибок, позволяет оценить степень этой связи

В ходе исследования, проведенного среди взрослого населения Европы с различными степенями когнитивных нарушений

(от состояния нормального интеллектуального развития до тяжелой формы деменции) и сопутствующими нарушениями зрения или слуха, было установлено, что сенсорные дефициты усугубляют функциональные ограничения у лиц с когнитивными проблемами. Данный вывод подтверждается более высокими показателями дисфункции в группах с нарушениями зрения и слуха [21].

Исследование В. В. Захарова выявило тесную связь между первичными сенсорными нарушениями и когнитивными расстройствами. Установлено, что наличие сенсорных дефицитов может способствовать развитию проблем с познавательными функциями. В своем диссертационном исследовании А. А. Щекатуров приходит к выводу, что пониженная чувствительность нервной системы к сенсорным воздействиям, именуемая нейросенсорной недостаточностью, может рассматриваться как маркер повышенного риска возникновения лёгких когнитивных расстройств и нейродегенеративных заболеваний¹ [5]. Эффективность использования компенсации нарушений слуха в качестве метода борьбы с когнитивными нарушениями на настоящий момент не подтверждена научными данными. Однако, учитывая установленную связь между потерей слуха и снижением когнитивных функций, можно предположить, что комплексное вмешательство, включающее медицинские, психологические и педагогические аспекты, способно затормозить прогрессирование когнитивных нарушений.

Система поддержки слуховых потребностей лиц с нарушениями функции слуха включает в себя три основных направления деятельности:

1. Медицинское направление: обеспечивает диагностику и лечение расстройств слуха, а также сопутствующих заболеваний.
2. Психологическое направление: направлено на адаптацию к потере слуха, преодоление связанных с ней психологических трудностей и развитие стратегий коммуникации.
3. Педагогическое направление: охватывает обучение приемам эффективной коммуникации, использованию ассистивных технологий и развитию навыков взаимодействия в социуме.

Рассмотрим основные составляющие медико-психолого-педагогической коррекции нарушений слуха:

¹ Щекатуров А. А. Биологические детерминанты качества жизни людей старческого возраста при сенсорных дефицитах (на примере патологии органов зрения): дис. ... канд. биол. наук. М., 2022. 132 с.

1. Все компоненты слухового анализатора, начиная от наружного уха и заканчивая корой головного мозга, претерпевают возрастные изменения. В результате этой трансформации степень нарушения слуха может варьироваться от незначительной до выраженной.

Глухота и тугоухость, подобно другим видам расстройств слуха, классифицируются на следующие типы [1, 3, 15]:

- кондуктивная глухота, обусловленная снижением эластичности костей черепа и дегенеративными изменениями в структурах среднего уха;
- сенсоневральная глухота, которая подразделяется на четыре подтипа:
 - сенсорная глухота, связанная с атрофией волосковых клеток органа Корти;
 - невральная глухота, вызываемая уменьшением количества нервных клеток в спиральном ганглии;
 - метаболическая глухота, характеризующаяся ослаблением метаболических процессов в улитке вследствие атрофии сосудистой полоски;
 - механическая глухота, обусловленная дегенеративными изменениями основной мембраны улитки.

Диагностика и мониторинг слуховых функций находятся в компетенции врача-сурдолога. В рамках своей деятельности он проводит аудиометрическое исследование для определения степени и типа нарушения слуха. Кроме того, сурдолог может разработать индивидуальный план поддерживающей терапии, направленный на стабилизацию состояния слуха и предотвращение его дальнейшего ухудшения. При возникновении острых эпизодов нарушения слуха сурдолог назначает соответствующее лечение [1, 6].

Преодоление тугоухости определяется её этиологией. Кондуктивные нарушения слуха, к которым относятся перфорация барабанной перепонки или отит, подлежат коррекции. В таких случаях проводятся хирургические вмешательства по пластике барабанной перепонки и дренированию очага воспаления. Возможно также проведение реконструктивных операций структур внутреннего уха. Сенсоневральная тугоухость, особенно в хронической форме, к сожалению, не поддается лечению. Для улучшения слуха в таких случаях исполь-

зуется слухопротезирование, которое может включать в себя высокотехнологичный метод кохлеарной имплантации [3, 15].

В настоящее время технологии слухопротезирования претерпели значительный прогресс. Благодаря миниатюризации компонентов, современные слуховые аппараты обладают эстетичным дизайном и улучшенными акустическими характеристиками. Ключевым преимуществом таких устройств является возможность индивидуальной настройки с учётом специфических аудиологических потребностей пользователя. Большинство современных слуховых аппаратов оснащены функцией программирования. Слухопротезирование, в качестве метода коррекции нарушения слуха, приобретает всё большую социальную значимость в обществе, поскольку способствует восстановлению коммуникативных способностей человека [7, 15].

2. Люди с нарушениями слуха часто недооценивают степень своей проблемы и отказываются от использования слуховых аппаратов, полагая, что это не обязательно. Тем не менее, несвоевременная коррекция слуха негативно сказывается на психоэмоциональном состоянии пожилых людей и ухудшает их когнитивные функции. Они становятся более тревожными и раздражительными, склонны к изоляции и избегают общения. Изменения характера, вызванные проблемами со слухом, ведут к социальной изоляции, сужению круга общения и развитию депрессивных состояний. Помимо трудностей в социализации и восприятии окружающей среды, лица с нарушениями слуха испытывают тревогу по поводу своего здоровья, безопасности и жизни, пребывая в подавленном настроении. Это негативно сказывается на общем физическом самочувствии. Несмотря на то, что слуховые аппараты способны улучшить качество жизни лиц с нарушением слуха, им может потребоваться время для адаптации к новому звуковому восприятию. С возрастом этот процесс адаптации может затягиваться и усложняться [3, 4].

Основной целью деятельности педагога-психолога по сопровождению лиц с нарушением слуха является комплекс мероприятий¹ [4]:

- психологическое консультирование по личностным и внутрисемейным вопросам (методы психологического кон-

¹ Богданова Т. Г. Сурдопсихология: учеб. пособие для высш. пед. учеб. образования. М.: Академия, 2002. 224 с.

сультирования лиц с нарушением слуха: беседа, интервью, целенаправленное наблюдение, дискуссионное обсуждение тем, рефлексивные методы);

- психодиагностика и обследование лиц с нарушением слуха (исследование и анализ индивидуальных психофизиологических характеристик личности, а также выявление факторов, влияющих на ее эффективность в различных видах деятельности, поведенческие паттерны и межличностные отношения, разработка рекомендаций по психологической коррекции выявленных отклонений);

- психологические тренинги:

- когнитивные тренинги (тренировка познавательных функций – когнитивный тренинг – включает в себя систему упражнений, относящихся к нелекарственным методам профилактики и лечения когнитивных нарушений и деменции);

- коммуникативные тренинги (речь, контактность, воображение, самооценка);

- релаксационные тренинги (медитации, аутотренинги) [14];

- коррекционно-развивающие занятия и технологии (комплексная работа по улучшению эффективности работы мозга, охватывающую различные аспекты когнитивной деятельности);

- психотерапия (различные виды психотерапий: арттерапия, вокалотерапия, драматерапия, изотерапия, музыкотерапия, танцотерапия, либропсихотерапия).

Содержание психологической работы с лицами с нарушением слуха направлено на¹ [3, 4]:

- улучшение координации движений и развитие сенсорно-моторных навыков;

- проведение мероприятий направленных на оптимизацию специфических когнитивных функций (зрительное восприятие и запоминание, формирование обобщенных представлений о геометрических характеристиках объектов (форма, цвет, размер), а также коррекция слухового внимания и памяти);

- коррекция и восстановление основных мыслительных операций (анализ, синтез, абстрагирование, конкретизация, группировка, классификация);

¹ Речицкая Е. Г. Психолого-педагогическое сопровождение лиц с нарушением слуха: учебное пособие. М.: Прометей, 2012. 256 с.

- коррекция и восстановление различных видов мышления (от наглядно-образного к словесно-логическому);
- проведение коррекционных мероприятий, направленных на устранение дефицитов в сфере эмоционально-личностного развития.

Психологическая коррекция представляет собой целенаправленное психологическое вмешательство, направленное на минимизацию или устранение расстройств в психическом и эмоциональном состоянии, а также в поведении лиц с нарушением слуха. Данный процесс осуществляется путем создания благоприятных психологических условий и возможностей для раскрытия личностного и интеллектуального потенциала индивидов. Целью психологической коррекции является достижение соответствия указанных показателей возрастным нормам и требованиям социальной среды.

3. Педагогическое направление играет ключевую роль в интеграции лиц с нарушениями слуха в коммуникативную среду. Сурдопедагог, работая с данной категорией лиц, способствует развитию и совершенствованию навыков общения, а также помогает им адаптироваться к новым условиям восприятия звука, что в конечном итоге обеспечивает их успешную социализацию [15].

Работа сурдопедагога включает следующие этапы: диагностический этап, коррекционный этап, работа с родственниками¹ [6]:

- Диагностический этап включает в себя сбор анамнестической информации с целью выявления причин нарушения слуха, истории проведенного лечения, наличия сопутствующих соматических и неврологических заболеваний, а также данных о ранее проводимой коррекционной работе по тренировке слухового восприятия; на данном этапе производится комплексная оценка следующих аспектов: восприятие речевой и неречевой информации на слух, способность чтения с губ и понимания речи посредством сочетания слухового и зрительного восприятия, уровень коммуникативных навыков, включая различные методы общения.
- Коррекционный этап – для успешной реабилитации лиц с нарушением слуха необходимо применять индивидуальный дифференцированный подход при составлении про-

¹ Миронова Э. В. Обучение внезапно оглохших (детей и взрослых) восприятию устной речи: учебно-методическое пособие. М.: Институт учебника "Пайдейя", 2000. 304 с.

граммы коррекционной работы; данная программа должна учитывать возрастные особенности лица с нарушением слуха, характеристики слухового, зрительного и слухозрительного восприятия, особенности устной речи, уровень языкового развития и способность к коммуникации; эффективность коррекционной работы напрямую зависит от систематичности занятий и их грамотной организации.

К основным направлениям коррекционной работы относят:

- развитие слухового восприятия (для каждого человека подбирается индивидуализированный речевой материал, учитывающий его физическое, умственное и сенсорное состояние; при этом учитываются акустические характеристики речи (темп, громкость, интонация), лексический состав и коммуникативная направленность материала)¹;

- улучшение устной речи (ведётся работа над всеми компонентами устной речи: произношением, голосом, дыханием, темпом речи, словесным и логическим ударением и др.) [6, 7];

- формирование самоконтроля над собственной речью (формирование навыка контроля над собственной речью посредством аудиального восприятия; в процессе коррекционной работы используется широкий спектр упражнений, направленных на закрепление в памяти слухо-артикуляторных образов (координаций) речевого аппарата) [15];

- совершенствование навыков чтения с губ (для лиц с нарушением слуха, испытывающих трудности с слуховой памятью и вниманием, а также для лиц с медленной динамикой восстановления слуха при использовании слуховых аппаратов, крайне важно проводить слуховую тренировку в сочетании с обучением чтению по губам; зрительное восприятие звучащей речи способствует совершенствованию слухового восприятия посредством кинестетических ощущений речевых движений и накоплению опыта понимания речи с помощью слухового аппарата) [2].

- Работа с родственниками – эффективность слухоречевой реабилитации лиц с нарушением слуха во многом зависит от участия их родственников, манера общения родных с лицом

¹ Назарова Л. П. Методика развития слухового восприятия у детей с нарушениями слуха: учеб. пособие для студ. пед. высш. учеб. заведений / под ред. В. И. Селиверстова. М.: ВЛАДОС, 2001. 288 с.; Феклистова С. Н. Основы методики слуховой работы (в схемах и таблицах): учеб.-метод. пособие. Мн.: БГПУ, 2004. 52 с.

с нарушением слуха напрямую влияет на успешность лечения; для достижения наилучших результатов необходимо [3, 15]:

- донести до родственников значение занятий по слухоречевой реабилитации, как в рамках работы с сурдопедагогом, так и в домашних условиях;
- мотивировать родных на регулярные самостоятельные занятия под руководством специалиста;
- определить возможности для проведения занятий дома, выбрав подходящего человека для этой роли;
- содействовать созданию благоприятной речевой среды для лиц с нарушением слуха в домашних условиях.

Выводы

1. У лиц с нарушением слуха развивается цепь патофизиологических процессов, приводящих к разнообразным функциональным расстройствам в организме. Дефицит слуховой функции приводит к нарушению психологического благополучия в виде умеренной депрессии и вследствие снижения когнитивной стимуляции – к когнитивным нарушениям.

2. Несмотря на наличие многочисленных исследований, демонстрирующих корреляцию между нарушениями слуха и развитием когнитивных нарушений у лиц разных возрастных групп, природа этой связи и лежащие в ее основе механизмы до сих пор не выяснены.

3. В настоящий момент наиболее эффективным способом помощи лицам с нарушениями слуха является комплексный подход, объединяющий медицинские, психологические и педагогические аспекты. Данный подход предполагает разработку индивидуальных программ реабилитации, учитывающих специфику диагностических показателей каждого человека. Важно также создать модель совместной работы сурдолога, сурдопедагога и психолога для обеспечения всесторонней поддержки лица с нарушением слуха. Кроме того, целесообразно вовлекать членов семьи в процесс реабилитации, что способствует созданию благоприятной социальной среды и повышению эффективности коррекционной работы.

1. Альтман Я. А., Таварткиладзе Г. А. Руководство по аудиологии. – М.: ДМК Пресс, 2003. – 360 с.
2. Бельтюков В. И. Чтение с губ фонетических элементов; АПН СССР; Ин-т дефектологии. – М.: Просвещение, 1967. – 144 с.
3. Гериатрия / под ред. Ткачевой О. Н., Фроловой Е. В., Яхно Н. Н. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 608 с.
4. Жданова М. А., Казакова Е. И., Шипицына Л. М. Психолого-педагогическое консультирование и сопровождение развития ребенка: пособие для учителя дефектолога. – М.: ВЛАДОС, 2003. – 528 с.
5. Захаров В. В. Взаимосвязь когнитивных и первичных сенсорных нарушений в пожилом возрасте // Врач – 2010. – № 5. – С. 89–92. EDN: MNMGBP
6. Королева И. В., Янн П. А. Дети с нарушениями слуха: Книга для родителей и педагогов. – СПб.: КАРО, 2011. – 240 с.
7. Королева И. В. Слухоречевая реабилитация глухих детей с кохлеарными имплантами. – СПб., 2005. – 90 с.
8. Кузовков В. Е., Сугарова С. Б., Лиленко А. С., Луппов Д. С. Влияние снижения слуха на когнитивную функцию и ее оценка // Российская оториноларингология. – 2020. – Т. 19 № 2 (105). – С. 80–84. EDN: WOXYSY
9. Кривоногова К. Д., Разумникова О. М. Особенности когнитивного статуса студентов с нарушением слуха: значение для инклюзивного образования // Клиническая и специальная психология. – 2019. – Т. 8 – № 2. – С. 38–52. EDN: YETQGE
10. Литвиненко И. В. Деменция и психотические нарушения при паркинсонизме: общность возникновения и новые перспективы в терапии // Успехи геронтологии. – 2024. – № 13. – С. 94–101. EDN: IACBVR
11. Литвиненко И. В., Лосева С. М. Профилактика развития деменции: о чём должен знать каждый? // Вестник Ленинградского государственного университета имени А. С. Пушкина. – 2021. – № 4. – С. 219–232. EDN: EICFAL
12. Литвиненко И. В., Лосева С. М., Наумов К. М. Роль нарушения передачи сенсорной информации в недостаточности познавательных процессов у глухих и слабослышащих детей // Вестник Ленинградского государственного университета имени А. С. Пушкина. – 2022. – № 2. – С. 324–337. EDN: ASGIFF
13. Литвиненко И. В., Наумов К. М. Мультисенсорные нарушения при нейродегенеративных заболеваниях связанных с возрастом // Известия Российской военно-медицинской академии. – 2022. – Т. 41. – № 4. – С. 415–420. EDN: LBIPKI
14. Пекарска И., Пекарски В., Ткачёва О. Н., Мхитарян Э. А., Чердак М. А. Когнитивный тренинг: упражнение интеллекта и речи в пожилом возрасте. – М.: Перо, 2021. – 68 с.
15. Реабилитация глухих детей и взрослых после кохлеарной и стволового имплантации / И. В. Королева. – СПб.: КАРО, 2016. – 870 с.
16. Baltes P. B., Lindenberger U. Emergence of a powerful connection between sensory and cognitive functions across the adult life span: A new window to the study of cognitive aging? // Psychol Aging. – 1997. – № 12. – Pp. 12–21.
17. Deal J. A., Betz J., Yaffe K., Harris T., Purchase-Helzner E., Satterfield S., Lin F. R. Hearing impairment and incident dementia and cognitive decline in older adults: The health ABC study // J Gerontol A Biol Sci Med Sci. – 2017. – № 72. – Pp. 703–709.
18. Gallacher J., Ilubaera V., Ben-Shlomo Y., Bayer A., Fish M., Babisch W., Elwood P. Auditory threshold, phonologic demand, and incident dementia // Neurology. – 2012. – № 79. – Pp. 1583–1590.
19. Galton F. Inquiries into human faculty and its development. – London: Macmillan, 1883. – 387 p.
20. Griffiths T. D., Lad M., Kumar S., Holmes E., McMurray B., Maguire E. A., Sedley W. How can hearing loss cause dementia? // Neuron. – 2020. – № 108. – Pp. 401–412.
21. Leroi I., Simkin Z., Hooper E., Wolski L., Abrams H., Armitage C. J., Constantinidou F. Impact of an intervention to support hearing and vision in dementia: The SENSE-Cog Field Trial // Int J Geriatr Psychiatry. – 2020. – № 35. – Pp. 348–357.

22. Lin F. R., Metter E. J., O'Brien R. J., Resnick S. M., Zonderman A. B., Ferrucci L. Hearing loss and incident dementia // *Arch Neurol.* – 2011. – № 68. – Pp. 214–220.
23. Lindenberger U., & Baltes P. B. Sensory functioning and intelligence in old age: A strong connection. // *PsycholAging.* – 1994. – № 9. – Pp. 339–355.
24. 24. Livingston G., Huntley J., Sommerlad A., Ames D., Ballard C., Banerjee S., Cooper C. Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission // *Lancet.* – 2020. – № 396. – Pp. 413–446.
25. Littlejohn J., Venneri A., Blackburn D. Age-related hearing loss an under-recognised cause of memory difficulties mimicking early Alzheimer's disease // *Austin J Otolaryngol.* – 2020. – № 7. – Pp. 1–2.
26. Loughrey D. G., Kelly M. E., Kelley G. A., Brennan S., Lawlor B. A. Association of age-related hearing loss with cognitive function, cognitive impairment, and dementia: A systematic review and meta-analysis // *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* – 2018. – № 144. – Pp. 115–126.
27. Uchida Y., Sugiura S., Nishita Y., Saji N., Sone M., Ueda H. Age-related hearing loss and cognitive decline – The potential mechanisms linking the two // *Auris Nasus Larynx.* – 2019. – № 46. – Pp. 1–9.
28. Völter C., Thomas J. P., Maetzler W., Guthoff R., Grunwald M., Hummel T. Sensory dysfunction in old age // *Dtsch Arztebl In.* – 2021. – № 118. – Pp. 512–520.
29. Wayne R. V., & Johnsrude I. S. A review of causal mechanisms underlying the link between age-related hearing loss and cognitive decline // *AgeingResRev.* – 2015. – № 23. – Pp. 154–166.

References

1. Al'tman, YA. A., Tavartkiladze, G. A. (2003) *Rukovodstvo po audiologii* [Audiology Guide]. Moscow: DMK Press. (In Russian).
2. Bel'tyukov, V. I. (1967) *Chtenie s gub foneticheskikh ehlementov* [Lip reading of phonetic elements] APN SSSR; In-t defektologii. Moscow: Prosveshchenie. (In Russian).
3. Tkacheva, O. N., Frolova, E. V., Yakhno, N. N. (2019) *Geriatriya* [Geriatrics]. Moscow: GEHOTAR-Media. 608 p. (In Russian).
4. Zhdanova, M. A., Kazakova, E. I., Shipicyna, L. M. (2003) *Psikhologo-pedagogicheskoe konsultirovanie i soprovozhdenie razvitiya rebenka* [Psychological and pedagogical counseling and child development support]. Moscow: VLADOS. (In Russian).
5. Zakharov, V. V. (2010) *Vzaimosvyaz' kognitivnykh i pervichnykh sensorynykh narushenij v pozhilom vozraste* [Relationship of cognitive and primary sensory impairment in old age]. *Vrach – Doctor.* No. 5. Pp. 89–92. (In Russian). EDN: MNMGBP
6. Koroleva, I. V. (2011) *Deti s narusheniyami slukha: Kniga dlya roditel'ej i pedagogov* [Hearing Impaired Children: A Book for Parents and Educators]. Sankt-Peterburg: KARO. (In Russian).
7. Koroleva, I. V. (2005) *Slukhorechevaya reabilitaciya glukhikh detej s kokhlearnymi implantami* [Hearing language rehabilitation for deaf children with cochlear implants]. Sankt-Peterburg. (In Russian).
8. Kuzovkov, V. E., Sugarova, S. B., Lilenko, A. S., Luppov, D. S. (2020) *Vliyanie snizheniya slukha na kognitivnyuyu funkciyu i ee ocenka* [Effects of Hearing Loss on Cognitive Function and Its Assessment]. *Rossiyskaya otorinolaringologiya – Russian Otorhinolaryngology.* Vol. 19. No. 2(105). Pp. 80–84. (In Russian). EDN: WOXYSY
9. Krivonogova, K. D., Razumnikova, O. M. (2019) *Osobennosti kognitivnogo statusa studentov s narusheniem slukha: znachenie dlya inklyuzivnogo obrazovaniya* [Features of the cognitive status of students with hearing impairment: significance for inclusive education]. *Zhurnal: Klinicheskaya i special'naya psikhologiya- Journal: Clinical and special psychology.* Vol. 8. No. 2. Pp. 38–52. (In Russian). EDN: YETQGE
10. Litvinenko, I. V. (2024) *Demenciya i psichoticheskie narusheniya pri parkinsonizme: obshchnost' vozniknoveniya i novye perspektivy v terapii* [Dementia and psychotic disorders in parkinsonism: commonality of occurrence and new perspectives in therapy]. *Uspekhi gerontologii.* No. 13. Pp. 94–101. (In Russian). EDN: IACBVR
11. Litvinenko, I. V., Loseva, S. M. (2021) *Profilaktika razvitiya demencii: o chyom dolzhen znat' kazhdyy?* [Prevention of dementia: what should everyone know?]. *Vestnik Leningradskogo*

gosudarstvennogo universiteta imeni A. S. Pushkina – Pushkin Leningrad State University Journal. No. 4. Pp. 219–232. (In Russian). EDN: EICFAL

12. Litvinenko, I. V., Loseva, S. M., Naumov, K. M. (2022) Rol' narusheniya peredachi sensornoj informacii v nedostatochnosti poznavatel'nykh processov u glukhikh i slaboslyshashchikh detej [Role of impaired sensory transmission in cognitive deficits in deaf and hard-of-hearing children]. *Vestnik Leningradskogo gosudarstvennogo universiteta imeni A. S. Pushkina – Pushkin Leningrad State University Journal*. No. 2. Pp. 324–337. (In Russian). EDN: ASGIFF

13. Litvinenko, I. V., Naumov, K. M. (2022) Mul'tisensornye narusheniya pri nejrodegenerativnykh zabolevaniyakh svyazannykh s vozrastom [Multisensory disorders in age-related neurodegenerative diseases]. *Izvestiya Rossijskoj voenno-meditsinskoj akademii*. Vol. 41. No. 4. Pp. 415–420. EDN: LBIPKI

14. Pekarska, I., Pekarski, V., Tkachyova, O. N., Mkhitarian, E. H. A., Cherdak, M. A. (2021) *Kognitivnyj trening: uprazhnenie intellekta i rechi v pozhilom vozraste* [Cognitive training: Intelligence and speech exercise in old age]. Moscow: Pero. 68 p. (In Russian).

15. Koroleva, I. V. (2016) *Reabilitaciya glukhikh detej i vzroslykh posle kokhlearnoj i stvolomozgovoj implantacii* [Rehabilitation of deaf children and adults after cochlear and brainstem implantation]. Sankt-Peterburg: KARO. (In Russian).

16. Baltes, P. B., Lindenberger, U. (1997) Emergence of a powerful connection between sensory and cognitive functions across the adult life span: A new window to the study of cognitive aging? *Psychol Aging*. No. 12. Pp. 12–21.

17. Deal, J. A., Betz, J., Yaffe, K., Harris, T., Purchase-Helzner, E., Satterfield, S., Lin, F. R. (2017) Hearing impairment and incident dementia and cognitive decline in older adults: The health ABC study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. № 72. Pp. 703–709.

18. Gallacher, J., Ilubaera, V., Ben-Shlomo, Y., Bayer, A., Fish, M., Babisch, W., Elwood, P. (2012) Auditory threshold, phonologic demand, and incident dementia. *Neurology*. No. 79. Pp. 1583–1590.

19. Galton, F. (1883) *Inquiries into human faculty and its development*. London: Macmillan. 387 p.

20. Griffiths, T. D., Lad, M., Kumar, S., Holmes, E., McMurray, B., Maguire, E. A., Sedley, W. (2020) How can hearing loss cause dementia. *Neuron*. No. 108. Pp. 401–412.

21. Leroi, I., Simkin, Z., Hooper, E., Wolski, L., Abrams, H., Armitage, C. J., Constantinidou, F. (2020) Impact of an intervention to support hearing and vision in dementia: The SENSE-Cog Field Trial. *Int J Geriatr Psychiatry*. No. 35. Pp. 348–357.

22. Lin, F. R., Metter, E. J., O'Brien, R. J., Resnick, S. M., Zonderman, A. B., Ferrucci, L. (2011) Hearing loss and incident dementia. *Arch Neurol*. No. 68. Pp. 214–220.

23. Lindenberger, U., & Baltes, P. B. (1994) Sensory functioning and intelligence in old age: A strong connection. *Psychol Aging*. No. 9. Pp. 339–355.

24. Livingston, G., Huntley, J., Sommerlad, A., Ames, D., Ballard, C., Banerjee, S., Cooper, C. (2020) Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. *Lancet*. No. 396. Pp. 413–446.

25. Littlejohn, J., Venneri, A., Blackburn, D. (2020) Age-related hearing loss an under-recognised cause of memory difficulties mimicking early Alzheimer's disease. *Austin J Otolaryngol*. No. 7. Pp. 1–2.

26. Loughrey, D. G., Kelly, M. E., Kelley, G. A., Brennan, S., Lawlor, B. A. (2018) Association of age-related hearing loss with cognitive function, cognitive impairment, and dementia: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. No. 144. Pp. 115–126.

27. Uchida, Y., Sugiura, S., Nishita, Y., Saji, N., Sone, M., Ueda, H. (2019) Age-related hearing loss and cognitive decline – The potential mechanisms linking the two. *Auris Nasus Larynx*. No. 46. Pp. 1–9.

28. Völter, C., Thomas, J. P., Maetzler, W., Guthoff, R., Grunwald, M., Hummel, T. (2021) Sensory dysfunction in old age. *Dtsch Arztebl In*. No. 118. Pp. 512–520.

29. Wayne, R. V., & Johnsrude, I. S. (2015) A review of causal mechanisms underlying the link between age-related hearing loss and cognitive decline. *Ageing Res Rev*. No. 23. Pp. 154–166.

Личный вклад соавторов
Personal co-authors contribution
50/50 %

Информация об авторах

Литвиненко Игорь Вячеславович – доктор медицинских наук, профессор, Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова; Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID ID: 0000-0001-8988-3011, e-mail: litvinenkoiv@rambler.ru

Лосева Снежана Михайловна – кандидат педагогических наук, доцент, Ленинградский государственный университет имени А. С. Пушкина, Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID ID: 0000-0001-9115-8812, e-mail: karlik_73@mail.ru

Information about the authors

Igor V. Litvinenko – Dr. Sci. (Med.), Full Professor, S. M. Kirov Military Medical Academy; The Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint Petersburg, Russian Federation, ORCID ID: 0000-0001-8988-3011, e-mail: litvinenkoiv@rambler.ru

Snezhana M. Loseva – Cand. Sci. (Ped.), Associate Professor, Pushkin Leningrad State University, Saint Petersburg, Russian Federation, ORCID ID: 0000-0001-9115-8812, e-mail: karlik_73@mail.ru

Поступила в редакцию: 14.04.2025
Принята к публикации: 27.05.2025
Опубликована: 30.06.2025

Received: 14 April 2025
Accepted: 27 May 2025
Published: 30 June 2025