

# КОГНИТИВНО-МОТОРНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ НАРУШЕНИЕМ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ НА ОСНОВЕ ТРЕНИРОВОК С ДВОЙНЫМИ ЗАДАЧАМИ

Ващилина Т.С.<sup>1</sup>, Астапенко А.В.<sup>1</sup>, Апанович М.А.<sup>1</sup>, Сидорович Э.К.<sup>2</sup>, Сикорская И.С.<sup>3</sup>, Гаравская А.Л.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ГУ «Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии», г. Минск, Беларусь

<sup>2</sup> УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, Беларусь

<sup>3</sup> Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, Беларусь

## Введение

Хроническое нарушение мозгового кровообращения (ХНМК) представляет собой одну из наиболее актуальных проблем современной неврологии, выступая частой причиной сочетанных когнитивных и двигательных расстройств у пациентов старших возрастных групп [1]. Важнейшую роль в патогенезе неврологического дефицита при ХНМК играет феномен когнитивно-моторной интерференции (КМИ), который реализуется как следствие дезинтеграции корково-подкорковых взаимодействий и заключается в конкуренции когнитивных и моторных систем за ограниченные ресурсы префронтальной коры. В клинической картине это проявляется выраженным затруднением ходьбы и поддержания равновесия в ситуациях, требующих одновременной когнитивной нагрузки [2, 3]. Изучение методов воздействия на механизмы КМИ при ХНМК представляет особую актуальность для повышения эффективности медицинской реабилитации. Традиционные подходы, предполагающие изолированную тренировку когнитивных или двигательных функций, не учитывают интегративный характер нарушений и зачастую демонстрируют ограниченную эффективность. В этом контексте перспективной стратегией реабилитации являются тренировки с двойными задачами (ТДЗ), предполагающие одновременное выполнение когнитивных и двигательных заданий, целенаправленно воздействующие на механизмы КМИ и способствующие функциональной перестройке соответствующих нейронных сетей [4, 5].

## Цель

Оценить динамику показателей когнитивных и двигательных функций у пациентов с ХНМК после проведения реабилитационных мероприятий с использованием разработанного комплекса ТДЗ.

## Материалы и методы

В исследовании участвовал 41 пациент с ХНМК 1-2 ст. (средний возраст  $63,7 \pm 4,9$  года). Было проведено 12 сеансов ТДЗ (25-30 мин.), в рамках которых сочетались двигательные компоненты (комплекс заданий на ходьбу, поддержание равновесия, мелкую моторику кисти) и когнитивные задачи разного уровня сложности. Оценка проводилась трижды: до реабилитации, сразу после курса и через 1 месяц после его окончания. Для этого использовались следующие методики: шкала МоСА, MMSE, тест 10 слов Лурия, корректурная проба Бурдона, таблицы Шульте, тест рисования часов, оценка фонематической и семантической вербальной беглости, шкала Тинетти, краткая батарея тестов физического функционирования SPPB, тест устойчивости на одной ноге, тест с 9 колышками.

## Результаты

Результаты исследования демонстрируют комплексное влияние разработанного протокола ТДЗ на когнитивные и двигательные функции у пациентов с ХНМК.

Непосредственно после окончания курса медицинской реабилитации наблюдалось достоверное ( $p < 0,05$ ) улучшение общего когнитивного статуса по шкале МоСА (с 25,0 [25,0; 27,0] до 27,0 [27,0; 28,0] баллов), а также оперативной памяти по тесту 10 слов Лурия (с 6,0 [5,0; 7,0] до 8,0 [7,0; 9,0] слов). Скорость обработки информации и внимание также улучшились: время поиска чисел в таблицах Шульте сократилось (с 56,9 [48,7; 59,4] до 52,9 [44,6; 57,9] секунд), а продуктивность корректурной пробы Бурдона возросла (с 360,0 [265,0; 422,0] до 378,0 [288,0; 443,0] знаков). Речевая продуктивность значительно улучшилась: показатель фонематической вербальной беглости увеличился с 11,0 [10,0; 15,0] до 15,0 [13,0; 16,0] слов, а показатель семантической вербальной беглости возрос с 10,0 [9,0; 15,0] до 13,0 [12,0; 16,0] слов. При оценке через 1 месяц после

завершения реабилитационного курса сохранилось статистически значимое улучшение по шкале MoCA, тесту 10 слов Лурия, таблицам Шульте и показателям вербальной беглости, что свидетельствует об устойчивом характере достигнутых результатов в данных когнитивных доменах. Статистически значимых изменений по шкале MMSE и тесту рисования часов не выявлено ни на одном из этапов оценки ( $p > 0,05$ ). Отсутствие динамики по MMSE, вероятно, связано с ограниченной чувствительностью шкалы для оценки легких и умеренных когнитивных нарушений сосудистого генеза, в то время как стабильность показателей теста рисования часов объясняется исходно сохранными зрительно-конструктивными навыками у пациентов с ХНМК 1-2 стадии.

Результаты объективной оценки свидетельствуют о достоверном улучшении двигательных функций после курса реабилитации с применением ТДЗ. Зафиксировано значимое улучшение показателей равновесия и ходьбы. По шкале Тинетти баллы раздела «Оценка равновесия» увеличились с 11,0 [10,0; 13,0] до 14,0 [13,0; 15,0], а раздела «Оценка ходьбы» – с 9,0 [9,0; 10,0] до 11,0 [10,0; 11,0]. Время удержания равновесия на одной ноге возросло с 23,0 [14,0; 33,0] до 31,0 [20,0; 44,0] секунд, а время прохождения 4-метровой дистанции сократилось с 6,7 [6,2; 7,1] до 5,1 [4,9; 5,7] секунд. Отмечено значительное улучшение мелкой моторики кисти: после курса реабилитации время выполнения теста с 9 колышками сократилось с 25,2 [22,7; 26,3] до 20,0 [19,2; 22,2] секунд. При проведении контрольной оценки через 1 месяц было установлено, что достигнутые в результате проведения ТДЗ улучшения по исследованным двигательным функциям сохранили статистическую значимость по сравнению с исходными показателями.

### **Заключение**

Проведенное исследование подтвердило высокую эффективность разработанного комплекса ТДЗ у

пациентов с ХНМК. Установлено, что методика обеспечивает значимое и устойчивое улучшение как когнитивных (общий когнитивный статус, оперативная память, внимание, скорость обработки информации, вербальная беглость), так и двигательных (постуральный контроль, ходьба, мелкая моторика) функций, с сохранением большинства достигнутых результатов через 1 месяц после завершения курса реабилитации. Клиническая эффективность в сочетании с простотой реализации и доступностью методики обосновывает целесообразность широкого внедрения данного комплекса ТДЗ в клиническую практику реабилитации пациентов с ХНМК.

### **Список литературы**

1. Садоха К. А., Макаров А. П., Макарова А. Н. Хроническая ишемия мозга: современное состояние проблемы // Медицинские новости. 2024. №1 (352). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/hronicheskaya-ishemiya-mozga-sovremennoe-sostoyanie-problemy>
2. Veldkamp R., Goetschalckx M., Hulst H.E., et al. Cognitive-motor Interference in Individuals With a Neurologic Disorder: A Systematic Review of Neural Correlates. *Cogn Behav Neurol*. 2021;34(2):79-95. DOI: 10.1097/WNN.0000000000000269
3. Bayot M., Dujardin K., Tard C., et al. The interaction between cognition and motor control: A theoretical framework for dual-task interference effects on posture, gait initiation, gait and turning. *Neurophysiol Clin*. 2018;48(6):361-375. DOI: 10.1016/j.neucli.2018.10.003
4. Fritz N.E., Cheek F.M., Nichols-Larsen D.S. Motor-Cognitive Dual-Task Training in Persons With Neurologic Disorders: A Systematic Review. *J Neurol Phys Ther*. 2015;39(3):142-53. DOI: 10.1097/NPT.0000000000000090
5. Yu D., Li X., He S., et al. 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. *Clin Rehabil*. 2024;38(4):443-456. DOI: 10.1177/02692155231216621



# МАТЕРИАЛЫ

IX СЪЕЗДА НЕВРОЛОГОВ И ПСИХИАТРОВ  
СРЕДНЕВОЛЖСКОГО НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
МЕДИЦИНСКОГО КЛАСТЕРА ПФО С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ КЛИНИЧЕСКОЙ НЕВРОЛОГИИ И ПСИХИАТРИИ

**13-14 НОЯБРЯ 2025 ГОДА**

Г. НИЖНИЙ НОВГОРОД, ПР-Т ГАГАРИНА, 27, ГК «ОКА»