

RU

## Изучение возможности логопедической работы с пациентами с выраженной афазией с использованием приложения к мультимедийной программе

Максимова К. Ю.

**Аннотация.** Цель исследования - проанализировать логопедическую работу с пациентами с выраженной афазией с использованием приложения к мультимедийной программе. В статье представлены анализ и обобщение результатов теоретического и экспериментального исследования особенностей речевых нарушений у пациентов с выраженной афазией на восстановительном и резидуальном этапах реабилитации и то, как может использоваться приложение для планшета «АФАЗИЯМ.НЕТ» на этих этапах реабилитации. Научная новизна исследования заключается в том, что в нем впервые представлено специализированное мультимедийное средство для занятий с пациентами с афазией, направленное на улучшение понимания русской речи на слух и позволяющее активизировать слухозрительно-моторные зоны, значимые для речевой активности. В результате качественного и количественного анализа особенностей речевых нарушений у пациентов с выраженной афазией на восстановительном и резидуальном этапах реабилитации была предложена мультимедийная программа с использованием приложения «АФАЗИЯМ.НЕТ», которая доступна в условиях включения технологии дистанционной реабилитации и стимулирует самостоятельную работу пациента, позволяя заместить технологии, используемые в стационаре.

EN

## Studying the Potential of Speech-Language Therapy in Cases of Severe Aphasia with the Use of Multimedia Programme Application

Maksimova K. Y.

**Abstract.** The research aims to analyse speech-language therapy in cases of severe aphasia with the use of a multimedia programme application. The article presents an analysis and summarisation of the results of a theoretical and experimental study on speech disorders features in patients with severe aphasia at the restorative and residual stages of rehabilitation and provides information on how the “AFAZIYAM.NET” (‘no to aphasias’) tablet application can be used at these stages of rehabilitation. The research is novel in that it is the first to present a specialised multimedia tool for conducting sessions with patients with aphasia that aims to improve the comprehension of the Russian speech and makes it possible to activate the auditory-visual-motor zones that are important for speech activity. As a result of the qualitative and quantitative analysis of speech disorders features in patients with severe aphasia at the restorative and residual stages of rehabilitation, the researcher has proposed a multimedia programme involving the use of the “AFAZIYAM.NET” application, which is available in the conditions where a remote rehabilitation technology is included, stimulating the patient’s independent work and helping to replace technologies used at hospital.

### Введение

Актуальность исследования. За последнее десятилетие компьютерные программы и мобильные приложения для когнитивной и речевой реабилитации пациентов с афазией получили широкое распространение в мировой практике. Аналитический обзор литературы по терапии синдрома афазии дает представление о сочетанности разнонаправленных методов лечения, нейрореабилитации, которые затрагивают и процесс логопедической работы [1; 3; 6; 9-11; 14; 16; 18; 25]. В различных исследованиях обращается внимание на то, что направленность процесса логопедической работы с пациентами с афазией строится на основе тяжести и клинической формы

афазии и зависит от протекания процесса восстановления больного после инсульта или черепно-мозговой травмы [1; 2; 4; 6; 9-11; 16; 18; 24]. Поэтому необходимо коррелировать программу логопедической работы с анализом факторов риска, возникающих у пациентов в острый период заболевания, то есть соотносить программу логопедической работы с особенностями протекания основного заболевания с биологическими и социальными факторами, которые могут прямо или косвенно влиять на ухудшение нейропластичности мозга [1-3; 7-9; 16; 19; 24], при этом важным является проведение анализа этиологических факторов, особенностей развития синдромальных характеристик на разных стадиях течения основного нарушения.

Для осуществления логопедической работы важен анализ системных нарушений речевой функции при афазии. В современной практике афазиологии наиболее распространенным и доказательным является проведение обследования на основе модификации нейропсихологической диагностической системы А. Р. Лурии, предложенной Т. Г. Визель [7]. Логопедическая работа на основе глубокого анализа речевого потенциала пациентов после инсультов и черепно-мозговых травм с выраженной афазией направлена на установление возможностей речевой реабилитации. Если речь идет о реабилитации, то на современном этапе афазиологии в большинстве случаев обсуждается использование технических средств, облегчающих работу реабилитологов, логопедов с пациентами с афазией и ускоряющих достижение положительных результатов [5; 12; 13; 15; 21-23; 25].

Обратим внимание на то, что наш практический опыт позволяет констатировать, что недостаток большинства используемых средств реабилитации, в том числе и для логопедической работы с больными с афазией, заключается в их стационарности, сложности в применении без привлечения специалиста. Следствием этого является отсутствие у пациента возможности продолжить занятия после выписки из клиники, а также проводить их в любое удобное для него время. Поэтому столь необходимы разработка и внедрение технологий дистанционной реабилитации, включающей и логопедическую работу с больными с афазией. Важно, чтобы они были доступны для самостоятельной работы пациентам и смогли бы заместить технологии, используемые в стационаре.

В ходе научно-практической работы нами установлено, что выраженная афазия значительно затрудняет, а также может привести к полной невозможности коммуникации человека с родственниками и с окружающим социумом. Сроки регулярных занятий пациентов с логопедом ограничены временем их пребывания на восстановительном лечении. После проведенного курса логопедической работы пациент с афазией отправляется домой до следующей реабилитации. В силу эмоционально-психологических особенностей и речевых расстройств больному с выраженной афазией самостоятельно, без контроля со стороны специалиста или родных, сложно заниматься с пособиями по речевому восстановлению и выполнять домашние задания, рекомендованные логопедом. Это, в свою очередь, снижает эффективность восстановительного обучения.

Одним из путей достижения возможности непрерывной речевой реабилитации для пациентов с афазией является использование интерактивных технологий. С учетом современных технических возможностей, которые можно использовать для разработки специализированных сайтов, компьютерных программ и приложений для организации самостоятельных занятий с пациентами с афазией, в логопедической практике наметилась тенденция к обеспечению постоянной речевой реабилитации. В настоящее время насущной потребностью в системе реабилитации лиц с выраженной афазией является создание доступного профессионального инструмента для максимально эффективной самостоятельной работы пациента.

Для достижения цели исследования решались следующие задачи:

- проанализировать научно-теоретические основы изучения особенностей речевых нарушений у пациентов с выраженной афазией;
- представить организацию экспериментальной работы, охарактеризовать целевую аудиторию, содержание и критерии изучения возможностей использования приложения для планшета «АФАЗИЯМ.НЕТ» с пациентами с выраженной афазией.

Методы исследования: анализ научной литературы по теме статьи; изучение медицинской документации; логопедическое обследование больных с афазией; обучающие методы с использованием мультимедийной программы с приложением «АФАЗИЯМ.НЕТ»; опрос больных с афазией и их родственников о возможностях программы.

Теоретической базой исследования послужили положения об афазии и реабилитации больных, перенесших инсульт или черепно-мозговую травму (Е. И. Гусев, Л. В. Скворцова, Л. В. Стаховская [8]; Дж. Х. Джексон [9], А. В. Белопасова, А. С. Кадыков, А. В. Червяков, В. В. Белопасов [5], Л. Г. Столярова, А. С. Кадыков, Н. В. Шапаронова [16]; А. Р. Лурия [11]; Ж. А. Пайлозян [14]; В. М. Шкловский [18]), о возможности восстановления речи при тяжелых афазических расстройствах (Э. С. Бейн, М. К. Бурлакова, Т. Г. Визель [4]; А. Р. Лурия [11]; М. К. Шохор-Троцкая [20]; М. М. Уатила, С. А. Баларабе / М. М. Watila, S. A. Balarabe [24]; Э. Гувер, Э. Карни / E. Hoover, A. Carney [22]); положения о направлениях и технологиях логопедической работы с больными с афазией (Т. В. Ахутина [2]; Э. С. Бейн и др. [4]; Е. С. Бердникович [6]; Т. Г. Визель [7], Л. С. Цветкова, Т. В. Ахутина, Н. М. Пылаева [17]; В. М. Шкловский, Т. Г. Визель, Н. В. Кошелева [19]; Дж. Керлэнд, Э. Р. Уилкинс, П. Стоукс / J. Kurland, A. R. Wilkins, P. Stokes [23]). При разработке содержательной основы логопедической работы с использованием мультимедийной программы с приложением «АФАЗИЯМ.НЕТ» мы опирались на исследования включения мультимедийных технологий в терапию при афазии (М. С. Брейди, Х. Келли, Дж. Годвин, П. Эндерби, П. Кэмпбелл / М. С. Brady, H. Kelly, J. Godwin, P. Enderby, P. Campbell [21]; Э. Гувер, Э. Карни / E. Hoover, A. Carney [22]).

Практическая значимость исследования заключается в возможности применения мобильного логопедического приложения «АФАЗИЯМ.НЕТ» пациентами после инсультов и черепно-мозговых травм (ЧМТ) с выраженной

афазией. Задания, представленные в приложении, могут быть задействованы в работе с пациентами при коррекции нарушений слухового восприятия – для увеличения его объема, при восстановлении навыков чтения и письма. Приложение может использоваться совместно с логопедом или в домашних условиях с родственниками, а при возможности и самостоятельно пациентами даже с грубой формой афазии.

### **Научно-теоретические основы исследования особенностей речевых нарушений у пациентов с выраженной афазией**

Афазия представляет собой нарушения языковых модальностей, включающих разные параметры речи. Среди них выделяют устную (экспрессивную и импрессивную), а также письменную речь. Нарушения этих модальностей при афазии, которые наблюдаются у пациентов после инсультов и черепно-мозговых травм, дезадаптируют все их психические функции. Важно отметить, что у больных с афазией нарушенной оказывается в большей мере коммуникативная функция речи [3; 4; 10; 11; 14; 16-21].

В научной литературе по проблематике афазии изучаются и анализируются прогностические факторы восстановления речи у пациентов после инсультов и черепно-мозговых травм с выраженной афазией. Исследования посвящены изучению характера динамической локализации высших психических функций [2; 4; 7; 9; 11; 17-20; 23-25].

Диагностические шкалы, используемые в отечественной афазиологии позволяют оценивать отдельные речевые функции, такие как импрессивная речь, экспрессивная речь, нейродинамический компонент, чтение и письмо и другие высшие психические функции [7; 19; 20]. Базовый метод – метод клинического (неаппаратурного) исследования, разработанный А. Р. Лурией – «луриевская нейропсихологическая диагностика». Основным принцип указанной диагностики заключается в изучении факторов, компонентов высших психических функций (ВПФ), способов работы мозговых структур, обеспечивающих ВПФ [11].

Чаще всего специалисты в своей профессиональной и исследовательской деятельности пользуются методикой оценки речи при афазии, разработанной Т. В. Ахутиной, Л. С. Цветковой, Н. М. Пылаевой [17]. Эта методика совмещает качественный анализ и количественную оценку определения тяжести речевого нарушения. Она позволяет оценивать адекватность выбора методов воздействия и динамику речевого восстановления. В проводимом исследовании мы используем эту методику.

В литературных источниках по проблеме афазии отмечается, что достаточно сложно разграничивать спонтанное и направленное логопедическое воздействие, они накладываются друг на друга [16; 20].

Обращается внимание специалистов на то, что необходим постоянный контроль за процессом восстановления речи больных с афазией. Без этого наблюдения и контроля возможно возникновение у больных эмболов, персевераций. В ряде случаев бесконтрольность в отношении этого процесса приводит к тому, что речь больного с афазией не восстанавливается. Кроме того, быстрота спонтанного восстановления речи сопровождается патологической симптоматикой. У больных с афазией появляется смазанность произношения, заикоподобные нарушения темпа и ритма речи, аграмматизмы и т.д. Избежать таких симптомов можно только при проведении систематической логопедической работы с контингентом лиц с нарушением речи [14; 16; 20].

Важным является то, что спонтанное восстановление речи максимально значимо в раннем периоде заболевания, а в позднем периоде оно теряет свое первостепенное значение, основным становится целенаправленное логопедическое воздействие. Отмечается тот факт, что спонтанного восстановления нарушенных высших психических функций у пациентов, перенесших инсульт, не происходит (за исключением восстановления психических функций у левшей и частично при парциальном левшестве) [20]. Следует отметить, что афазиология переживает очередной этап своего развития. Он характеризуется тем, что разрабатываются интерактивные технические средства и технологии [5; 12; 13; 15; 21-23; 25]. В настоящее время существует большое число зарубежных исследований, посвященных использованию мобильных приложений в клинической практике при реабилитации афазий [21-23; 25]. Они основываются на современных интерактивных компьютерных технологиях. Эти технические средства должны наполняться интерактивными программами, ориентированными на возможности больных с афазией.

Таким образом, современная ситуация в социуме требует поиска новационных путей восстановления речи у больных с афазией. Среди них значимыми являются интерактивные методы и формы логопедической работы, которые могут быть предложены и для организации свободного времени пациента с помощью его ближайшего окружения. Важным является сотрудничество логопеда с семьей пациента.

### **Организация процесса исследования, целевая аудитория, содержание и критерии изучения возможностей использования приложения для планшета «АФАЗИЯМ.НЕТ» с пациентами с выраженной афазией**

Экспериментальное исследование проводилось на базе СПбГБУЗ «Городская больница № 40» г. Санкт-Петербурга с пациентами с выраженной афазией на восстановительном и резидуальном этапах реабилитации. В нем приняли участие 24 пациента с сенсорной и моторной афазией грубой и средне-грубой степени выраженности. Из указанного количества участников 21 пациент прошел все этапы экспериментального исследования. Необходимо отметить, что в силу эмоционально-личностных проблем, которые привели к потере интереса к занятиям, трое пациентов прекратили свое участие. В исследование вошли 8 женщин и 13 мужчин

в возрасте от 34 до 72 лет. По давности заболевания – от 6 месяцев до 8 лет (7 человек – 6-7 месяцев; 11 человек – 1-2 года; 2 человека – 3 года; 1 человек – 8 лет). Это существенное различие мы старались учитывать в результатах исследования. 6 участников были отнесены к контрольной группе, а остальные 15 составили экспериментальную группу.

Основным диагнозом всех участников было либо острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) по ишемическому типу (16 человек) в левом каротидном бассейне, либо черепно-мозговая травма (ЧМТ) с поражением доминантного полушария (5 человек). Обследование проводилось до и после четырех недель пребывания в стационаре в отделениях реабилитации. Все пациенты были правши (по данным анамнеза и экспериментального теста). Участие больных в исследовании осуществлялось с учетом критериев включения. Все они были проинформированы об организации и содержании исследования и подписали добровольное согласие на участие.

Выделены следующие критерии включения в исследование:

- наличие выраженного речевого расстройства в виде моторной, сенсорной или сенсомоторной афазии в раннем или позднем восстановительных периодах инсульта;
- ишемический или геморрагический инсульт в доминантном левом полушарии;
- отсутствие указаний на левшество или амбидекстрию.

Все пациенты прошли психолого-педагогическое и нейропсихологическое обследование с целью определения наиболее эффективного комплекса приемов для речевой нейропсихологической реабилитации.

Инструментом экспериментального исследования стало мультимедийное приложение «АФАЗИЯМ.НЕТ». Кратко представим его описание: мобильное логопедическое приложение для пациентов после инсультов и ЧМТ с выраженной афазией. Задания, представленные в приложении, в основном направлены на работу над слуховым восприятием и увеличением его объема, на восстановление процесса чтения и письма у больных с афазией. При разработке приложения мы стремились представить задания так, чтобы их могли самостоятельно выполнять и пациенты с грубой формой афазии. Исходя из этого подбирались достаточно простые задания. Приложение состоит из категорий (обозначим их как темы), которые наполнены конкретными заданиями. Они во многом повторяют варианты логопедических заданий, применяемых нами в практической работе. Приложение может использоваться больными с афазией совместно с логопедом или в домашних условиях во время занятий с родственниками, а при возможности – самостоятельно.

Методика констатирующего эксперимента была разработана на основе методик, направленных на изучение состояния речи и невербальных высших психических функций. Она включает авторские и адаптированные нами методики [12; 17]. Все они структурированы по модулям.

- I. Исследование импрессивной речи.
- II. Исследование экспрессивной речи.
- III. Исследование возможностей письма и чтения.
- IV. Исследование возможности использования компенсаторных невербальных форм общения.
- V. Исследование невербальных высших психических функций.
- VI. Исследование эмоциональной сферы.
- VII. Исследование нейродинамических процессов психической деятельности.

Для выявления возможностей мобильного приложения «АФАЗИЯМ.НЕТ» наиболее значимой является оценка первого модуля – исследование импрессивной речи. Это важно для определения эффективности использования приложения в качестве дополнительного метода логопедической работы с пациентами с выраженной афазией на восстановительном и резидуальном этапах реабилитации. Для исследования возможностей импрессивной речи использовалась методика А. Р. Лурии, модифицированный в Центре патологии речи и нейрореабилитации протокол обследования [19].

Нами были проанализированы возможности участия больного с афазией в диалоге, были заданы вопросы и предложены задания на понимание: внеситуативных и парадоксальных вопросов; значений слов, обозначающих предметы; значений слов, обозначающих действия; фраз, логико-грамматических и падежных конструкций; фраз, содержащих пространственные отношения; сравнительных, инвертированных и временных конструкций.

Оценка за понимание вопросов диалога в исследовании импрессивной речи следующая: 3 балла – понимание вопроса с первого предъявления и адекватный по смыслу вербальный или невербальный ответ; 1,5 балла – ответ только на часть вопроса либо жестовый ответ, не позволяющий с уверенностью утверждать, что вопрос понят правильно; 0 баллов – неадекватный ответ, невозможность понимания вопроса при повторном предъявлении.

Из 21 пациента максимальную оценку – 3 балла – получили три пациента, 16 пациентов набрали по 1,5 баллу. Мы определили, что эти лица с афазией могли ответить только на часть вопроса. 7 пациентов стремились отвечать на вопросы с помощью жестов, что не давало нам уверенности в полном понимании и правильности восприятия обращенной к ним речи. Жестовый ответ вызывал сомнения в том, что вопрос понят правильно. Двое пациентов получили 0 баллов, что соответствовало неадекватным ответам на вопросы, не наблюдалось возможности у этих пациентов с афазией понимать вопросы при повторном предъявлении.

Со всеми участниками диагностического обследования проводилась коррекционно-логопедическая работа с персонифицированным комплексом приемов для речевой нейропсихологической реабилитации. Наряду с традиционной логопедической работой по преодолению афазии предлагались занятия с использованием приложения для планшета «АФАЗИЯМ.НЕТ». Во время занятий с мультимедийным приложением изучались возможности его самостоятельного использования пациентами с выраженной афазией, а также давалась оценка специфичности восстановления речи при его использовании.

После четырехнедельного курса реабилитации результаты повторного обследования речи больных с афазией показали положительную динамику в обеих группах, подтвердив эффективность речевой терапии.

Следует отметить, что наиболее ощутимый результат наблюдался в показателях импрессивной речи, особенно в понимании слов, обозначающих действия, и понимании фраз. Также хочется отметить, что, по субъективным оценкам наших специалистов, пациенты из экспериментальной группы на занятиях быстрее справились с заданиями на восстановление навыков письма.

Динамику возможностей экспрессивной речи по результатам обследования по этому модулю мы не представляем в статье, т.к. она практически не отличалась в обеих группах. Но все же участники экспериментальной группы показали лучшие результаты, особенно если учесть тот факт, что средние значения первого обследования у них были ниже, чем у участников контрольной группы.

Хотелось бы обратить внимание на наблюдение за пациентом с ЧМТ с самой большой давностью заболевания – 8 лет. Он не продемонстрировал существенных изменений в речевой динамике по итогам повторного обследования, но значительно улучшил возможности письма и увеличил объем слухоречевой памяти на лексическом материале (темы «Глаголы» и «Здоровье») приложения для планшета «АФАЗИЯМ.НЕТ».

Таким образом, результаты этого исследования показывают, что использование специализированного приложения, например приложения для планшета «АФАЗИЯМ.НЕТ», разработанного нами, может привести к положительным результатам в восстановлении речи.

В ходе адаптации и апробации приложения для планшета «АФАЗИЯМ.НЕТ» нас также интересовал вопрос о том, насколько оно удобно в использовании для больных с афазией, родственников и специалистов. Для этого мы провели опрос, в котором участвовали логопеды и родственники пациентов из экспериментальной группы. Результаты показали, что большинство участников опроса хотели бы использовать в своей работе приложение как дополнительный инструмент (60%) или иногда могли бы им пользоваться (39%). На вопрос насколько им было удобно пользоваться приложением, только 17% опрошенных ответили «неудобно», остальные – «удобно» (61%) или «очень удобно» (34%). Примерно так же распределились ответы относительно удобства для пациента при использовании приложения: «очень неудобно» для 13%, «неудобно» – 22% и «удобно» и «очень удобно» – подавляющее число опрошенных. Учитывая, что многие больные с афазией уже преклонного возраста, стало неожиданным, что 55% нормально ориентируются в приложении «АФАЗИЯМ.НЕТ» при использовании планшета и всего 22% не могут этого делать самостоятельно, и им помогали в домашних условиях родственники.

## Заключение

Полученные результаты исследования позволили выявить особенности речевых нарушений у пациентов с выраженной афазией на восстановительном и резидуальном этапах реабилитации и изучить возможности использования разработанного нами мобильного приложения для планшета «АФАЗИЯМ.НЕТ» на этих этапах.

Результаты исследования дают предварительное, но важное понимание того, что использование мобильных планшетных технологий способно интенсифицировать систематическую непрерывную речевую реабилитацию независимо от места нахождения больных с афазией. Дополнительная работа с пациентами с помощью мобильного приложения для планшета «АФАЗИЯМ.НЕТ» и увеличение практики его использования могут позитивно влиять на возможности речевой реабилитации, а именно дают положительную динамику в логопедической работе, что позволяет приложению стать эффективным инструментом реабилитации больных с афазией.

Мы понимаем, что размер выборки пациентов лишь нашего стационара, проанализированной в статье, очень небольшой. К тому же группа участников исследования была неоднородной. Тем не менее, сравнение результатов нашего исследования и зарубежных исследований является многообещающим свидетельством эффективности использования мобильных планшетных технологий.

Таким образом, мы видим, что исследование демонстрирует перспективные предварительные результаты при использовании мультимедийных технологий в когнитивной и речевой реабилитации больных с афазией.

Перспектива будущих исследований включает дальнейшую апробацию и усовершенствование мобильного приложения для планшета «АФАЗИЯМ.НЕТ». Наряду с этим важными являются подготовка методических рекомендаций по логопедической работе с использованием мобильного приложения в качестве дополнительного метода работы с больными с афазией, а также продолжение совершенствования содержательно-технологических параметров данного приложения.

## Источники | References

1. Алферова В. В., Шкловский В. М., Иванова Е. Г., Иванов Г. В., Майорова Л. А., Петрушевский А. Г., Купцова С. В., Гехт А. Б. Прогноз постинсультной афазии // Журнал неврологии и психиатрии. 2018. № 4. С. 20-29.
2. Ахутина Т. В. Нейролингвистический анализ динамической афазии. М.: Изд-во Московского государственного университета, 1975. 143 с.
3. Балунов О. А., Коцюбинская Ю. В. Роль некоторых социально-бытовых факторов в формировании адаптации у больных, перенесших инсульт // Неврологический журнал. 2001. № 6. С. 28-30.
4. Бейн Э. С., Бурлакова М. К., Визель Т. Г. Восстановление речи у больных с афазией. М.: Медицина, 1982. 183 с.
5. Белопасова А. В., Кадыков А. С., Червяков А. В., Белопасов В. В. Диагностический и лечебный потенциал транскраниальной магнитной стимуляции при афазии // Неврологический журнал. 2015. № 20 (4). С. 23-28.
6. Бердникович Е. С. Восстановление речевых нарушений как педагогическая проблема // Социально-гуманитарные знания. 2013. № 6. С. 22-27.

7. Визель Т. Г. Основы нейропсихологии: учебник. М.: АСТ, 2009. 384 с.
8. Гусев Е. И., Скворцова Л. В., Стаховская Л. В. Эпидемиология инсульта в России // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2003. № 8. С. 4-9.
9. Джексон Дж. Х. Избранные работы по афазии / пер. с англ. и предисл. Е. Н. Винарской. СПб.: Нива, 1996. 70 с.
10. Кошелева Н. В. Преодоление трудностей называния у больных с афазией в процессе невербальной предметно-практической деятельности // Дефектология. 2010. № 1. С. 87-91.
11. Лурия А. Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга. М.: Книга по Требованию, 2012. 432 с.
12. Максимова К. Ю., Макаренко С. В., Калицун А. А. Использование современных реабилитационных технологий в комплексной коррекции речевых расстройств у лиц с очаговыми поражениями ЦНС // Теория и практика специального и инклюзивного образования: сборник научно-методических трудов с международным участием / отв. ред. И. В. Прищепова. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2019. С. 173-178.
13. Народова Е. А., Народова В. В., Изотова О. М. Исследование внутренней речи методом регистрации микроартикуляции языка у больных с моторной афазией в остром периоде инсульта // Сибирское медицинское обозрение. 2011. № 2. С. 26-30.
14. Пайлозян Ж. А. Афазия: этапы развития и актуальные вопросы // Медицинская наука Армении. 2011. № 1. С. 27-37.
15. Пурцхванидзе О. П. Аудиовизуальная стимуляция в коррекционной работе при афазии // Теория и практика общественного развития. 2011. № 3. С. 175-176.
16. Столярова Л. Г., Кадыков А. С., Шапаронова Н. В. Особенности нарушения речи у больных с мозговым инсультом и некоторые прогностические факторы ее восстановления // Оптимизация реабилитационного процесса при церебральном инсульте: сб. науч. тр. / под ред. О. А. Балунова, Т. Д. Демиденко. Л.: Ленинградский НИИ им. Бехтерева, 1990. С. 95-98.
17. Цветкова Л. С., Ахутина Т. В., Пылаева Н. М. Методика оценки речи при афазии: учебное пособие. М.: Изд-во Московского государственного университета, 1981. 67 с.
18. Шкловский В. М. Нейрореабилитация больных с последствиями инсульта и черепно-мозговой травмы // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2015. № 115 (3). С. 75-81.
19. Шкловский В. М., Визель Т. Г., Кошелева Н. В. Восстановление речевой функции у больных с разными формами афазии: методические рекомендации. М.: Ассоциация дефектологов; В. Секачев, 2000. 96 с.
20. Шохор-Троцкая М. К. Логопедическая работа при афазии на раннем этапе восстановления. М.: Книга по Требованию, 2012. 141 с.
21. Brady M. C., Kelly H., Godwin J., Enderby P., Campbell P. Speech and language therapy for aphasia following stroke [Электронный ресурс] // The Cochrane Database of Systematic Reviews. 2016. Iss. 6. Art. CD000425. URL: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000425.pub4> (дата обращения: 16.08.2021).
22. Hoover E., Carney A. Integrating the iPad into an Intensive, Comprehensive Aphasia Program // Seminars in Speech and Language. 2014. Vol. 35. № 1. P. 25-37. DOI: 10.1055/s-0033-1362990.
23. Kurland J., Wilkins A. R., Stokes P. iPractice: Piloting the effectiveness of a tablet-based home practice program in aphasia treatment // Seminars in Speech and Language. 2014. Vol. 35. № 1. P. 51-64. DOI: 10.1055/s-0033-1362991.
24. Watala M. M., Balarabe S. A. Factors predicting post-stroke aphasia recovery [Электронный ресурс] // Journal of the Neurological Sciences. 2015. Vol. 352. Iss. 1-2. P. 12-18. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jns.2015.03.020> (дата обращения: 16.08.2021).
25. Zhang J., Yu J., Bao Y., Xie Q., Xu Y., Zhang J., Wang P. Constraint-induced aphasia therapy in post-stroke aphasia rehabilitation: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials [Электронный ресурс] // PLOS One. 2017. № 12 (8). 0183349. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183349> (дата обращения: 16.08.2021).

#### Информация об авторах | Author information



Максимова Ксения Юрьевна<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Городская больница № 40; Многопрофильная клиника «Сестрорецкая», г. Санкт-Петербург



Maksimova Kseniya Yur'evna<sup>1</sup>

<sup>1</sup> City Hospital № 40; Multidisciplinary Clinic "Sestroretskaya", St. Petersburg

<sup>1</sup> [maksimova.kseniia@yandex.ru](mailto:maksimova.kseniia@yandex.ru)

#### Информация о статье | About this article

Дата поступления рукописи (received): 10.07.2021; опубликовано (published): 15.09.2021.

**Ключевые слова (keywords):** логопедическая работа; афазия; восстановительный этап; резидуальный этап; приложение к мультимедийной программе; речевые нарушения; реабилитация; speech-language therapy; aphasia; restorative stage; residual stage; multimedia programme application; speech disorders; rehabilitation.