

УДК 616.12-008.331.1:616.831-005-036.12

Павловская Т.С.¹, Сидорович Э.К.², Астапенко А.В.¹, Лихачев С.А.¹,
Сикорская И.С.³, Плешко И.В.¹, Осос Е.Л.¹

¹ Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии,
Минск, Беларусь

² Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

³ Институт повышения квалификации и переподготовки кадров
здравоохранения Белорусского государственного медицинского
университета, Минск, Беларусь

Pavlovskaya T.¹, Sidorovich E.², Astapenko A.¹, Likhachev S.¹, Sikorskaya I.³,
Pleshko I.¹, Osos E.¹

¹ Republican Research and Clinical Center of Neurology and Neurosurgery,
Minsk, Belarus

² Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

³ The Institute of Advanced Training and Retraining of Healthcare Personnel
of Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

Возможности когнитивной реабилитации пациентов с хроническим нарушением мозгового кровообращения при артериальной гипертензии

Possibilities of Cognitive Rehabilitation in Patients with Chronic
Cerebral Circulation Insufficiency in Arterial Hypertension

Резюме

Введение. Ранее установлено, что использование в когнитивной реабилитации различных программ когнитивного тренинга и метода двойных задач способствует улучшению состояния когнитивных функций. Однако эффективность данных методик у пациентов с хроническим нарушением мозгового кровообращения при артериальной гипертензии изучена недостаточно.

Цель. Оценить эффективность когнитивной реабилитации с использованием разработанных программ когнитивного тренинга и метода двойных задач у пациентов с хроническим нарушением мозгового кровообращения при артериальной гипертензии.

Материалы и методы. В проспективном исследовании приняли участие 87 пациентов с хроническим нарушением мозгового кровообращения при артериальной гипертензии. Методом простой рандомизации из них было

сформировано 3 группы, сопоставимые по исходным клиническим и демографическим характеристикам: у лиц из 1-й группы (n=29) на фоне стандартной медикаментозной терапии осуществлялась реабилитация с использованием разработанных программ когнитивного тренинга, во 2-й группе (n=31) медикаментозное лечение сочеталось с выполнением тренировок с двойными задачами, в 3-й группе контроля (n=27) пациенты получали только лекарственную терапию, когнитивная реабилитация не проводилась. Оценка состояния когнитивных функций осуществлялась в день поступления в стационар (до начала медикаментозной терапии и реабилитационных мероприятий), на 11–12-е сутки после поступления и через 1 месяц после окончания курса реабилитации.

Результаты. Согласно данным нейропсихологического тестирования перед началом лечебно-реабилитационных мероприятий достоверных межгрупповых различий в состоянии когнитивной сферы у обследованных пациентов обнаружено не было. На 11–12-е сутки после начала когнитивной реабилитации выявлено улучшение ряда показателей нейропсихологических тестов по сравнению с контролем как в группе пациентов, занимающихся по разработанной программе когнитивного тренинга, так и в группе пациентов, использующих методику с двойными задачами. Через 1 месяц после окончания реабилитационных мероприятий у пациентов 2-й группы большая часть достигнутых результатов сохранялась, тогда как в 1-й группе – многие исследуемые показатели вернулись к первоначальному уровню. За месячный период наблюдения у пациентов контрольной группы, получавших только медикаментозное лечение, значимых изменений результатов нейропсихологического тестирования не отмечалось.

Заключение. Показано значимое положительное влияние когнитивной реабилитации при проведении когнитивного тренинга и методик с двойными задачами на состояние когнитивных функций у пациентов с хроническим нарушением мозгового кровообращения при артериальной гипертензии. Включение двойных задач в программу когнитивной реабилитации данной категории пациентов способствует более выраженному и стойкому регрессу когнитивных нарушений, чем изолированный когнитивный тренинг.

Ключевые слова: хроническое нарушение мозгового кровообращения, артериальная гипертензия, когнитивные нарушения, реабилитация, когнитивный тренинг, тренировки с двойными задачами.

Abstract

Background. It was previously established that the use of various cognitive training programs and dual-task method in cognitive rehabilitation provides

sustainable improvements in cognitive functions. However, the effectiveness of these techniques in the patients with chronic cerebral circulation insufficiency in arterial hypertension has not been sufficiently studied.

Purpose. To assess the effects of cognitive rehabilitation using the developed cognitive training programs and dual-task method in the patients with chronic cerebral circulation insufficiency in arterial hypertension.

Materials and methods. The study enrolled 87 patients with chronic cerebral circulation insufficiency in arterial hypertension. By the simple randomization, 3 groups of patients were formed, comparable in terms of initial clinical and demographic characteristics: in the 1st (n=29) drug therapy was combined with developed cognitive training programs, in the 2nd (n=31) dual-task training was performed in combination with drug treatment. Patients of the control group (n=27) received only drug therapy without cognitive rehabilitation. All the patients cognitive functions state were assessed on the day of admission to the hospital (before the start of drug therapy and rehabilitation measures), on the 11th–12th days after admission and 1 month after the end of the rehabilitation course.

Results. According to neuropsychological testing data before the start of treatment and rehabilitation measures, significant intergroup differences in the cognitive sphere state were not found. On the 11th–12th day after the start of cognitive rehabilitation, an improvement in a number of indicators of neuropsychological tests was revealed compared with the control in both the group engaged in the developed cognitive training program and the dual-task training. One month after the end of rehabilitation measures, most of the achieved results in patients of the 2nd group remained, whereas in the 1st group, many of the studied parameters returned to their basic level. During the one-month follow-up period, no significant changes in the results of neuropsychological testing were observed in patients of the control group who received only medication.

Conclusion. The significant positive effect of cognitive rehabilitation with the cognitive and dual-task training on the cognitive functions state in the patients with chronic cerebral circulation insufficiency in arterial hypertension has been shown. The inclusion of dual-task training in the cognitive rehabilitation program of this category of patients to a more pronounced and persistent regression of cognitive impairment than isolated cognitive training.

Keywords: chronic cerebral circulation insufficiency, arterial hypertension, cognitive impairment, rehabilitation, cognitive training, dual-task training.

Введение

Одной из частых причин инвалидизации населения во всем мире является хроническое нарушение мозгового кровообращения (ХНМК),

приводящее к возникновению и прогрессированию когнитивных нарушений (КН), а также двигательных и эмоционально-волевых расстройств, дезадаптирующих пациентов в различных сферах жизнедеятельности. Когнитивный дефицит составляет ядро клинической картины ХНМК и определяется у подавляющего большинства пациентов уже на ранних стадиях заболевания, зачастую являясь одним из первых признаков недостаточности мозгового кровообращения [1].

Наличие КН служит барьером для восстановления работоспособности и навыков самообслуживания данной категории лиц, отрицательно влияя на уровень реабилитационного потенциала, поскольку приводит к снижению заинтересованности пациента в процессе восстановления, трудностям усвоения инструкций и заданий, а также ограничениям в повседневной деятельности и вынужденной зависимости от окружающих. Профилактика прогрессирования когнитивного дефицита является актуальной задачей современной медицины, что обуславливает необходимость поиска новых и современных подходов к восстановлению сниженных когнитивных функций [2].

Раннее начало реабилитационных мероприятий и комплексный подход в их реализации способствуют улучшению прогноза у пациентов с ХНМК, а также повышают вероятность более полного восстановления или компенсации имеющегося дефицита [2, 3]. Когнитивная реабилитация предполагает постановку реально достижимых целей, вовлечение в реабилитационный процесс не только пациента, но и его родственников, а также динамическую оценку эффективности проводимых мероприятий и их своевременную коррекцию. Целью данных мероприятий является активизация имеющихся когнитивных ресурсов для восстановления утраченных функций [3].

В процессе реабилитации психологи часто используют систематизированные наборы стимульного материала, обладающего не только диагностическими, но и реабилитационно-восстановительными возможностями. Применение такого нейропсихологического инструментария позволяет не только проводить тренировку нарушенных функций, но и осуществлять количественно-качественный анализ полученных результатов для динамической оценки когнитивного статуса пациента [2].

С позиции повышения эффективности реабилитационных мероприятий у пациентов с ХНМК особый интерес представляют комбинированные тренировки, включающие моторный и когнитивный компоненты [4]. В последние годы многообещающим реабилитационным подходом немедикаментозного восстановления нарушенных познавательных функций является метод двойных задач. Его суть передает английская поговорка: *walking while talking* (ходи разговаривая) [5]. Реализация данного метода подразумевает одновременное выполнение разноплановой деятельности в виде сочетания моторной

активности (поддержание определенной позы, ходьба, бег, движения рук и т. д.) с решением когнитивных задач (счет, задания на кратковременную память и внимание, дивергентные задачи и др.) [4, 6]. Основным механизмом действия метода двойных задач – усложнение (интенсификация) работы мозга. Установлено, что сложные многозадачные операции приводят к более эффективной координации познавательных процессов и обеспечивают дополнительные ресурсы для успешного когнитивного функционирования [7].

Двойные задачи могут быть эффективной тренирующей методикой для улучшения состояния когнитивных функций, так как обладают более выраженным эффектом трансфера по сравнению с изолированными когнитивными тренингами [8–10]. Под эффектом трансфера понимают улучшение производительности в других когнитивных задачах в посттренировочный период по сравнению с базовым уровнем [6]. Установлено, что эффект трансфера изменяется в зависимости от сложности и модальности выполняемого задания [9].

Тем не менее, следует отметить, что вопрос о целесообразности использования метода двойных задач у пациентов с различными механизмами поражения центральной нервной системы, в том числе ишемическим, остается дискуссионным и требует проведения дополнительных исследований, так как до настоящего времени нет единого мнения относительно его реабилитационного эффекта [6]. Согласно результатам метаанализа (n=1477 участников пожилого возраста с КН), опубликованного в 2024 г., проведение тренировок с двойными задачами оказывало значимое положительное влияние на общее состояние когнитивной сферы, исполнительные функции, оперативную память и походку, а также способствовало уменьшению проявлений депрессии [11]. Данные систематического обзора 2024 г. (n=1325 участников с недементными КН или деменцией) также указывают на достоверный положительный эффект тренировок с двойными задачами в отношении улучшения состояния когнитивных функций, внимания, а также функциональной мобильности пациентов [12]. В то же время некоторые авторы приводят данные об ухудшении качества выполнения каждого из компонентов двойной задачи за счет преобладания процессов интерференции (за счет включения одних и тех же областей мозга в обеспечение каждой из задач) у лиц с повреждением головного мозга травматического или нейродегенеративного генеза [6, 13, 14].

Противоречивость результатов проведенных исследований может быть обусловлена неправильным выбором компонентов двойных задач, в связи с чем при планировании реабилитационных мероприятий с использованием данного метода важно подбирать комбинации заданий, которые учитывают не только клинический статус пациентов, но и форму церебральной патологии [6, 15].

В основе когнитивного дефицита у пациентов с ХНМК при артериальной гипертензии (АГ) лежит диффузное церебральное поражение с преимущественным вовлечением базальных ганглиев и глубоких отделов белого вещества головного мозга, сопровождающееся повреждением проводящих путей, а также нейронных кругов, связывающих корковые (в первую очередь лобные) и подкорковые структуры. Применение реабилитационного подхода с использованием двойных задач при одновременном задействовании мозговых областей, обеспечивающих исполнительный контроль, функции внимания, рабочей памяти и моторных зон коры, может оказать значимый восстановительный эффект у пациентов с ХНМК.

В выполненных ранее исследованиях было продемонстрировано, что проведение комплексных реабилитационных мероприятий, сочетающих медикаментозное лечение и немедикаментозные подходы, у лиц пожилого возраста может быть полезным для сохранения когнитивного здоровья. Однако вопрос об эффективности различных программ когнитивного тренинга и метода двойных задач у пациентов с ХНМК, ассоциированным с АГ, до настоящего времени остается открытым.

Цель исследования

Оценить эффективность когнитивной реабилитации при использовании разработанных программ когнитивного тренинга и двойных задач у пациентов с ХНМК при АГ.

Материалы и методы

Для изучения возможностей разработанных программ когнитивного тренинга и методики с двойными задачами по восстановлению когнитивных функций обследовано 87 пациентов с ХНМК (I стадии – 40, II стадии – 47) при АГ.

В исследование включены пациенты с подтвержденным диагнозом ХНМК, обусловленного эссенциальной АГ I или II степени, в возрасте от 45 до 75 лет, подписавшие добровольное информированное согласие. Не включались пациенты с верифицированной симптоматической АГ, стенозирующим атеросклерозом экстракраниальных артерий, фибрилляцией предсердий и другими нарушениями сердечного ритма, сахарным диабетом, хронической сердечной недостаточностью, нестабильной стенокардией, инфарктом миокарда, почечной и печеночной недостаточностью, черепно-мозговой травмой, нейродегенеративными заболеваниями, психическими расстройствами и заболеваниями центральной нервной системы другого генеза в анамнезе.

Методом простой рандомизации сформированы 3 группы пациентов, сопоставимые по исходным клиническим и демографическим характеристикам:

у лиц из 1-й группы (n=29) на фоне медикаментозной терапии осуществлялась реабилитация с использованием разработанных программ когнитивного тренинга, во 2-й группе (n=31) медикаментозное лечение сочеталось с выполнением тренировок с двойными задачами, 3-я группа контроля (n=27) получала только лекарственную терапию без когнитивной реабилитации.

Исходно всем пациентам была выполнена первичная оценка состояния когнитивных функций с использованием Краткой шкалы оценки психического статуса (Mini-mental State Examination, MMSE) и Монреальской шкалы оценки когнитивных функций (Montreal Cognitive Assessment, MoCA). Расширенная нейропсихологическая диагностика включала исследование внимания при помощи таблиц Шульте и пробы Бурдона, объема кратковременной памяти с использованием теста Лурия на запоминание 10 слов, проведение теста рисования часов.

Мероприятия когнитивной реабилитации начинались со 2-го дня после госпитализации в неврологическое отделение РНПЦ неврологии и нейрохирургии и продолжались до момента выписки из стационара (на 11–12-е сутки), когда производилась повторная оценка состояния когнитивных функций. Отдаленные результаты оценивали через 1 месяц после окончания курса реабилитации.

У пациентов из первой группы включение в разработанную программу реабилитации различных методик когнитивного тренинга осуществлялось с учетом характера выявленных при проведении нейропсихологической диагностики нарушений (дефицит исполнительских функций / внимания, нейродинамические нарушения, снижение мнестического потенциала). Использовались методики Струпа, Иосселиани, Мюнстерберга, называния последовательности чисел в прямом и обратном порядке, заучивания и последующего воспроизведения текстов, тренировка фонетической и семантической беглости речи, упражнения на сортировку предметов, выделение общего признака, исключение лишнего, составление рассказа по сюжетным картинкам, решение математических примеров, задания по нахождению выхода из лабиринта, а также упражнения с использованием мнемонических приемов ассоциативного запоминания. Занятия проводились 5 раз в неделю по 35–55 минут в день (не более 1 часа). Поэтапно увеличивалась длительность, сложность и интенсивность когнитивных нагрузок.

Когнитивная реабилитация пациентов 2-й группы осуществлялась с использованием метода двойных задач. Программа тренинга включала несколько заданий, заключающихся в поддержании определенного положения тела на динамической стабильной платформе компьютеризированного реабилитационного тренажера «Велогеймик» при одновременном выполнении различных когнитивных задач.

Во время тренинга «Удержание равновесия» пациенту следовало, балансируя на подвижной части стабилотренинговой платформы, стремиться удерживать центр давления (на экране монитора отображался в виде красной точки), как можно ближе к центру круглой мишени (рис. 1), при этом выполнять счетные операции.

При прохождении стабильнографического тренинга «Отклонение центра тяжести» пациенту было необходимо смещать центр тяжести таким образом, чтобы достигать одного из попеременно загорающихся на экране монитора полюсов вращающейся прямоугольной платформы, одновременно называя слова на заданную букву (рис. 2).

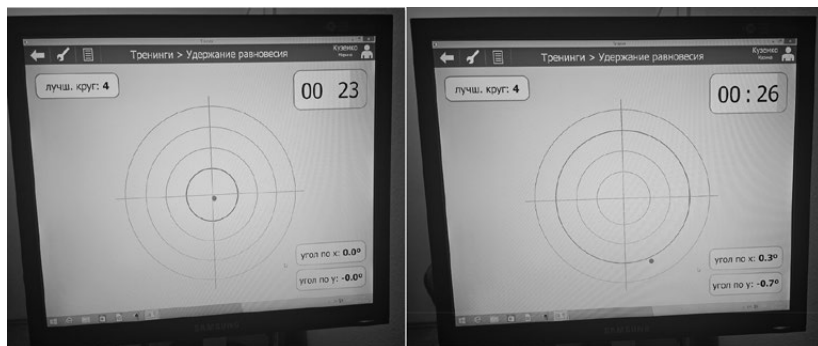


Рис. 1. Фрагмент тренинга «Удержание равновесия» компьютеризированного реабилитационного тренажера «Велогеймик»

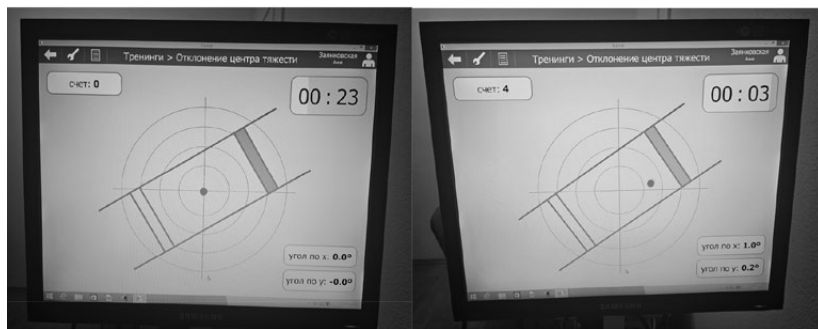


Рис. 2. Фрагмент тренинга «Отклонение центра тяжести» компьютеризированного реабилитационного тренажера «Велогеймик»

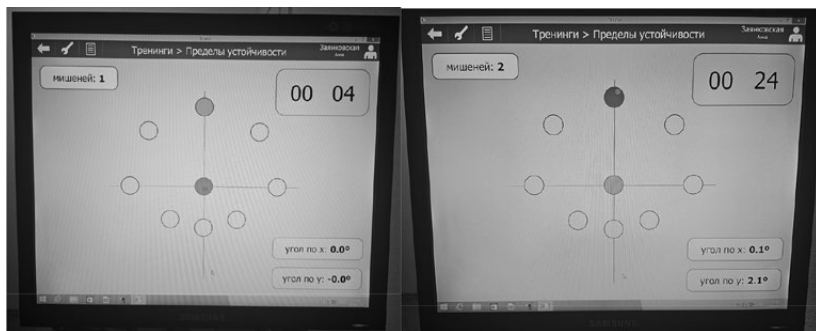


Рис. 3. Фрагмент тренинга «Пределы устойчивости» компьютеризированного реабилитационного тренажера «Велогеймик»

В процессе выполнения тренинга «Пределы устойчивости» задача пациента состояла в перемещении центра давления для достижения загорящейся в различных частях монитора точечной цели (рис. 3) с одновременным называнием в обратном порядке предъявляемой исследователем комбинации чисел.

Общая продолжительность выполнения всех компонентов тренинга с двойными задачами составляла 20–25 минут.

Статистическая обработка полученных данных проводилась при помощи пакета прикладных программ Statistica 8.0 (StatSoft, США). Сравнительный анализ количественных признаков в независимых группах осуществляли с использованием критерия Краскела – Уоллиса (H, z), в зависимых группах – критерия Вилкоксона (T, z).

Результаты и обсуждение

Согласно результатам нейропсихологического тестирования, выполненного при поступлении пациентов в стационар (до проведения реабилитационных мероприятий), межгрупповых различий выявлено не было (табл. 1), что свидетельствует об исходной сопоставимости сравниваемых групп лиц с ХНМК по когнитивному статусу.

При оценке результатов нейропсихологического тестирования на 11–12-е сутки после начала реабилитационных мероприятий с использованием разработанных программ когнитивного тренинга и методик с двойными задачами выявлено улучшение ряда показателей использованных тестов по сравнению с исходными значениями в обеих группах пациентов с ХНМК (табл. 2, 3).

Как видно из табл. 2, об улучшении состояния когнитивной сферы на 11–12-е сутки после начала когнитивного тренинга у лиц с ХНМК из 1-й группы

Таблица 1

Результаты нейропсихологического тестирования у пациентов с ХНМК до начала реабилитационных мероприятий, Ме [Q25; Q75]

Показатель	Группы пациентов с ХНМК (n=87)			Н, р
	1-я группа (n=29)	2-я группа (n=31)	3-я группа сравнения (n=27)	
ММSE, баллы	27,0 [26,0; 28,0] $Z_1-Z_2=0,828, p>0,05$ $Z_1-Z_3=0,258, p>0,05$	28,0 [26,0; 29,0] $Z_2-Z_3=0,551, p>0,05$	27,0 [26,0; 28,0]	0,747 0,689
МоСА, баллы	25,0 [24,0; 27,0] $Z_1-Z_2=0,196, p>0,05$ $Z_1-Z_3=0,678, p>0,05$	26,0 [24,0; 27,0] $Z_2-Z_3=0,881, p>0,05$	25,0 [24,0; 26,0]	0,868 0,647
Таблицы Шульте, сек.	56,7 [48,7; 63,2] $Z_1-Z_2=0,679, p>0,05$ $Z_1-Z_3=0,401, p>0,05$	54,9 [45,4; 62,4] $Z_2-Z_3=1,074, p>0,05$	58,3 [45,7; 67,3]	1,190 0,551
КП Бурдона, всего переработано знаков, количество	351,0 [264,0; 424,0] $Z_1-Z_2=0,887, p>0,05$ $Z_1-Z_3=0,534, p>0,05$	365,0 [272,0; 454,0] $Z_2-Z_3=1,027, p>0,05$	337,0 [252,0; 429,0]	1,261 0,532
КП Бурдона, всего совершено ошибок, количество	8,0 [7,0; 10,0] $Z_1-Z_2=0,631, p>0,05$ $Z_1-Z_3=1,291, p>0,05$	8,0 [6,0; 9,0] $Z_2-Z_3=1,931, p>0,05$	9,0 [7,0; 11,0]	3,911 0,141
Тест Лурия на запоминание 10 слов, количество	7,0 [5,0; 8,0] $Z_1-Z_2=1,224, p>0,05$ $Z_1-Z_3=0,478, p>0,05$	7,0 [6,0; 8,0] $Z_2-Z_3=1,687, p>0,05$	6,0 [5,0; 7,0]	1,893 0,388
Тест рисования часов, баллы	9,0 [8,0; 10,0] $Z_1-Z_2=0,899, p>0,05$ $Z_1-Z_3=0,422, p>0,05$	9,0 [9,0; 10,0] $Z_2-Z_3=0,311, p>0,05$	9,0 [8,0; 9,0]	3,403 0,182

Примечания: КП – корректурная проба; Z_1-Z_2 – Z-значение для пациентов 1-й и 2-й групп; Z_1-Z_3 – Z-значение для пациентов 1-й и 3-й групп; Z_2-Z_3 – Z-значение для пациентов 2-й и 3-й групп.

свидетельствовало значимое увеличение интегрального показателя шкалы МоСА, количества воспроизведенных слов в тесте на запоминание Лурия, уменьшение времени отыскивания чисел на таблицах Шульте, увеличение количества переработанных знаков на фоне уменьшения количества допущенных ошибок при выполнении корректурной пробы Бурдона.

Из данных, представленных в табл. 3, видно, что на 11–12-е сутки после начала тренинга с двойными задачами аналогичные изменения показателей нейропсихологических тестов также отмечались у пациентов с ХНМК 2-й группы.

Таблица 2

Результаты нейропсихологического тестирования у пациентов с ХНМК 1-й группы исходно, на 11–12-е сутки и через 1 месяц после проведения реабилитационных мероприятий с использованием разработанных программ когнитивного тренинга, Ме [Q25; Q75]

Показатель	До начала когнитивного тренинга	На 11–12-е сутки после начала когнитивного тренинга	Через 1 месяц после окончания когнитивного тренинга
MMSE, баллы	27,0 [26,0; 28,0]	27,0 [26,0; 28,0]	27,0 [26,0; 28,0]
T; Z	–	3,0; 1,213	15,0; 0,889
p	–	0,225	0,374
MoCA, баллы	25,0 [24,0; 27,0]	26,0 [25,0; 27,0]	26,0 [25,0; 27,0]
T; Z	–	0,0; 2,665	2,5; 1,677
p	–	0,008	0,093
Таблицы Шульте, сек.	56,7 [48,7; 63,2]	51,5 [45,1; 60,2]	53,6 [47,1; 61,9]
T; Z	–	8,0; 4,530	44,5; 3,741
p	–	0,0000	0,0002
КП Бурдона, всего переработано знаков, количество	365,0 [272,0; 454,0]	379,0 [288,0; 461,0]	370,0 [279,0; 445,0]
T; Z	–	20,5; 4,259	172,0; 0,983
p	–	0,0000	0,325
КП Бурдона, всего совершено ошибок, количество	8,0 [7,0; 10,0]	8,0 [6,0; 9,0]	8,0 [7,0; 9,0]
T; Z	–	83,0; 2,349	73,0; 1,195
p	–	0,019	0,232
Тест Лурия на запоминание 10 слов, количество	7,0 [5,0; 8,0]	7,0 [7,0; 9,0]	7,0 [5,0; 8,0]
T; Z	–	0,0; 4,015	4,0; 1,690
p	–	0,0001	0,091
Тест рисования часов, баллы	9,0 [8,0; 10,0]	9,0 [9,0; 10,0]	9,0 [8,0; 10,0]
T; Z	–	0,0; 1,603	7,0; 1,183
p	–	0,109	0,237

Таблица 3

Результаты нейропсихологического тестирования у пациентов с ХНМК 2-й группы исходно, на 11–12-е сутки и через 1 месяц после проведения реабилитационных мероприятий с использованием тренинга с двойными задачами, Ме [Q25; Q75]

Показатель	До начала тренинга с двойными задачами	На 11–12-е сутки после начала тренинга с двойными задачами	Через 1 месяц после окончания тренинга с двойными задачами
MMSE, баллы	28,0 [26,0; 29,0]	28,0 [27,0; 29,0]	28,0 [26,0; 29,0]
T; Z	–	0,0; 1,826	0,0; 1,342
p	–	0,069	0,179
MoCA, баллы	26,0 [24,0; 27,0]	27,0 [26,0; 27,0]	26,0 [25,0; 27,0]
T; Z	–	0,0; 3,919	10,0; 2,275
p	–	0,0001	0,023
Таблицы Шульте, сек	54,9 [45,4; 62,4]	53,6 [41,8; 58,7]	54,2 [44,9; 59,1]
T; Z	–	14,0; 4,585	67,0; 3,546
p	–	0,0000	0,0004
КП Бурдона, всего переработано знаков, количество	376,0 [281,0; 445,0]	376,0 [281,0; 445,0]	376,0 [281,0; 445,0]
T; Z	–	29,5; 4,282	54,5; 3,791
p	–	0,0000	0,0002
КП Бурдона, всего совершено ошибок, количество	8,0 [6,0; 9,0]	8,0 [6,0; 9,0]	8,0 [6,0; 9,0]
T; Z	–	69,0; 3,362	50,0; 3,187
p	–	0,0008	0,0014
Тест Лурия на запоминание 10 слов, количество	7,0 [6,0; 8,0]	7,0 [7,0; 9,0]	7,0 [7,0; 8,0]
T; Z	–	8,0; 3,621	19,5; 2,300
p	–	0,0003	0,0214
Тест рисования часов, баллы	9,0 [9,0; 10,0]	9,0 [9,0; 10,0]	9,0 [9,0; 10,0]
T; Z	–	22,0; 0,561	28,0; 0,863
p	–	0,575	0,388

При динамической оценке результатов тестирования с использованием шкалы MMSE ни в одной из групп сравнения достоверных различий полученных показателей обнаружено не было (табл. 2, 3), что может быть связано с низкой чувствительностью данного инструмента когнитивного скрининга

в отношении КН сосудистого генеза. Кроме того, при сравнительном анализе полученных данных значимого изменения количества баллов, набранных в тесте рисования часов, не выявлено (табл. 2, 3). Это может быть обусловлено исходно высокими результатами выполнения данного задания (для пациентов с сосудистым поражением головного мозга нарушение зрительно-пространственных навыков не характерно, вплоть до развития тяжелого когнитивного дефицита).

Таблица 4

Результаты нейропсихологического тестирования у пациентов с ХНМК 3-й группы (контроля) исходно, на 11–12-е сутки после поступления в стационар и через 1 месяц после выписки из стационара, Me [Q25; Q75]

Показатель	В день поступления в стационар	На 11–12-е сутки после поступления в стационар	Через 1 месяц после выписки из стационара
MMSE, баллы	27,0 [26,0; 28,0]	27,0 [26,0; 28,0]	27,0 [27,0; 28,0]
T; Z	–	12,0; 0,338	10,5; 0,592
p	–	0,735	0,554
MoCA, баллы	25,0 [24,0; 26,0]	25,0 [24,0; 26,0]	25,0 [24,0; 26,0]
T; Z	–	8,0; 1,014	9,0; 1,261
p	–	0,311	0,208
Таблицы Шульте, сек.	58,3 [45,7; 67,3]	57,2 [44,8; 64,9]	56,9 [45,8; 65,3]
T; Z	–	139,5; 1,189	146,5; 1,121
p	–	0,234	0,307
КП Бурдона, всего переработано знаков, количество	337,0 [252,0; 429,0]	345,0 [261,0; 422,0]	339,0 [260,0; 426,0]
T; Z	–	152,0; 0,889	150,0; 0,937
p	–	0,374	0,348
КП Бурдона, всего совершено ошибок, количество	9,0 [7,0; 11,0]	9,0 [8,0; 10,0]	9,0 [7,0; 10,0]
T; Z	–	178,0; 0,264	134,0; 1,321
p	–	0,792	0,186
Тест Лурия на запоминание 10 слов, количество	6,0 [5,0; 7,0]	6,0 [6,0; 7,0]	6,0 [6,0; 7,0]
T; Z	–	16,5; 1,121	11,0; 1,682
p	–	0,262	0,093
Тест рисования часов, баллы	9,0 [8,0; 9,0]	9,0 [8,0; 9,0]	9,0 [8,0; 10,0]
T; Z	–	42,5; 1,319	10,0; 1,481
p	–	0,187	0,139

В табл. 4 представлены результаты тестирования пациентов 3-й группы (контроля), полученные в процессе динамического наблюдения, которые свидетельствуют о том, что у участников исследования, получавших только медикаментозное лечение, анализируемые показатели нейропсихологических шкал достоверно не изменились. Таким образом, проведение базисной патогенетической и нейропротекторной медикаментозной терапии в отсутствие когнитивного тренинга не сопровождалось значимыми изменениями когнитивного статуса у пациентов с ХНМК при АГ.

При оценке отсроченных результатов когнитивной реабилитации пациентов 1-й и 2-й групп значимая положительная динамика изучаемых параметров сохранялась после проведения тренировок с двойными задачами. У пациентов 2-й группы большая часть достигнутых эффектов сохранялась через 1 месяц после окончания реабилитационных мероприятий (табл. 3), тогда как в 1-й группе пациентов многие исследуемые параметры вернулись к первоначальному уровню (табл. 2). У пациентов с ХНМК при АГ, прошедших когнитивный тренинг с использованием метода двойных задач, через 1 месяц после окончания курса реабилитации наблюдались значимые положительные изменения в когнитивных доменах нейродинамики, внимания и памяти.

Таким образом, результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что включение немедикаментозных методов реабилитации (разработанных программ когнитивного тренинга и метода с двойными задачами) способствует улучшению когнитивного статуса пациентов с ХНМК при АГ, но имеет разную продолжительность последствия.

Выводы

1. Когнитивная реабилитация является важным компонентом восстановительного лечения при ХНМК, поскольку прогрессирование КН до степени деменции неизбежно приводит к утрате функциональной независимости и существенному снижению качества жизни пациентов. Медикаментозная терапия данной категории лиц включает в первую очередь коррекцию сосудистых факторов риска, лежащих в основе развития заболевания. Однако для улучшения исходов у пациентов с ХНМК при АГ в рамках комплексной медицинской реабилитации должны активно использоваться нефармакологические методы лечения.
2. Когнитивный тренинг, состоящий из разработанного комплекса нейропсихологических методик, показал свою эффективность в коррекции когнитивного дефицита у пациентов с ХНМК при АГ, однако при прекращении регулярных занятий достигнутые положительные результаты нивелировались. Это обуславливает необходимость обучения пациентов и их родственников самостоятельному выполнению методик когнитивного тренинга в домашних условиях для поддержания достигнутого результата.

3. Применение метода с двойными задачами способствует значимому повышению эффективности реабилитационных мероприятий у пациентов с ХНМК при АГ с сохранением достигнутых результатов в течение 1 месяца после его окончания. Включение двойных задач в программу когнитивной реабилитации данной категории пациентов способствует более стойкому регрессу когнитивных нарушений, чем изолированный когнитивный тренинг.
4. Полученные результаты обуславливают необходимость проведения дальнейших исследований для совершенствования методик когнитивной реабилитации пациентов с ХНМК при АГ.

Литература

1. Лихачев, С. А. Ранние проявления когнитивных и двигательных расстройств у пациентов с артериальной гипертензией / С. А. Лихачев, Э. К. Сидорович, Т. С. Павловская // Неврология и нейрохирургия. Восточная Европа. – 2020. – Т. 10, № 1. – С. 63–75.
2. Злобина, Ю. В. Эффективность когнитивных тренировок у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения в остром периоде: пилотное исследование / Ю. В. Злобина, Н. В. Епанешникова, Н. П. Зиновьева // Вестник ЮУрГУ. Сер. Психология. – 2018. – Т. 11, № 3. – С. 64–73.
3. Кипарисова, Е. С. Опыт реабилитации пациентов с когнитивными нарушениями / Е. С. Кипарисова, М. М. Агаев, К. П. Тужиков // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2020. – Т. 16, № 1. – С. 352–357.
4. Тарасова, И. В. Когнитивная реабилитация кардиохирургических пациентов: проблемы и перспективы / И. В. Тарасова, О. А. Трубникова, Д. С. Куприянова // Сибирское медицинское обозрение. – 2020. – № 5. – С. 23–30.
5. Киндарова, А. А. Нелекарственная терапия когнитивных нарушений: методические рекомендации по проведению когнитивного тренинга / А. А. Киндарова, Д. Фанталис, И. С. Преображенская // Медицинский совет. – 2022. – Т. 16, № 11. – С. 18–26.
6. Трубникова, О. А. Нейрофизиологические механизмы и перспективы использования двойных задач в восстановлении когнитивных функций у кардиохирургических пациентов / О. А. Трубникова, И. В. Тарасова, О. Л. Барбараш // Фундаментальная и клиническая медицина. – 2020. – Т. 5, № 2. – С. 101–111.
7. Пальцын, А. А. Метод двойных задач в сохранении когнитивного и физического здоровья / А. А. Пальцын, Н. Б. Свиридкина // Патогенез. – 2022. – Т. 20, № 2. – С. 78–82.
8. Transfer after dual n-back training depends on striatal activation change / T. Salminen [et al.] // J Neurosci. – 2016. – Vol. 36, № 39. – P. 10198–10213.

-
9. Transfer effects to a multimodal dual-task after working memory training and associated neural correlates in older adults – a pilot study / S. Heinzel [et al.] // *Front Hum Neurosci.* – 2017. – Vol. 11. – P. 85.
 10. Aerobic exercise modulates transfer and brain signal complexity following cognitive training / C. H. Wang [et al.] // *Biol Psychol.* – 2019. – Vol. 144. – P. 85–98.
 11. Dual-task training in older adults with cognitive impairment: A meta-analysis and trial sequential analysis of randomized controlled trials / J. Y. Ye [et al.] // *Int J Nurs Stud.* – 2024. – Vol. 155. – P. 104776.
 12. The effect of dual-task training on cognitive ability, physical function, and dual-task performance in people with dementia or mild cognitive impairment: A systematic review and meta-analysis / D. Yu [et al.] // *Clin Rehabil.* – 2024. – Vol. 38, № 4. – P. 443–456.
 13. Двойные задачи – индикатор особенностей когнитивного дефицита у пациентов после черепно-мозговой травмы / Л. А. Жаворонкова [и др.] // *Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова.* – 2019. – Т. 119, № 8. – С. 46–52.
 14. Intervention modalities for targeting cognitive-motor interference in individuals with neurodegenerative disease: a systematic review / D. A. Wajda [et al.] // *Expert Rev Neurother.* – 2017. – Vol. 17, № 3. – P. 251–261.
 15. Электроэнцефалографические характеристики здоровых людей с разной успешностью выполнения двойных задач (позный контроль и счет) / Л. А. Жаворонкова [и др.] // *Журнал высшей нервной деятельности им. И. П. Павлова.* – 2015. – Т. 65, № 5. – С. 597–560.
-

Министерство здравоохранения Республики Беларусь
Республиканский научно-практический центр
неврологии и нейрохирургии

Актуальные проблемы неврологии и нейрохирургии

Рецензируемый сборник научных трудов
Основан в 1999 году

ВЫПУСК 27

Под редакцией доктора медицинских наук, профессора Р. Р. Сидоровича,
доктора медицинских наук, профессора С. А. Лихачева

Минск
«Профессиональные издания»
2024