

УДК 004:376.37/616.89-008.434.51

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ЛОГОПЕДИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С АФАЗИЕЙ

© Ларина О. Д., 2014

*доцент кафедры логопедии ФГБОУ ВПО «МГГУ им. М. А. Шолохова»
(ректор — г-р полит. наук, профессор В. Д. Нечаев).*

Статья посвящена проблеме применения информационных технологий в логопедической работе по восстановлению речевой функции у больных с афазией. Представлены результаты экспериментальной апробации коррекционно-диагностической компьютерной программы «Восстановление речи» на разных этапах логопедической реабилитации больных с афазией, раскрываются педагогические условия её применения в комплексной системе реабилитации больных с очаговыми поражениями центральной нервной системы.

Ключевые слова: афазия, информационные технологии, система логопедической реабилитации, восстановление речи.

Библиография: 15 источников.

INFROMATION TECHNOLOGIES IN THE SYSTEM OF LOGOPEDIC REHABILITATION FOR PATIENTS SUFFERED FROM APHASIA

© Larina O. D., 2014

*associate professor at Sub department of logopedics of the Federal State Budget
Educational University of Higher Professional Education «Moscow state humanitarian
university named after M. A. Sholokhov» (rector — doctor of political sciences, professor
V. D. Nechaev).*

The article deals with a problem on applying information technologies in logopedic work in order to recover speech function for the patients suffered from aphasia. The results are represented from an experimental approbation of the correctional-diagnostic computer program «Speech recovery» at various stages of the logopedic rehabilitation for the patients suffered from aphasia, the pedagogical conditions are disclosed how to use it in a comprehensive rehabilitation system for the patients suffered from the focal damage of central nervous system.

Key words: aphasia, information technologies, system of logopedic rehabilitation, speech recovery.

Bibliography: 15 sources.

По данным статистики Министерства здравоохранения за 2010—2013 гг., сосудистые заболевания головного мозга по-прежнему занимают лидирующие позиции и являются одной из основных причин смертности и длительной инвалидизации населения Российской Федерации. В настоящее время вопросам совершенствования технологий их нейрореабилитации уделяется значительное внимание [1, 12, 14].

У большинства больных, перенесших инсульт (70—80%), утрата трудоспособности и профессиональных навыков связана с возникновением комплекса нарушений высших корковых функций, среди которых особое место занимает речевая недостаточность, которая обуславливает дезинтеграцию и дезорганизацию всей психической сферы человека, нарушает его трудоспособность и социальную адаптацию. Необходимость интенсивной логопедической коррекции в данном случае связана с тем обстоятельством, что спонтанная реабилитация оказывается малоэффективной, и только в условиях ежедневного многократного коррекционно-логопедического воздействия становится возможным восстановление сложной системы когнитивных связей, обеспечивающих реализацию коммуникативно-речевой функциональной системы.

Проблема создания эффективного информационно-ресурсного обеспечения коррекционно-логопедической работы в современной афазиологии до настоящего времени практически не изучалась. При этом в условиях интенсификации профессиональных нагрузок логопеда, которая в последнее время становится повсеместным, имеется практическая потребность оптимизации профессиональной деятельности логопеда, в том числе и за счёт внедрения современных информационных технологий, совершенствующих процесс логопедической коррекции на этапе как диагностики, так и автоматизации сформированных речевых навыков. Выявленное противоречие между потребностью в применении информационных технологий в логопедической коррекции речевых расстройств у больных с афазией и отсутствием таковых в современной логопедии определяет актуальность изучаемой нами проблемы.

Изучение существующего в России опыта применения информационных ресурсов в сфере коррекционно-логопедической работы привело нас к выводу о том, что повсеместно и массово расширяется практика использования разнообразных программных продуктов, отбор которых осуществляется специалистами интуитивно, спонтанно, с учётом таких параметров, как возрастная ценз, интерактивность, качество эстетического оформления и графики, удобство интерфейса, мультифункциональность, позволяющих решать разнообразные коррекционно-дидактические задачи. При этом у специалиста практически отсутствует возможность оценить такие параметры, как учёт создателями продукта лингвистических и психолингвистических закономерностей, онтогенеза речевой деятельности, а также настроить или адаптировать программу для работы с конкретным пациентом, обеспечив соответствие содержания и последовательности заданий структуре его речевого и когнитивного нарушения [9].

Наибольшая эффективность логопедической коррекции афазии и стойкий восстановительный эффект могут быть достигнуты за счёт применения та-

ких методов, которые позволяют воссоздать в развёрнутом виде внутреннюю структуру нарушенного звена распавшейся речевой функциональной системы с помощью вынесения во внешний план отдельных её операций в определённой последовательности, строго соответствующей алгоритму реализации программы действий, обеспечивающей осуществление функции в норме.

При этом адресность и точность коррекционно-логопедического воздействия достигается за счёт анализа структуры речевого дефекта, позволяющего точно определить нарушенный компонент коммуникативной системы, подобрать необходимые тренировочные упражнения, настроить определённую последовательность их выполнения, на основе которых становится возможным формирование нового алгоритма реализации пострадавшей речевой функции. В обучении особенно важно, чтобы программа управления восстановлением функции обеспечила быструю выработку у пациентов навыков саморегуляции и самоконтроля. При этом необходимо осуществлять постоянный мониторинг и учёт даже минимальных количественных и качественных изменений, свидетельствующих о динамике восстановительного процесса. Такими объективными показателями являются скорость и качество выполнения коррекционных заданий и упражнений, в том числе в условиях сенсibilизированного их выполнения.

До настоящего времени мы не обнаружили коррекционных компьютерных программ для взрослых пациентов, отвечающих вышеперечисленным требованиям, что привело нас к необходимости самостоятельно разработать и экспериментально апробировать специализированную коррекционно-диагностическую компьютерную программу «Восстановление речи» в системе логопедической реабилитации больных с афазией.

Предлагаемая информационная технология логопедической коррекции афазии проходила апробацию и подтвердила свою эффективность в процессе реабилитации взрослых больных с локальными поражениями ЦНС различного генеза, проходивших курс лечения с 2007 по 2013 год в отделениях ГБУЗ «Центр патологии речи и нейрореабилитации Департамента здравоохранения г. Москвы».

Всего в экспериментальном исследовании принимало участие 120 пациентов в возрасте от 18 до 75 лет, в том числе:

- 60 человек с логопедическим заключением «Комплексная моторная афазия преимущественно эфферентного типа»;
- 60 человек с логопедическим заключением «Комплексная моторная афазия преимущественно афферентного типа».

Экспериментальная апробация разработанной экспериментальной компьютерной программы осуществлялась поэтапно в рамках проводимого нами научного исследования.

Первый этап исследования (2007 — 2008) был посвящён изучению концептуальных основ проблемы применения информационных технологий в системе комплексной нейрореабилитации и восстановления речи у больных с последствиями очаговых поражений головного мозга. Определялись исходные теоретико-методологические основания исследования, представленные в современной научной литературе, обобщался отечественный и

зарубежный опыт применения информационных технологий в системе восстановления речи у больных с афазией, что позволило осуществить разработку отдельных модулей коррекционной компьютерной программы «Восстановление речи».

При этом мы подробно изучали исторические аспекты развития научных взглядов на проблему восстановления речи у больных с афазией, современное состояние зарубежных и отечественных концепций восстановления речи у больных с афазией, в том числе концепции нейрореабилитации, в рамках которой и осуществлялась наша экспериментальная работа.

Раскрывая генезис становления современной концепции нейрореабилитации, необходимо отметить, что её предпосылки были заложены еще в начале XX века представителями различных областей науки: психологами, физиологами, нейрофизиологами, психиатрами и др. [1, 14].

Разработанная в этот период теория компенсации нарушенных функций (Л. С. Выготский) описывала механизмы внутрисистемной и межсистемной компенсаций, совокупность которых обеспечивает нейрофизиологическую основу восстановления повреждённых или дефицитарных функций с опорой на их сохраняемые компоненты за счёт качественной перестройки всей функциональной системы. Введённые в то же время Л. С. Выготским и А. Н. Леонтьевым понятия «экстериоризация» и «интериоризация» позволили осознать универсальный принцип, объясняющий динамику становления и восстановления любой функциональной системы, что и послужило научной основой формирования концепции нейрореабилитации, разработанной в российской научной школе (Л. С. Выготский, П. К. Анохин, Н. А. Бернштейн, А. Р. Лурия и др.).

Также важно отметить, что следующим этапом развития российской нейрореабилитации является период 40—60 годов XX века, когда А. Р. Лурия, А. Н. Леонтьев, А. В. Запорожец и другие выдающиеся отечественные психологи разрабатывали и внедряли в практику методы нейропсихологической диагностики и восстановления когнитивных функций. Научной основой на данном этапе развития нейрореабилитации явилась нейропсихология, центральным понятием которой стало понятие «фактор» — единица психической активности (так называемое звено функциональной системы), имеющая определённый мозговой субстрат (мозговую локализацию)

Рассматривая исторические аспекты становления теоретико-методологических основ нейрореабилитации, В. Д. Трошин обозначил пять основных подходов к анализу различных её аспектов:

- духовно-нравственный как основа превентивной и восстановительной неврологии;
- клиничко-генетический как основа изучения генетической детерминированности индивидуальности развития и адаптивных реакций организма к факторам внешней среды;
- эволюционно-динамический как основа изучения закономерностей развития и течения заболеваний на разных этапах филогенеза и онтогенеза;
- системно-интегративный подход как основа разработки интегративно-восстановительной терапии и профилактики;

- превентивно-реабилитационный подход как основа изучения реактивности и адаптивности организма на разных стадиях патологии для разработки программ профилактики и реабилитации больных.

В нашем исследовании мы придерживаемся концепции нейрореабилитации, разработанной коллективом авторов (В. М. Шкловский, Ю. А. Фукалов, Е. М. Парцалис, Е. В. Лукьянюк, З. С. Солиева, Н. Г. Малюкова, Г. С. Селищев, Е. Д. Мамичева, Т. В. Фридман) под руководством В. М. Шкловского в 2005-2006 годах [1, 14]. В процессе создания концепции авторами были определены условия обеспечения эффективности её реализации: максимально раннее начало реабилитационных мероприятий; непрерывность; интенсивность; длительность; комплексность реабилитационного процесса на разных этапах восстановительного лечения; клиническая и нейропсихологическая диагностика; систематический контроль за соматическим, неврологическим, психическим и психологическим состояниями больного; прогноз целесообразности применения различных форм реабилитации; решение социально-психологических, социально-бытовых и трудовых проблем; включение в реабилитационный процесс членов семьи на всех этапах заболевания; решение проблем поддержки.

В современном понимании нейрореабилитация — сложнейший патогенетически обоснованный процесс междисциплинарного комплексного лечения и проведения восстановительных мероприятий с обязательным применением методов медицинского, медико-психологического, медико-педагогического и медико-социального воздействий, значение и интенсивность которых меняются на разных этапах заболевания [14].

Основные положения этой концепции определяют и процесс изучения структуры речевых нарушений у больных с локальными нарушениями ЦНС. В результате нарушений, вызванных очаговыми поражениями головного мозга, страдает не только собственно речевая функция, но и весь комплекс высших психических функций. Нейрореабилитация в современных условиях строится с учётом классических и новейших достижений в нейропсихологии, неврологии, логопедии и других науках. Только комплексный подход к восстановительному лечению позволяет достигнуть в нейрореабилитации значительных результатов.

Особое значение в рамках комплексной системы реабилитационных мероприятий имеет направление работы, связанной с преодолением речевых нарушений, возникающих под влиянием органических поражений головного мозга. Восстановление коммуникативных навыков является одним из наиболее значимых показателей эффективности реабилитационного процесса, так как общение обеспечивает возможность продуктивного включения пациента в систему социальных взаимоотношений, которая была значительно нарушена вследствие возникшего заболевания.

В основе коррекционно-логопедической восстановительной работы при афазии лежит использование нейропсихологического подхода к изучению и коррекции нарушенной речевой деятельности, у истоков которого стоят ведущие специалисты отечественной нейропсихологии Э. С. Бейн, А. Р. Лурия, Е. Д. Хомская, Л. С. Цветкова и их ученики [10, 13].

Применение разработанной А. Р. Лурия методики исследования нарушенных речевых функций позволяет не только определить у больного форму афазии, но и составить программу восстановительного обучения, а также выбрать методы и приёмы восстановления речи, письма и чтения [10].

Анализ литературы, описывающей вопросы восстановления речи при афазии (Т. Г. Визель, В. В. Оппель, Л. С. Цветкова, В. М. Шкловский, М. К. Шохор-Троцкая и др.), позволил сделать вывод о том, какие основные факторы определяют результаты логопедической работы: степень выраженности речевого расстройства и когнитивных функций, составляющих функциональный базис речевой деятельности; длительность существования речевого нарушения к моменту начала восстановительной работы; интенсивность, длительность и последовательность осуществления коррекционной логопедической работы, учитывающая структуру нарушения и закономерности восстановления речи при разных формах афазии; наличие мотивации и положительного отношения к занятиям со стороны пациента [2, 11, 13—15].

Также на данном этапе мы осуществляли изучение существующего опыта применения в нашей стране информационных ресурсов в сфере коррекционно-логопедической работы, что привело нас к выводу о повсеместном массовом расширении практики использования разнообразных программных продуктов, отбор которых осуществляется специалистами бессистемно [9].

В целях совершенствования и повышения эффективности нейрореабилитационной помощи больным с нарушением высших психических функций, в том числе письма и чтения, в результате очаговых поражений головного мозга в рамках нашего исследования в Центре была разработана и апробирована компьютерная программа «Восстановление речи» (авторы О. Д. Ларина, О. А. Королева, программист Ю. С. Мелешков), предназначенная для диагностики и восстановительного обучения больных в процессе логопедических занятий [8, 9].

В целях совершенствования и повышения эффективности нейрореабилитационной помощи больным с нарушением высших психических функций, в том числе письма и чтения, в результате очаговых поражений головного мозга в рамках нашего исследования в Центре была разработана и апробирована компьютерная программа «Восстановление речи» (авторы О. Д. Ларина, О. А. Королёва, программист Ю. С. Мелешков), предназначенная для диагностики и восстановительного обучения больных в процессе логопедических занятий [8, 9].

Второй этап (2008 — 2013) был посвящён разработке и экспериментальной апробации инновационной коррекционно-логопедической компьютерной программы.

При этом нами осуществлялось комплексное изучение соотношения вербальных и невербальных нарушений в структуре дефекта при моторных афазиях у пациентов, получавших лечение в стационарных отделениях № 2 и № 3 ГБУЗ «Центр патологии речи и нейрореабилитации Департамента здравоохранения г. Москвы» в период с 2008 по 2013 год.

В результате проведённого эксперимента мы выявили IV степени сохранности письменной речи (в количественном отношении) у больных с аф-

ферентной и эфферентной моторной афазией (табл. 1).

Таблица 1

Степени сохранности письменной речи

| Степень сохранности | Сумма баллов, полученных за выполненные задания | Количество, % |
|------------------------|---|---------------|
| I степень (низкая) | Ниже 100 баллов | 20 |
| II степень (умеренная) | От 101 до 150 баллов | 50 |
| III степень (средняя) | От 151 до 180 баллов | 10 |
| IV степень (высокая) | От 181 до 240 баллов | 20 |

I степень сохранности письменной речи наблюдалась у 20% пациентов с моторными формами афазии. У них наблюдались оптико-пространственные нарушения, протекающие в синдроме гностических расстройств. Это проявлялось при написании букв, имеющих чёткую пространственную ориентацию (и — п, е — э). Глобальное чтение сохранено, но наблюдались единичные ошибки с самокоррекцией. Чтение как функция грубо нарушено, присутствуют вербальные алексии. Прослеживаются нарушения языкового анализа и синтеза, допущенные ошибки больными самостоятельно не исправляются. Автоматизированное письмо: допущены ошибки, но исправлены не все из них. Письменная монологическая речь с множественными аграмматизмами, персеверациями на письме.

II степень сохранности письменной речи отмечалась у 50% респондентов. У них наблюдались незначительные оптико-пространственные нарушения, связанные с распадом значения отдельных букв письменного шрифта. Глобальное чтение сохранено, но отмечались единичные ошибки с самокоррекцией. Чтение как функция нарушено не грубо, наблюдались произносительные трудности, характерные для экспрессивной речи больных. Прослеживаются нарушения языкового анализа и синтеза, допущенные ошибки больные исправляют самостоятельно. Автоматизированное письмо: допущено минимальное количество ошибок, и они исправлены. Письменная монологическая речь: наблюдались трудности смыслового программирования, отсутствие связующих элементов письменного высказывания.

III степень сохранности письменной речи встречалась у 10% пациентов ГБУЗ «Центр патологии речи и нейрореабилитации Департамента здравоохранения г. Москвы», принимавших участие в эксперименте. Оптико-пространственные нарушения отсутствуют. Глобальное чтение сохранено полностью. Чтение практически не нарушено, имеются лишь отдельные ошибки в сложных по звуковой структуре словах, отражающие общие нарушения произношения. Автоматизированное письмо: допущено минимальное количество ошибок, и они исправлены. Письменная монологическая речь относительно сохранна, наблюдалось нарушение смыслового программирования, отсутствие связующих элементов, наличие единичных негрубых аграмматизмов.

IV степень сохранности письменной речи зарегистрирована у 20% участников эксперимента. Оптико-пространственные нарушения отсутствуют. Глобальное чтение сохранено полностью. Автоматизированное письмо отно-

нительно сохранно, но наблюдалась недостаточная последовательность в изложении. Письменная монологическая речь также относительно сохранна, отмечалась бедность глагольного словаря.

Анализ результатов проведённого экспериментального исследования позволяет сделать определённые выводы.

Дефектная реализация моторной программы речи у данной категории больных приводила к нарушению языкового анализа и синтеза. Это доказывает, что моторный компонент играет существенную роль в процессе речевого восприятия.

При разных формах моторной афазии имеется некоторое своеобразие нарушений письменной речи. Например, для афферентной моторной аграфии характерна замена одних звуков другими, близкими по месту происхождения. В то же время для эфферентной моторной аграфии типичным является изолированное написание букв в слове, повторение одного и того же слова.

Произносительные трудности, лежащие в основе нарушения технической стороны речи, приводили к нарушению понимания прочитанного. Больные, пытаясь преодолеть моторные трудности устной речи, прибегали к способу угадывания слов и фраз, поэтому чтение у них носило «угадывающий» характер.

Наряду с речевыми формами алексии и аграфии у 60% больных наблюдались оптико-пространственные нарушения, протекающие в синдроме гностических расстройств. Эти нарушения оказывали негативное влияние на реализацию письменной речи.

Патологическая инертность речевых процессов у больных с моторной афазией приводит к нарушению смыслового программирования, недостаточной последовательности в изложении и единичным аграмматизмам на письме.

Проведённая по окончанию сбора и обработки фактического материала интерпретация, качественно-количественная и статистическая обработка полученных результатов позволила определить основные направления, содержание и технологии восстановления речевой функции, а также разработать регламент применения коррекционной компьютерной программы «Восстановление речи» у больных, принимавших участие в эксперименте.

Обучающий эксперимент проводился в стационарных отделениях № 2 и № 3 ГБУЗ «Центр патологии речи и нейрореабилитации Департамента здравоохранения г. Москвы» в период с 2008 по 2013 год.

Всего в формирующем эксперименте принимало участие 60 пациентов с последствиями острого нарушения мозгового кровообращения и ЧМТ в возрасте от 18 до 75 лет, получающих курс реабилитации в стационарном отделении № 3, в том числе у 29 пациентов было диагностировано функциональное поражение заднеобных отделов головного мозга (эфферентная моторная афазия грубой степени выраженности), у 9 — постцентральных (эфферентная моторная афазия грубой степени выраженности), у 22 — наблюдалась различная клиническая картина очагового поражения мозга (эфферентная моторная афазия средней степени выраженности).

В контрольную группу вошли 60 пациентов стационарного отделения № 2, обследованных нами на этапе констатирующего эксперимента, получающих

курс реабилитации в условиях ГБУЗ «Центр патологии речи и нейрореабилитации Департамента здравоохранения г. Москвы» без применения экспериментальной коррекционной компьютерной системы «Восстановление речи».

При поступлении в стационарное отделение Центра патологии речи и нейрореабилитации все пациенты проходят нейропсихологическое обследование, по результатам которого для каждого из них составляется индивидуальная программа нейрореабилитации (с учётом нейропсихологического статуса и преморбидного уровня).

На индивидуальных и групповых занятиях для каждого пациента подбирается комплекс нейропсихологических, логопедических и нейролингвистических методов, приводящих к внутрисистемной и межсистемной перестройке психических функций. На компьютерных занятиях отрабатываются задания, требующие подключения дополнительных афферентаций, что достигается с помощью заложенных в компьютерную программу визуальных и акустических сигналов (правильности/ошибочности выполнения каждого упражнения). Ниже мы перечислим те виды работ, которые наиболее часто использовались в условиях группового логопедического занятия с использованием компьютерной программы.

Коррекционно-восстановительное обучение у больных с афферентной и эфферентной моторной афазией осуществлялось в два этапа.

I этап. Логопедическая работа на ранних сроках заболевания (первые две-три недели после инсульта) в течение шести месяцев.

Работа включала растормаживание и стимулирование нарушенных функций мозга, а также предупреждение некоторых патологических симптомов моторной афазии (аграмматизма типа «телеграфного стиля») на поздних этапах восстановления.

II этап. Логопедическая работа на резидуальном этапе заболевания (в конце первого полугодия после инсульта).

Работа велась с активным и сознательным участием больного в восстановительном процессе. Больному объяснялась структура и план занятия, предоставлялись средства, которыми он мог пользоваться во время занятий (тетрадь, альбом, цветные карандаши, азбука и др.).

Логопедические занятия проводились в индивидуальной форме, так как именно она обеспечивала максимальный учёт речевых особенностей больного, тесный личный контакт с ним, а также возможность психотерапевтического воздействия. Длительность каждого занятия на раннем этапе после инсульта составляла 10—15 минут 2 раза в день, на резидуальной стадии 30—40 минут 3—4 раза в неделю.

При разработке данной методики были использованы в модифицированном виде некоторые приёмы и методы, описанные в работах М. К. Шохор-Троцкой, Т. Г. Визель, В. В. Опель, А. Р. Лурия, Л. С. Цветковой [2, 10, 11, 13, 15].

Основной формой коррекционно-восстановительного обучения были индивидуальные занятия.

Проанализировав результаты констатирующего эксперимента и указанные теоретические положения, мы определили следующие общие направления логопедической работы по восстановлению чтения и письма у больных с

моторной афазией афферентного и эфферентного типов:

- 1) стимулирование глобального чтения и письма;
- 2) восстановление оптико-пространственных функций;
- 3) восстановление и коррекция фразовой речи;
- 4) работа над семантикой слова;
- 5) восстановление способности к звуко-буквенному анализу состава слова;
- 6) восстановление навыка словообразования и словоизменения;
- 7) восстановление навыка развернутой письменной речи.

На индивидуальных и групповых занятиях для каждого пациента подбирался комплекс нейропсихологических, логопедических и нейролингвистических методов, приводящих к внутрисистемной и межсистемной перестройке психических функций. На компьютерных занятиях отрабатывались задания, требующие подключения дополнительных афферентаций, что достигается с помощью заложенных в компьютерную программу визуальных и акустических сигналов (правильности/ошибочности выполнения каждого упражнения). Ниже мы перечислим те виды работ, которые наиболее часто использовались в условиях группового логопедического занятия с использованием компьютерной программы.

Для пациентов с **эфферентной моторной афазией** чаще предлагались задания:

- чтение слов с одинаковым первым слогом;
- чтение слов-паронимов;
- экстериоризация звуко-ритмической структуры слова (деление слов на слоги, составление слов из слогов, составление слов из букв);
- накопление предикативного словаря;
- составление простой фразы типа С + П + О.

Для пациентов с **афферентной моторной афазией** предлагались упражнения:

- растормаживание произносительной стороны речи (ответы на вопросы по картинке словами «да», «нет»; договаривание фраз с жёстким контекстом и пословиц; составление и сопряжённое/отражённое проговаривание фраз с опорой на пиктограмму);
- уточнение артикулем отдельных звуков (сопряжённое/отражённое чтение слогов, выделение обрабатываемого звука в слове с опорой на его графический образ, чтение слов, восполнение пропущенного слова, содержащего обрабатываемую артикулему, во фразе с жёстким контекстом);
- чтение пар слов, содержащих дизъюнктивные, оппозиционные и гомоганные фонемы;
- восстановление способности к звуко-буквенному синтезу слов (составление слов из букв, слогов);
- восполнение пропущенного субъекта действия с опорой на сюжетную картинку и составление простой фразы типа С + П + О по сюжетной картинке.

Разработанный нами автоматизированный программный комплекс «Вос-

становление речи» направлен на реализацию следующих задач.

1. Визуализация различных средств восстановления фразовой речи для выработки у больного как можно большего числа различных вербально-невербальных ассоциаций.
2. Предоставление возможности манипулирования изображениями и текстами для стимулирования заинтересованной самостоятельной работы больного.
3. Возможность прослушивания звукового материала, озвученного голосами разной тональности (мужскими и женскими).
4. Обеспечение «обратной связи» — реакции комплекса на правильность выполнения задания. Такая обратная связь должна быть и звуковой, и визуальной.
5. Освобождение обучающего (логопеда) от рутинного повторения одних и тех же заданий и сосредоточение его внимания на подборе наиболее адекватных заданий для каждого больного.
6. Обеспечение возможности ведения наблюдения за динамикой восстановления речи.

В процессе разработки комплекса проводился анализ множества различных материалов, содержащих тесты и упражнения, использующиеся при восстановлении фразовой речи, а также анализ содержания и устройства существующих разнообразных обучающих компьютерных систем, как отечественных, так и зарубежных (например, DR.Fluency, Speech Therapy Systems, 1994 — 1999). Окончательный выбор тестов и упражнений проводился с учётом возможности достаточно легкой модификации и адаптации. Тесты и упражнения структурированы по темам, разделам и подразделам. Каждый подраздел содержит множество упражнений одного типа, но разной степени сложности, что позволяет охватить разные стадии обучения и разные уровни состояния больных. Значительное число тестов и упражнений составлено с учётом передового опыта обширной логопедической практики и изучения специальной литературы.

Общее число заданий в системе постоянно увеличивается и в настоящее время приближается к 1000. Для удобства использования они сгруппированы в семь больших разделов, объединяющих упражнения, отличающиеся сложностью выполнения.

1. Стимулирование речи: порядковая речь; упорядочивание автоматизированных речевых рядов; актуализация названий месяцев, времён года; работа с цифрами; чтение стихов и отрывков из песен, конструирование из деталей.
2. Звуки речи — буквы: азбука (повторение слогов, название букв, вставка буквы, вставка слога); буквы в слове; разные изображения букв.
3. Звуковой состав слова: чтение по слогам, чтение слов с одинаковым первым слогом, чтение слов с одинаковым первым элементом; вставить слог, найти слог; рассортировать слова разной длины; составить слово из слогов, разделить слова на слоги, разделить текст на слоги.
4. Лексика: слово-изображение (выбрать правильное слово, разложить подписи под картинками); антонимы и синонимы; омонимы и метафо-

- ры; анаграммы.
5. Грамматика: число (сортировать по понятиям: «один — много», сортировка по числу, изменить на множественное число, запоминания окончаний множественного числа, исключения); род и местоимения; глаголы; предлоги; описание действий.
 6. Фразовая речь: разложить подписи под сюжетными картинками; деформированная фраза; деформированная фраза с конфликтными словами; составление трёх фраз по картинкам из предложенных слов.
 7. Восстановление функционального базиса письменной речи, коррекция специфических и неспецифических нарушений. Опыт внедрения коррекционной компьютерной программы «Восстановление речи» в систему коррекционно-логопедической работы показал, что ни степень выраженности речевого нарушения, ни возраст, ни образовательный уровень, ни умение работать на компьютере не влияли на возможность проведения компьютерных занятий.

Компьютерная программа использовалась в групповых логопедических занятиях. Систематическое, последовательное и индивидуально-ориентированное применение компьютерной коррекционной системы «Восстановление речи» обеспечивает:

- соответствие выбора методов восстановительного обучения нейropsychологическому статусу конкретного больного;
- расширение диапазона выбора видов индивидуальной работы с пациентом;
- повышение компенсаторного потенциала за счёт использования различных модальностей (зрительной, слуховой) восприятия;
- повышение производительности труда логопеда за счёт автоматизации части обучающей деятельности и интенсификации самостоятельной работы больных;
- практическое использование накопленного опыта и оперативное внедрение в логопедическую практику разработок ведущих специалистов.

Практика показывает, что использование компьютерной программы «Восстановление речи» даёт пациенту:

- прочное и эффективное накопление лексического материала, а также восстановление морфологических и синтаксических обобщений (языкового чутья) и развитие связной речи;
- улучшение подвижности нервно-психических процессов, оптимизацию серийной организации двигательных и графических программ, повышение эффективности обработки кинестетической и слуховой информации;
- создание предпосылок для развития коммуникативных способностей;
- развитие зрительного и слухового восприятия;
- повышение активности внимания;
- улучшение всех видов памяти, в том числе освоение умения использовать рациональные приёмы запоминания;

— формирование умения планировать и контролировать свои действия.

На **третьем этапе** (2012 — 2013) нами осуществлялась оценка эффективности коррекционной компьютерной программы «Восстановление речи» в системе комплексной реабилитации больных с афазией.

Для определения эффективности коррекционно-логопедического воздействия, направленного на восстановление навыков чтения и письма, было предпринято сравнительное изучение письменной речи больных с моторной афазией афферентного и эфферентного типов экспериментальной группы, обучающихся по нами разработанной методике, и больных с моторной афазией афферентного и эфферентного типов контрольной группы, обучающихся по традиционной методике.

Для сопоставительного анализа больным были предложены диагностические задания констатирующего эксперимента.

На основе данных сравнительного анализа можно сделать вывод об эффективности проведённого коррекционно-восстановительного обучения. На эффективность разработанной методики указывают следующие результаты:

1. Полное восстановление глобального чтения расширило возможности аналитического чтения и письма: больные читают вслух предложения и даже короткие тексты, появляющиеся при этом незначительные произносительные трудности соответствуют характеру артикуляционных дефектов в устной речи в целом.

2. Отмечается восстановление разрушенной ранее связи артикулема — графема.

3. Наблюдается восстановление способности к звуко-буквенному анализу состава слова: больные в состоянии выделить, произнести и написать первый звук, определить количество и качество остальных звуков.

4. Письмо от себя характеризуется значительными улучшениями: больные могут написать сочинение на заданную тему, справляются с классификацией слов, нахождением обобщающего слова и образованием смысловых аналогий. Однако ещё наблюдаются трудности, проявляющиеся в сложности конструирования развёрнутых речевых высказываний и замедлении темпа письма.

5. Больные стали достаточно активными в поведении, критичны, появился интерес к занятиям, наблюдались навыки самоконтроля.

6. В результате посещения логопедических занятий с использованием компьютерной программы «Восстановление речи» у всех пациентов отмечалась положительная динамика в состоянии речевой и других высших психических функций, что подтверждалось при повторном нейропсихологическом обследовании с количественной оценкой речи.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. *Варако Н. А.* О некоторых вопросах российской нейрореабилитации. Культурно-историческая психология. М., 2008.
2. *Визель Т. Г.* Как вернуть речь. М. : Эксмо-Пресс, 2001.
3. *Гераськина Г. К.* Об особенностях восстановительного обучения при грубой афферентной моторной афазии. Современные подходы к диагностике и кор-

- рекции речевых расстройств : сб. статей науч.-практ. конф. СПб., 2001.
4. Горелов И. Н., Сегов К. Ф. Основы психолингвистики : учеб. пособие. М. : Лабиринт, 2001.
 5. Григорьева В. П., Ковязина М. С., Тхостов А. Ш. Когнитивная нейрореабилитация больных с очаговыми поражениями головного мозга : учеб. пособие. М. : УМК «Психология», 2006.
 6. Кадыков А. С. Реабилитация после инсульта. М. : Миклош, 2003.
 7. Корнев А. В. Нарушение чтения и письма у детей. СПб. : Речь, 2003.
 8. Ларина О. Д. Особенности восстановления письменной речи на логопедических занятиях с применением компьютерных программ. Пишущий и читающий: проблемы и наблюдения : материалы науч.-практ. конф. СПб., 2002.
 9. Ларина О. Д. Современные технические средства в процессе нейрореабилитации больных с последствиями очаговых поражений головного мозга. Инсульт. М., 2003.
 10. Лурия А. Р. Письмо и речь: нейролингвистические исследования : учеб. пособие для студентов психол. фак. высш. учеб. заведений. М. : Академия, 2002.
 11. Оппель В. В. Восстановление речи после инсульта. СПб., 2002.
 12. Пурицханцзе О. П. Реабилитация больных с афазией в ранней постинсультной стадии с использованием аудиовизуальной стимуляции : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.03. М., 2011.
 13. Цветкова Л. С. Афазиология — современные проблемы и пути их решения. М. : Изд-во Моск. психол.-соц. ин-та ; Воронеж : НПО «МОДЭК», 2002.
 14. Шкловский В. М. Лечение и нейрореабилитация больных с последствиями инсульта и черепно-мозговой травмы — стратегическая задача здравоохранения. Современные принципы терапии и реабилитации психически больных : материалы науч.-практ. конф. М., 2006.
 15. Шохор-Троцкая М. К. Коррекционно-педагогическая работа при афазии : метод. рекомендации. М. : Институт общегуманитарных исследований, изд. В. Секачев, 2002.

Связь с автором:

Ларина Ольга Даниловна

o-larina@rambler.ru