

В.П. Ильичев, И.В. Мартынов, Л.Е. Механтьева

**ОПЫТ КОМПЛЕКСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ
НЕЙРОМОДУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РЕАБИЛИТАЦИИ
ПОСТРАДАВШИХ С ТЯЖЕЛОЙ ТРАВМОЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА**

ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, каф медицины катастроф и безопасности жизнедеятельности; Центр восстановительного лечения «Альтернатива+»

Резюме. Рассмотрена возможность комплексного применения нейромодуляционных технологий в реабилитации больных с тяжелой травмой головного мозга. Материалом послужили пациенты центра восстановительного лечения г. Воронеж. В качестве основных методик нейромодуляции были взяты ритмическая транскраниальная магнитная стимуляция и микрополяризация головного мозга.

Ключевые слова: нейрореабилитация, нейромодуляция, ритмическая транскраниальная магнитная стимуляция, транскраниальная микрополяризация, центр восстановительного лечения

Актуальность. В современном обществе постоянно растет число заболеваний с различным поражением нервной системы (вследствие травм и сосудистых заболеваний), поэтому особую роль будет играть процесс нейрореабилитации [2].

Медицинская реабилитация представляет собой систему мероприятий, основной целью которых является восстановление нарушенных функций и здоровья больного, а также, что немаловажно, его личного и социального статуса [1, 11].

Можно выделить несколько аспектов реабилитации: медицинский, психологический, профессиональный, социально-экономический и юридический. Следовательно, процесс реабилитации затрагивает не только медицинскую сферу, но и область психологии, юриспруденции и многих других [1, 7, 9, 10]. Медицинские учреждения при этом занимаются преимущественно лечебными вопросами реабилитации.

Реабилитация больных с поражением нервной системы должна включать методы восстановительного лечения, используемые в нейрохирургии, неврологии, травматологии и других лечебных специальностях [2, 3]. Особое значение имеет нейрореабилитация у больных с черепно-мозговой травмой (ЧМТ), под которой понимают повреждение черепа и внутричерепного содержимого различными механическими факторами. Различают изолированную, сочетанную и комбинированную ЧМТ. По степени тяжести любая ЧМТ может быть тяжелой, средне-тяжелой и легкой. Огромное прогностическое значение имеет тяжесть состояния пострадавшего в каждом из периодов ЧМТ [2, 3, 7, 9].

Процесс нейрореабилитации при этом начинается по мере стабилизации жизненно-важных функций организма.

Судить об исходах черепно-мозговой травмы можно лишь в отдаленном периоде. В НИИ им. Н.Н. Бурденко была разработана шкала представленная ниже исходов ЧМТ [2].

Выздоровление: отсутствие жалоб, хорошее самочувствие, полное восстановление трудоспособности.

Легкая астения: повышена утомляемость, но нет снижения памяти и затруднений концентрации внимания.

Умеренная астения со снижением памяти.

Грубая астения: быстрая утомляемость физических и психических функций, снижение памяти, истощение внимания, частые головные боли и другие проявления дискомфорта.

Выраженное нарушение психики и/или двигательных функций, но сохранение способности к самообслуживанию.

Грубые нарушения психики, двигательных функций или зрения.

Вегетативное состояние.

Смерть.

Специализированное восстановительное лечение кроме сокращения сроков временной нетрудоспособности позволяет предотвратить инвалидизацию больных при среднетяжелой и тяжелой травме, а также способствует улучшению адаптационных возможностей и способности к социальной интеграции больных с поражением центральной нервной системы, тем самым повышая качество их жизни [2].

По данным ряда авторов [2, 3], при адекватном оказании медицинской помощи с последующей реабилитацией все больные с легкой травмой, большинство пострадавших с травмой средней тяжести и часть пациентов с тяжелой ЧМТ восстанавливают свою трудоспособность; в случае своевременной реабилитации нетрудоспособными становятся лишь 8-9% больных, перенесших ЧМ средней тяжести и около 70% больных с тяжелой травмой нервной системы.

Одним из учреждений, занимающихся вопросами нейрореабилитации в г. Воронеже, является существующий с 2009 года Центр восстановительного лечения.

Основной контингент пациентов – больные, находящиеся в персистирующем вегетативном состоянии. Диагностическая база клиники включает в себя полную линейку электрофизиологических методик – ЭЭГ, ЭНМГ, ВП. В процессе восстановительного лечения и реабилитации пациентов широко применяются нейромодуляционные технологии: транскраниальная микрополяризация, рТМС, разнообразные методики миостимуляция, БОС- и кинезитерапии, а также процедуры сухой иммерсии [4, 5, 6, 8].

Целью настоящего исследования явилось проведение сравнительной характеристики воздействия транскраниальной микрополяризации головного мозга и ритмической транскраниальной магнитной стимуляции на электроэнцефалографические показатели у больных с тяжелой травмой головного мозга.

Материал и методы исследования. Нами было проведено сравнительное электроэнцефалографическое исследование 148 больных с последствиями тяжелой черепно-мозговой травмы, из них 55 пациентов с диагнозом персистирующее вегетативное состояние. Исследование проводилось на аппарате «нейрон-спектр 4

ВПМ» (Нейрософт) с использованием 19 скальповых отведений по схеме «10-20». Запись ЭЭГ проводилась при первичном поступлении больных и через 4 месяца после проведенного курса нейрореабилитации. Было выбрано две группы обследуемых: 1) пациенты, проходившие сочетанное воздействие рТМС и микрополяризации (n=78), 2) пациенты, проходившие курсы микрополяризации (n=70). Воздействие рТМС проводилось на аппарате Нейро-МС/Д (Нейрософт) с использованием протокола стимуляции частотой 9 Гц. Воздействие микрополяризации осуществлялось на аппарате «Полярис» («Возрождение», Санкт-Петербург) с использованием анодно-катодных отведений в проекции моторной коры правого и левого полушария интенсивностью 2 мА в течении 30 минут.

Полученные результаты и их обсуждение. При анализе электроэнцефалографических данных было получено статистически достоверное увеличение показателей корковых ритмов (альфа и бета-ритма) и снижение показателей медленной активности головного мозга (тета и дельта-ритмов) через 4 месяца после сочетанного воздействия рТМС и микрополяризации (рис. 1, 2). У группы больных с воздействием только микрополяризации статистически достоверной разницы между показателями до и после лечения выявлено не было. Данные электрофизиологические характеристики сопровождались клиническими изменениями, свидетельствующими о переходе пациентов из вегетативного статуса в состояние малого сознания.

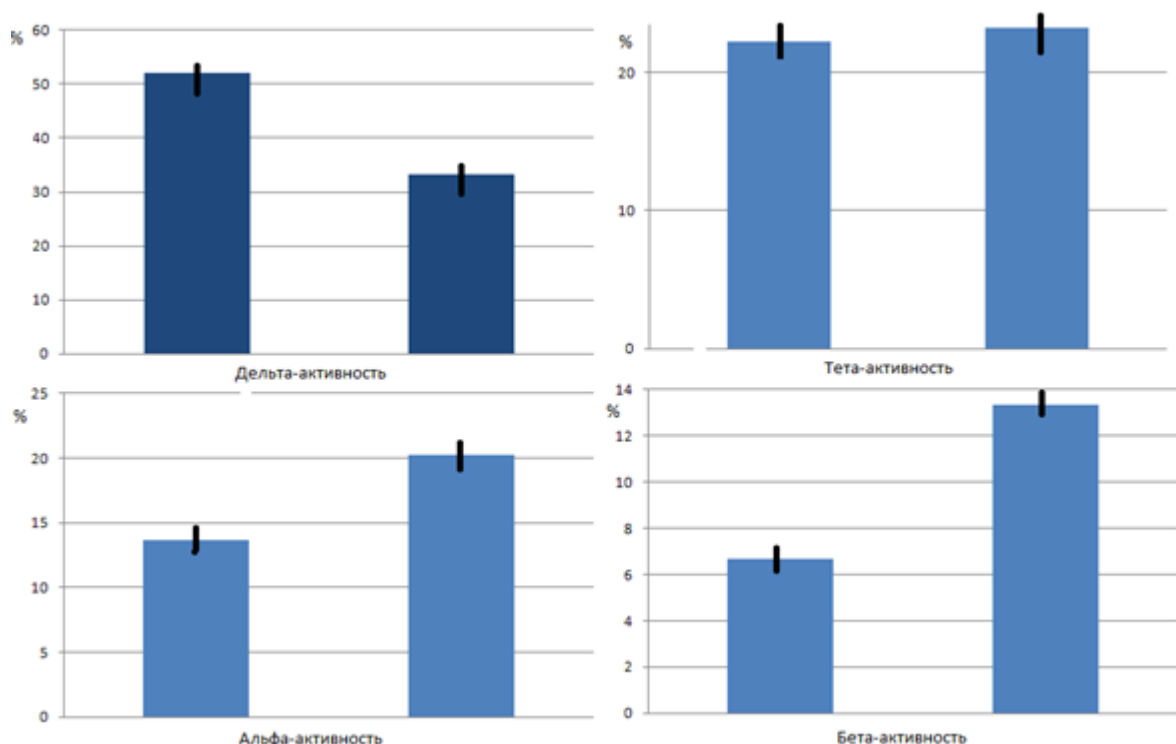


Рис.1. Динамика индекса основных ритмов ЭЭГ до и после проведения нейромодуляции (рТМС с микрополяризацией) у пациентов с тяжелым поражением центральной нервной системы (n=78, P<0,05).

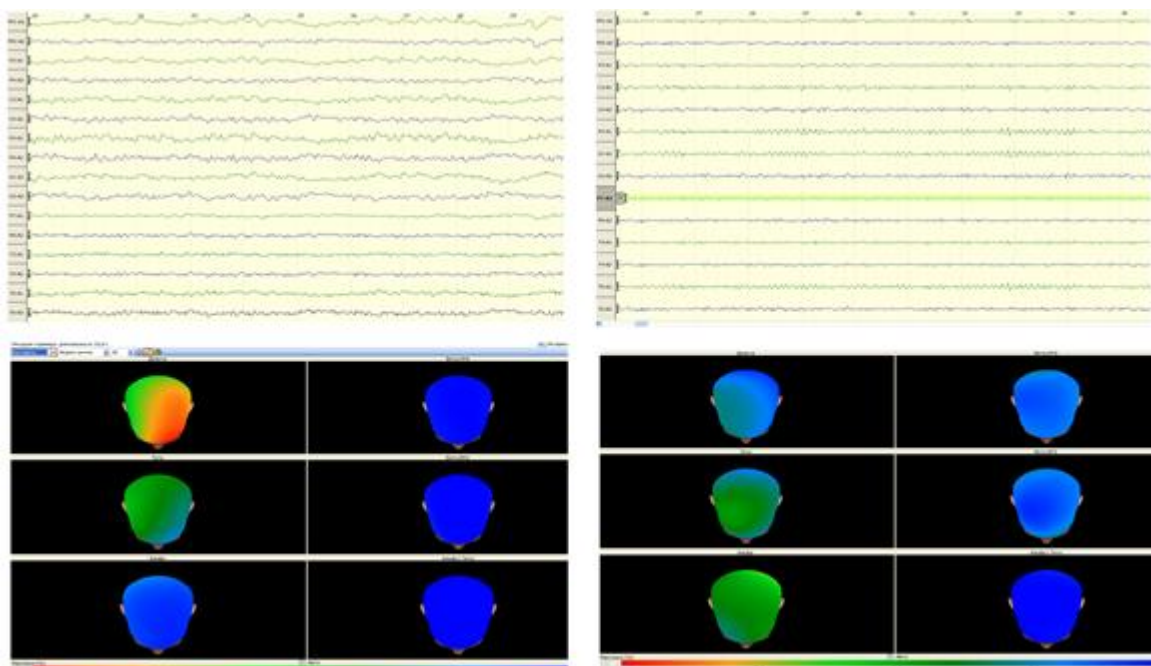


Рис. 2. ЭЭГ больного до и после проведенного курса нейромодуляции (рТМС и микрополяризации). Диагноз: Травматическая болезнь головного мозга. Вегетативное состояние с исходом в малое сознание, акинетический мутизм.

Выводы. Сочетание таких методик нейромодуляции как рТМС и микрополяризации у больных с тяжелым поражением центральной нервной системы дало больший практический выход, нежели использование только методики микрополяризации.

Литература.

1. Аухадеев Э.И. Новый этап в методологическом развитии восстановительного лечения, медико-социальной экспертизе и реабилитации больных и инвалидов /Э.И. Аухадеев // Вертеброневрология. – 2006. – Т.13. № 1. – С.32-37.
2. Белова А.Н. Нейрореабилитация. /А.Н. Белова //Руководство для врачей. – М.: Антидор, 2002. – 736 с.
3. Буренина И.А. Методологические основы современной реабилитации (клиническая лекция) / И.А. Буренина //Вестник современной клинической медицины. – 2008. – Том 1. Вып.1. – С. 88-92
4. Ильичев В.П., Мартынов И.В. Об использовании нейрореабилитационных методик в центре восстановительного лечения г. Воронеж /В.П. Ильичев, И.В. Мартынов //Научный альманах. – 2015. – №11. 4 (13). – С. 70-72.
5. Ильичев В.П., Мартынов И.В. Особенности нейрореабилитации в центре восстановительного лечения г. Воронеж /В.П. Ильичев, И.В. Мартынов //Вестник научных конференций. – 2015. – № 3-3 (3). – С. 74-75.
6. Ильичев В.П., Мартынов И.В., Механтьева Л.Е., Склярова Т.П. Реабилитация пациентов с тяжелым поражением нервной системы на базе центра восстановительного лечения г. Воронеж / В.П. Ильичев, И.В. Мартынов, Л.Е. Механтьева, Т.П. Склярова //Прикладные информационные аспекты медицины. – 2016. – Т. 19. № 2. – С. 64-68.
7. Ильичев В.П., Механтьева Л.Е. Научно-теоретические подходы в организации реабилитационных мероприятий у пострадавших в результате чрезвычайных ситуаций /В.П. Ильичев, Л.Е. Механтьева //Научный альманах. – 2015. – № 12-2 (14). – С. 321-325
8. Ильичев В.П., Механтьева Л.Е. Организация процесса реабилитации у пострадавших с поражением нервной системы на примере центра восстановительного лечения г.

Воронеж / В.П. Ильичев, Л.Е. Механтьева //Электронный научный журнал. – 2016. – № 2 (5). – С. 55-59.

9. Ильичев В.П., Механтьева Л.Е. Современные научно-теоретические подходы в организации реабилитационных мероприятий у пострадавших в результате чрезвычайных ситуаций / В.П.Ильичев, Л.Е. Механтьева //Проблемы обеспечения безопасности при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. – 2015. – Т. 1. – С. 327-330.

10. Справочник по медико-социальной экспертизе и реабилитации / под ред. М.В.Коробова, В.Г. Помникова. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: Гиппократ, 2005. – 856 с.

11. Федак В.С., Белецкий А.В. Медицинская реабилитация, паллиативная медицина в структуре здравоохранения на современном этапе /В.С. Федак, А.В. Белецкий //Медицина неотложных состояний. – 2007. – №5 (12). – С. 129-132.

Abstract

V.P. Ilichev, I.V. Martynov, L.E. Mehanteva

EXPERIENCE OF INTEGRATED TECHNOLOGIES IN NEYROMODULYATSIONNYH REHABILITATION PATIENTS WITH SEVERE BRAIN INJURY

Voronezh State Medical University, dep. of Disaster Medicine and Life Safety, Center of Rehabilitation "Alternative +"

The possibility of complex application neyromodulyatsionnyh technology in the rehabilitation of patients with severe brain injury. The material served as a rehabilitation center patients Voronezh. The main techniques of neuromodulation were taken rhythmic transcranial magnetic stimulation transcranial direct current stimulation.

Keywords: neurorehabilitation, neuromodulation, rhythmic transcranial magnetic stimulation, transcranial direct current stimulation, rehabilitation treatment center.

References.

1. E.I. Aukhadeev. A new stage in the methodological development of rehabilitation treatment, medical and social expertise and rehabilitation of the sick and disabled /E.I. Aukhadeev // vertebro neurology. - 2006. - T.13. № 1. - S.32-37.

2. A.N. Belova. Neurorehabilitation /A.N. Belova // Guidelines for doctors. - M.:antidor, 2002. - 736 p.

3. Burenina I.A. Methodological foundations of modern rehabilitation (clinical lecture) / I.A. Burenina // Herald of modern clinical medicine. - 2008. - Volume 1 Issue 1. - S. 88-92

4. Il'ichev V.P., Martynov I.V. The use of techniques neyroreabilitatsionnyh in the center of Rehabilitation Voronezh /V.P. Il'ichev, I.V. Martynov // Scientific almanac. - 2015. - №11. 4 (13). - S. 70-72.

5. Il'ichev V.P. Martynov I.V. Features neurorehabilitation at the center of Rehabilitation Voronezh /V.P. Il'ichev, I.V. Martynov // Bulletin of scientific conferences. - 2015. - № 3-3 (3). - S. 74-75.

6. Il'ichev V.P., Martynov I.V., Mehanteva L.E., Sklyarova T.P. Rehabilitation of patients with severe damage to the nervous system-based rehabilitation center Voronezh / V.P. Il'ichev, I.V. Martynov, L.E. Mehanteva, T.P. Sklyarova // Applied information aspects of medicine. - 2016. - T. 19. № 2. - S. 64-68.

7. Il'ichev V.P., Mehanteva L.E. Scientific and theoretical approaches in the organization of rehabilitation activities have suffered as a result of emergency situations /V.P. Il'ichev, L.E. Mehanteva // Scientific almanac. - 2015. - № 12-2 (14). - S. 321-325

8. Il'ichev V.P., Mehanteva L.E. Organization of the process of rehabilitation in patients with lesions of the nervous system by the example of rehabilitation center Voronezh / V.P. Il'ichev, L.E. Mehanteva // Electronic scientific journal. - 2016. - № 2 (5). - S. 55-59.

9. Il'ichev V.P., Mehanteva L.E. Modern scientific and theoretical approaches in the organization of rehabilitation activities have suffered as a result of emergencies / V.P.I lichev, L.E. Mehanteva //Security issues in the aftermath of emergencies. - 2015. - Т. 1. - P. 327-330.

10. Handbook of Medical and Social Expertise and Rehabilitation / ed. M.V. Korobova, V.G. Pomnikova. - 2nd ed.. and ext. - SPb .: Hippocrates, 2005. - 856 p.

11. Fedak V.S., Beletsky A.V. Medical rehabilitation, palliative medicine in the health structure at the present stage /V.S. Fedak, AV Beletsky // Medical emergency conditions. - 2007. - №5 (12). - S. 129-132.

Сведения об авторах: Ильичев Владимир Павлович - кандидат медицинских наук, старший преподаватель, кафедра МК и БЖ ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, ivr.1980@mail.ru; Мартынов Илья Валерьевич - директор центра восстановительного лечения, ЦВЛ ООО «Альтернатива+»; Механтьева Людмила Евгеньевна - доктор медицинских наук, заведующий кафедрой, кафедра МК и БЖ ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, medkat@vsmaburdenko.ru