

REFERENCES

1. Kruglova L.S., Kotenko K.V., Korchazhkina N.B., Turbovskaya S.N. *Physical Therapy in Dermatology. [Fizioterapiya v dermatologii]*. Moscow: GEOTAR; 2016. (in Russian)
2. Pozdeev O.P. Assessing the impact of atopic dermatitis on the patient's quality of life. *Prakticheskaya meditsina*. 2013; (1–4): 112–3. (in Russian)
3. Eichenfield L.F., Tom W.L., Chamlin S.L., Feldman S.R., Hanifin J.M., Simpson E.L. et al. Guidelines of care for the management of atopic dermatitis: Part 1: Diagnosis and assessment of atopic dermatitis. *J. Am. Acad. Dermatol.* 2014; 70 (2): 338–51.
4. Thangamani Ramalingam A. Depression, anxiety, stress and self-esteem among physiotherapy students and the relationship to academic performance – a cross sectional study. *Multidiscip. Edu. Global Quest.* 2013; 2 (3).
5. Zhukova O.V., Malyarenko E.N., Kruglova L.S., Ponich E.S. On the question of the appropriateness of methods of physical therapy for the prevention of exacerbations of atopic dermatitis. *Vesnyk RUDN. Seriya: Meditsina*. 2013; (3): 11–6. (in Russian)
6. Alipov N.V. Phototherapy in atopic dermatitis: modern possibility of using. *Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal*. 2014; (3): 518–21. (in Russian)
7. Lio P.A. Non-pharmacologic therapies for atopic dermatitis. *Curr. Allergy Asthma Rep.* 2013; 13 (5): 528–38.
8. Kruglova L.S. Magnetic laser therapy in combined therapy of patients with atopic dermatitis. *Vopr. kurortol.* 2008; (1): 44–6. (in Russian)
9. Silverberg N.B. A practical overview of pediatric atopic dermatitis, part 2: triggers and grading. *Cutis*. 2016; 97 (5): 326–9.
10. Kruglova L.S., Abesadze G.A., Strelkovich T.I. Influence of medium wave narrowband phototherapy on clinical symptoms in patients with prurigo. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy*. 2013; (1): 209. (in Russian)
11. Syed S., Weibel L., Kennedy H., Harper J.I. A pilot study showing pulsed-dye laser treatment improves localized areas of chronic atopic dermatitis. *Clin. Exp. Dermatol.* 2008; 33 (3): 243–8.
12. Gilmudtinova L.T., Kiseleva A.V., Iseeva D.R., Gilmudtinov B.R. Combined use of sulfide baths and magnetic laser therapy in patients with dermatoses. *Meditsinskiy vestnik Bashkortostana*. 2013; (6): 132–4. (in Russian)

Поступила 09.03.17
Принята в печать 23.03.17

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 615.83.03:616.831-005.4-036.1-036.86

Екушева Е.В.¹, Кипарисова Е.С.², Денищук И.С.², Хоженко Е.В.³, Пряников И.В.², Пузин М.Н.², Маккаева С.М.², Лепаев Ю.В.², Тарасова Л.А.⁴, Афанасьев Б.Г.²

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДЕЛИ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИ ОБОСНОВАННОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ СЕНСОМОТОРНЫХ НАРУШЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА

¹ ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации ФМБА», 125371, Москва, Россия;

² НОЧУ «Медицинский стоматологический институт», 127253, Москва, Россия;

³ Клинический военный госпиталь, 125481, Москва, Россия;

⁴ ФГБУ «Федеральное бюро медико-социальной экспертизы» Минтруда России, 127486, Москва, Россия

Целью исследования явилось изучение эффективности разработанной системы комплексной реабилитации сенсомоторных нарушений у больных после ишемического инсульта.

Материал и методы. Обследовано 220 пациентов с гемипарезом после ишемического инсульта. Контрольную группу составили 35 здоровых испытуемых. Все пациенты проходили курс реабилитационного лечения, до и после которого применялись транскраниальная магнитная стимуляция (ТМС) и исследование соматосенсорных вызванных потенциалов (ССВП). Нейрореабилитация включала применение роботизированной механотерапии, стабиллографического комплекса, нервно-мышечной электростимуляции, лечебной гимнастики, эрготерапии, массажа и иглофлексотерапии.

Результаты. Реабилитация с применением персонализированного, патогенетически обоснованного подхода способствовала лучшему восстановлению неврологического дефицита. Зарегистрированы достоверно меньшие значения параметров ТМС – времени центрального моторного проведения в покое и пробе с фасилитацией при ТМС, но не при исследовании ССВП у больных, получавших персонализированную нейрореабилитацию.

Заключение. Продемонстрирована эффективность модели патогенетически обоснованной реабилитации сенсомоторных нарушений у пациентов после ишемического инсульта. Установлена большая эффективность восстановительного лечения в отношении двигательного дефицита; соматосенсорные функции восстанавливались хуже, что предполагает выявление и учет афферентного дефицита, как и нейрофизиологический мониторинг восстановительного процесса с использованием ТМС и ССВП для повышения эффективности реабилитации у данной категории больных.

Ключевые слова: ишемический инсульт; сенсомоторные нарушения; нейрореабилитация; транскраниальная магнитная стимуляция; соматосенсорные вызванные потенциалы.

Для цитирования: Екушева Е.В., Кипарисова Е.С., Денищук И.С., Хоженко Е.В., Пряников И.В., Пузин М.Н., Маккаева С.М., Лепаев Ю.В., Тарасова Л.А., Афанасьев Б.Г. Эффективность использования модели патогенетически обоснованной реабилитации сенсомоторных нарушений у пациентов после ишемического инсульта. *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2017; 16 (4): 185–189.
DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1681-3456-2017-16-4-185-189>

Для корреспонденции: Екушева Евгения Викторовна, канд. мед. наук, доц. кафедры нервных болезней и нейростоматологии ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации ФМБА», 125371, Москва, Россия.
E-mail: ekushevaev@mail.ru

Ekusheva E.V.¹, Kiparisova E.S.², Denischuk I.S.², Khozhenko E.V.³, Pryanikov I.V.², Puzin M.N.², Makkaeva S.M.², Lepaev Yu.V.², Tarasova L.A.⁴, Afanasiev B.G.²

THE EFFECTIVENESS OF USING THE MODEL OF PATHOGENETICALLY SUBSTANTIATED REHABILITATION OF SENSORIMOTOR DISORDERS IN THE PATIENTS AFTER ISCHEMIC STROKE

¹Federal state budgetary educational institution of additional professional education «Advanced Training Institute» of the Federal Medical Biological Agency, 125371, Moscow, Russia;

²«Educational center» Non-Governmental Educational Facility «Medical stomatological institute», 127486, Moscow, Russia;

³Clinical Military Hospital; 125481, Moscow, Russia;

⁴Federal state budgetary institution «Federal Bureau of Medical and Social Expertise». Ministry of Labour of the Russian Federation, 127486, Moscow, Russia

The objective of the present study was to evaluate the effectiveness of pathogenetically substantiated rehabilitation of sensorimotor disorders in the patients who had experienced ischemic stroke.

Material and methods. A total of 220 patients presenting with hemiparesis following ischemic stroke were available for the examination. The control group was comprised of 35 healthy subjects. All the patients underwent the rehabilitative treatment which included robotized mechanotherapy, stabilography, neuromuscular stimulation, physical therapy, ergotherapy, massage, etc. Before and after the course of rehabilitation therapy, transcranial magnetic stimulation (MS) was applied and the characteristics of somatosensory evoked potentials (SSEP) were measured in all the patients.

Results. Rehabilitation with the use of a personified, pathogenetically grounded approach contributed to a better replenishment of the neurological deficit. In those patients who received the personalized neurorehabilitative treatment significant changes of TMS parameters (central motor conduction time at rest and TMS facilitation test) but not SSEP were registered.

Conclusions. The effectiveness of the model of pathogenetically substantiated rehabilitation of sensorimotor disorders in patients after ischemic stroke was confirmed. We have demonstrated a higher effectiveness of restorative therapy of sensorimotor deficit. The somatosensory functions less efficiently responded to the treatment which suggests the necessity of identification of the sensory deficit and taking it into consideration together with neurophysiological monitoring of the rehabilitation process with the use of TMS and SSEP for the enhancement of the effectiveness of ongoing rehabilitation in this category of the patients.

Keywords: *ischemic stroke; sensorimotor disturbances; neurorehabilitation; transcranial magnetic stimulation; somatosensory evoked potentials.*

For citation: Ekusheva E.V., Kiparisova E.S., Denischuk I.S., Khozhenko E.V., Pryanikov I.V., Puzin M.N., Makkaeva S.M., Lepaev Yu.V., Tarasova L.A., Afanasiev B.G. The effectiveness of using the model of pathogenetically substantiated rehabilitation of sensorimotor disorders in the patients after ischemic stroke. *Fizioterapiya, Bal'neologiya i Reabilitatsiya (Russian Journal of the Physical Therapy, Balneotherapy and Rehabilitation)*. 2017; 16 (4): 185-189. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1681-3456-2017-16-4-185-189>

For correspondence: Ekusheva Evgeniya Viktorovna, MD, PhD, associate professor, Department of nervous diseases and neurostomatology, Federal state budgetary educational institution of additional professional education «Advanced Training Institute», Federal Medical Biological Agency, 125371, Moscow, Russia. E-mail: ekushevaev@mail.ru.

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Received 02 May 2017

Accepted 30 May 2017

Цереброваскулярные заболевания отличаются широкой распространенностью и являются одной из ведущих причин заболеваемости, занимая 2-е место в структуре общей смертности и 1-е место среди причин первичной инвалидности [1], нанося значительный социально-экономический ущерб для всего общества в большинстве развитых стран мира [2, 3]. Несмотря на то что в ряде случаев возможно полное устранение неврологического дефицита, примерно у 65–75% пациентов [1, 4] отмечаются остаточные явления перенесённого острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) разной степени выраженности и характера, приводящие к стойкой инвалидизации [2]. От 25 до 74% больных среди 50 млн выживших после ОНМК во всем мире требуют или частичной помощи, или остаются полностью зависимыми от постороннего ухода [5, 6], а у 25–50% пациентов даже после интенсивных реабилитационных мероприятий наблюдается умеренная или выраженная инвалидность [7]. Приведенные данные свидетельствуют о необходимости дальнейшего

всестороннего изучения механизмов компенсаторных процессов в ЦНС после инсульта и поиска путей совершенствования восстановительного лечения этой категории больных.

Целью исследования было изучение эффективности разработанной системы комплексной реабилитации сенсомоторных нарушений у больных после ишемического инсульта.

Материал и методы

Обследовано 220 пациентов с центральными двигательными нарушениями, перенесших ОНМК в бассейне средней мозговой артерии справа и слева (средний возраст 58,6 ± 6,5 года. Срок давности инсульта у всех пациентов на момент исследования составлял от 7 мес до 1,5 года. Все пациенты были правшами, и у всех диагноз был верифицирован с помощью магнитно-резонансной томографии (МРТ) головного мозга. Критериями отбора пациентов являлись первичный ишемический инсульт; единичный значимый очаг инфаркта

не более 3 см; возраст 40–70 лет; отсутствие синдрома неглекта, психических заболеваний, выраженных когнитивных нарушений и соматических болезней в стадии декомпенсации. Контрольную группу составили 35 здоровых испытуемых (средний возраст $49,7 \pm 6,4$ года).

Применяли клинические и нейрофизиологические методы исследования до и после реабилитационных воздействий, в частности оригинальную анкету для оценки выраженности двигательных нарушений, модифицированную Ноттингемскую шкалу для анализа афферентных нарушений, индекс степени повседневной активности Бартел и шкалу функциональной независимости FIM (Functional Independence Measure). Нейрофизиологические методы исследования включали транскраниальную магнитную стимуляцию (ТМС) с фасилитацией вызванных моторных ответов (ВМО) с расчетом времени центрального моторного проведения (ВЦМП) и порога ВМО в покое и в тесте с фасилитацией ВМО, а также коротколатентные соматосенсорные вызванные потенциалы (ССВП) для оценки активности нейронов соматосенсорной системы на разных уровнях ЦНС. Анализировали латентные периоды компонентов N9, N20, P25, N22, P37, N45 и рассчитывали время центрального сенсорного проведения (ЦВП) (ЦВП N20-P37, ЦВП N22-P37).

К применяемым методам нейрореабилитационного воздействия относились роботизированные системы механотерапии, в частности аппараты для восстановления функции верхней («Армео», Швейцария; «Амадео», Россия) и нижней конечности («Локомат», Швейцария); реабилитационные тренажеры для подавления патологических синкинезий; стабилграфический комплекс с динамической платформой, функциональным биоуправлением и обратной связью по статокинезиограмме («Стабилан-01», Россия); аппарат для нервно-мышечной электростимуляции («Меркурий», Россия); специальные приспособления для восстановления мелкой моторики рук; кинезиотерапия, в том числе лечебная гимнастика; эрготерапия; массаж; иглорефлексотерапия.

Результаты и обсуждение

У больных латерализованным ишемическим инсультом выявлено формирование гетерогенных клинико-нейрофизиологических паттернов, реализуемых разными патогенетическими механизмами в ЦНС в постинсультном периоде, что предполагало применение дифференцированных программ реабилитации этих пациентов [8, 9].

Мы предположили, что персонифицированное применение методов восстановительной терапии повысит эффективность проводимой нейрореабилитации у данной категории больных. Для подтверждения данной гипотезы все пациенты после инсульта методом простой рандомизации были разделены на 2 группы в зависимости от комплекса проводимой высокотехнологичной нейрореабилитации на фоне медикаментозной терапии согласно стандартам оказания медицинской помощи. Достоверных различий между пациентами выделенных групп до курса нейрореабилитации не наблюдалось.

Таблица 1

Представленность симптомов двигательного дефицита на стороне гемипареза после инсульта до и после курса восстановительной терапии

Симптом	Пациенты после ишемического инсульта			
	1-я группа (n=117)		2-я группа (n=103)	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
<i>Симптомы двигательного дефицита на стороне гемипареза, %</i>				
Парез в руках:				
проксимально	61,5	50,4*	62,1	33,9**
дистально	100,0	90,6	100,0	79,6**
Парез в ногах:				
проксимально	55,6	44,4*	57,3	32,0**
дистально	71,8	61,5*	69,9	51,5**
Спастичность в руках:				
проксимально	53,8	50,4	56,3	48,5
дистально	68,4	63,2	66,0	50,5**
Спастичность в ногах:				
проксимально	44,4	39,3	41,7	28,2**
дистально	58,1	50,4	57,3	36,9**
Патологические рефлексы (ноги):				
рефлекс Бабинского	68,4	61,5	71,8	58,3*
Симптом Вендеровича	66,7	53,8*	69,9	41,7**
Защитные рефлексы	19,7	9,4*	21,4	2,9*
Рефлекс приводящих мышц	36,8	28,2	33,9	17,5**
Синкинезия большого пальца	63,2	44,4%*	60,2	28,2**
Синкинезии в ногах	42,7	31,6	44,7	20,4**
<i>Симптомы двигательного дефицита на ипсилатеральной стороне тела, %</i>				
Парез в руках:				
дистально	19,7	11,1	18,4	5,8**
Парез в ногах:				
проксимально	8,5	3,4	7,8	–
дистально	11,1	6,8	12,6	2,9**
Рефлекс приводящих мышц	12,8	9,4	14,6	3,9**
Синкинезия большого пальца	17,1	9,4	16,5	5,8**
Синкинезии в ногах	19,7	11,1	17,5	7,8**

Примечание. Здесь и в табл. 2–4: * $p < 0,05$ по сравнению с данными до курса лечения; ** $p < 0,05$ по сравнению с данными 1-й группы.

Больные 1-й группы ($n = 117$) проходили стандартный курс медикаментозного лечения с использованием методов физической реабилитации при преимущественном воздействии на поврежденные конечности. Во 2-й группе ($n = 103$) методы физической реабилитации выбирали с учетом выявленных в результате клинического и нейрофизиологического обследований «дезактивационного» или «дезингибиторного» паттер-

Таблица 2

Представленность симптомов сенсорного дефицита (в %) на стороне гемипареза после инсульта до и после курса восстановительной терапии

Симптом	Пациенты после ишемического инсульта			
	1-я группа (n=117)		2-я группа (n=103)	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
<i>Симптомы сенсорного дефицита на стороне гемипареза</i>				
Нарушение поверхностной чувствительности:				
в руках	44,4	28,2*	41,7	28,2*
в ногах	46,2	28,2*	51,5	25,2*
Нарушение глубокой (проприоцептивной) чувствительности:				
в руках	53,8	46,2	56,3	25,2*+
в ногах	55,6	44,4**	57,3	28,2*+
Нарушение сложных видов чувствительности:				
нарушение стереогноза	68,4	58,1%*	69,9	48,5*+
<i>Симптомы сенсорного дефицита на ипсилатеральной стороне тела</i>				
Нарушение глубокой (проприоцептивной) чувствительности:				
в руках	26,5	19,7	27,2	13,8*
в ногах	19,7	9,4*	18,4	5,8*
Нарушение сложных видов чувствительности:				
нарушение стереогноза	23,9	17,1	22,5	10,7*

нов сенсорных нарушений наряду с назначением общепринятой фармакотерапии. В частности, «дезактивационный» вариант выявленных изменений подразумевает применение стимулирующих методов физической реабилитации (стимулирующие программы

массажа, иглорефлексотерапии и лечебной гимнастики, нервно-мышечная электростимуляция), а «дезингибиторный» – методы противоположного воздействия.

В табл. 1–4 представлены симптомы сенсомоторного дефицита, в отношении которых отмечались достоверные определяемые изменения до и после курса восстановительного лечения.

У многих пациентов (41,7–69,9%) после перенесённого ОНМК на стороне гемипареза и в меньшей степени на противоположной стороне тела наблюдались разнообразные нарушения в афферентной сфере (табл. 2). Статистически значимые изменения представленности афферентных расстройств на обеих сторонах тела отмечены в группе больных с индивидуально подобранным патогенетически обоснованным лечением, и они относились к проприоцептивной чувствительности и стереогнозу. Вместе с тем указанные афферентные модальности у этих больных определялись в достаточно высоком проценте случаев после прохождения нейро-реабилитационного курса (см. табл. 2), причем почти у половины пациентов 2-й группы это относилось к нарушению сложных видов сенсорных модальностей на стороне гемипареза (см. табл. 2).

Таким образом, несмотря на редукцию сенсомоторных нарушений у пациентов с дифференцированным подбором восстановительного лечения после ишемического инсульта, более значимая положительная динамика отмечена в отношении двигательного дефицита, тогда как афферентные нарушения отличались определённой стойкостью и выраженностью с течением времени после нарушения мозгового кровообращения.

Также у пациентов 2-й группы после курса реабилитационного лечения, которое выбирали в зависимости от определяемого паттерна сенсомоторных нарушений, наблюдалось достоверно меньшее нарушение повседневной активности (оценённое по шкале Бартел в $62,3 \pm 5,1$ балла по сравнению с $51,5 \pm 6,2$ балла в 1-й группе) и функциональной независимости (оценённой по модифицированной шкале FIM в $73,4 \pm 5,2$ и $51,3 \pm 4,5$ балла соответственно).

Таблица 3

Результаты исследования основных параметров ТМС на стороне гемипареза у пациентов после инсульта до и после курса восстановительной терапии (M ± σ)

Параметры ТМС	Здоровые испытуемые (n = 35)	Пациенты после ишемического инсульта			
		1-я группа (n = 117)		2-я группа (n = 103)	
		до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
<i>Верхние конечности</i>					
ВЦМП, мс	7,8 ± 1,3	15,1 ± 3,1 [#]	12,2 ± 3,1 ^{#*}	14,8 ± 3,5 [#]	9,3 ± 3,3 ^{#**}
ВЦМП с фВМО, мс	7,2 ± 1,2	12,3 ± 2,2 [#]	11,8 ± 2,1 [#]	11,8 ± 3,3 [#]	7,9 ± 2,2 ^{*+}
Пороги ВМО, %	49,7 ± 6,6	55,7 ± 7,2 [#]	54,9 ± 6,3 [#]	55,2 ± 6,1 [#]	53,9 ± 7,2 [#]
Пороги фВМО, %	44,4 ± 5,1	52,6 ± 8,5 [#]	52,1 ± 7,3 [#]	52,1 ± 7,1 [#]	47,1 ± 2,2 ^{#**}
<i>Нижние конечности</i>					
ВЦМП, мс	15,3 ± 2,2	22,7 ± 5,3 [#]	20,9 ± 5,2 [#]	23,1 ± 6,1 [#]	19,1 ± 5,1 ^{#*}
ВЦМП с фВМО, мс	13,2 ± 2,1	19,5 ± 6,3 [#]	18,7 ± 6,3 [#]	19,3 ± 5,2 [#]	14,2 ± 5,2 ^{*+}
Пороги ВМО, %	68,8 ± 8,2	74,3 ± 7,1 [#]	72,8 ± 8,2 [#]	74,8 ± 8,4 [#]	71,7 ± 7,2 [#]
Пороги фВМО, %	55,5 ± 7,3	64,3 ± 7,2 [#]	63,5 ± 6,3 [#]	63,9 ± 6,5 [#]	58,4 ± 5,1 ^{*+}

Примечание. Здесь и в табл. 4: [#]p < 0,05 по сравнению со здоровыми испытуемыми.

Сравнительный нейрофизиологический анализ пациентов выделенных групп продемонстрировал достоверно меньшие показатели ВЦМП в покое и при фасилитации ВМО при ТМС верхних и нижних конечностей на стороне гемипареза после проведения программы дифференцированной восстановительной терапии, что свидетельствовало об улучшении функции проведения по эфферентным быстропроводящим трактам у этих пациентов. В табл. 3 представлены усреднённые данные о ТМС справа и слева у здоровых испытуемых и у больных после ишемического инсульта в выделенных группах до и после курса восстановительной терапии.

Таблица 4

**Результаты исследования основных параметров ССВП
на стороне гемипареза у пациентов после инсульта до и после курса
восстановительного лечения ($M \pm \sigma$)**

Параметры, мс	Здоровые испытуемые ($n = 35$)	Пациенты после ишемического инсульта			
		1-я группа ($n = 117$)		2-я группа ($n = 103$)	
		до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
<i>Верхние конечности</i>					
Латенция N9	9,9 ± 0,9	10,1 ± 1,1	10,2 ± 1,0	10,2 ± 1,2	10,2 ± 1,1
Латенция N20	19,7 ± 1,1	22,9 ± 1,3 [#]	22,3 ± 1,4 [#]	23,1 ± 1,1*	20,5 ± 1,5*
Латенция P25	24,3 ± 1,1	26,9 ± 1,4 [#]	26,3 ± 1,2 [#]	26,5 ± 1,2*	26,1 ± 1,4 [#]
Латенция N30	29,8 ± 0,5	34,9 ± 1,3 [#]	34,3 ± 1,2 [#]	35,1 ± 1,0*	29,9 ± 0,8 ^{#+}
ЦВП N9-N20	9,7 ± 0,5	12,3 ± 0,3 [#]	12,0 ± 1,0 [#]	12,4 ± 1,1*	10,1 ± 1,1 ^{**}
<i>Нижние конечности</i>					
Латенция N22	21,7 ± 2,2	21,9 ± 2,3	21,8 ± 1,2	22,0 ± 2,0	21,8 ± 1,3
Латенция P37	38,5 ± 3,1	42,5 ± 3,5 [#]	42,2 ± 2,6 [#]	42,8 ± 3,2*	42,1 ± 2,7 [#]
Латенция N45	45,9 ± 3,2	50,2 ± 4,1 [#]	49,7 ± 3,3 [#]	49,5 ± 3,3*	49,1 ± 3,1 [#]
ЦВП N22- P37	16,7 ± 1,6	21,8 ± 2,3 [#]	21,1 ± 1,1 [#]	21,3 ± 2,1*	20,1 ± 2,1 [#]

Также у пациентов 2-й группы при исследовании верхних и нижних конечностей при помощи ТМС с фасилитацией ВМО (фВМО) выявлено достоверное снижение порогов ВМО, что свидетельствовало об определённой нормализации процессов возбудимости корковых мотонейронов (см. табл. 3).

Исследование пациентов выделенных групп с помощью коротколатентных ССВП после проведения дифференцированной программы нейрореабилитации продемонстрировало определённые достоверные изменения (табл. 4). В табл. 4 представлены усреднённые данные о коротколатентных ССВП справа и слева у здоровых испытуемых и у пациентов после ишемического инсульта в выделенных группах до и после курса восстановительной терапии.

В частности, наблюдалось достоверное снижение показателей латентных периодов компонентов N20 и N30 и ЦВП N9–N20 при исследовании верхних конечностей на стороне гемипареза у больных 2-й группы (см. табл. 4), что свидетельствовало об улучшении функции проведения по афферентным быстропроводящим трактам и нормализации процессов корковой активации нейронов первичной соматосенсорной и ассоциативной областей головного мозга у этих пациентов.

Заключение

Проведённое исследование, включавшее пациентов с сенсомоторными нарушениями после ишемического инсульта, продемонстрировало достоверно лучшее восстановление неврологического дефицита, при этом более высокая эффективность реабилитации наблюдалась в отношении двигательного дефицита; соматосенсорные функции восстанавливались хуже. Таким образом, актуальность и необходимость реабилитационных мероприятий с применением персонифицированного, патогенетически обоснованного подхода не вызывает сомнений. Вместе с тем важным моментом при планировании реабилитаци-

онной программы для пациентов после инсульта является выявление и учёт афферентного дефицита, как и нейрофизиологический мониторинг восстановительного процесса с использованием ТМС и ССВП для повышения эффективности реабилитации у данной категории больных.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гусев Е.И., Коновалов А.Н. *Клинические рекомендации. Неврология и нейрохирургия*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2015.
2. Кадьков А.С., Черникова Л.А., Шахпаронова Н.В. *Реабилитация неврологических больных*. М.: МЕДпресс-информ; 2014.
3. Нуднов Н.В., Кузьменко В.А., Кипарисова Е.С., Буров С.А. *Современные рекомендации по диагностике и лечению нарушений мозгового кровообращения и черепно-мозговой травмы. Практическое руководство для неврологов, реаниматологов и нейрохирургов*. Под общ. ред. В.В. Добржанского. М.: Издательский дом «Русский врач»; 2012.
4. Lawrence E.S., Coshall C., Dundas R., Stewart J., Rudd A.G., Howard R., Wolfe C.D. Estimates of the prevalence of acute stroke impairments and disability in a multiethnic population. *Stroke*. 2001; 32(6): 1279–84.

5. Leipter J. Pharmacotherapy in restorative neurology. *Curr. Opin. Neurol*. 2008; 21(6): 639–43.
6. Miller E.T., Murray L., Richards L., Zorowitz R.D., Bakas T., Clark P. et al. Comprehensive overview of nursing and interdisciplinary rehabilitation care of the stroke patient: a scientific statement from the American Heart Association. *Stroke*. 2010; 41(10): 2402–48.
7. Дамулин И.В., Екушева Е.В. Инсульт и нейропластичность. *Журнал неврологии и психиатрии им С.С. Корсакова*. 2014; 114(8): 136–42.
8. Екушева Е.В. *Сенсомоторная интеграция при поражении центральной нервной системы: клинические и патогенетические аспекты*: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2016.
9. Екушева Е.В., Устьянцева Н.В. Сенсомоторные нарушения после ишемического инсульта: межполушарные аспекты и патогенетические подходы к нейрореабилитации. *Вестник клинической нейрофизиологии*. 2016; 1(11): 63–70.

REFERENCES

1. Gusev E.I., Kononov A.N. *Clinical recommendations. Neurology and Neurosurgery [Klinicheskie rekomendatsii. Nevrologiya i neyrokhirurgiya]*. Moscow: GEOTAR-Media, 2015. (in Russian)
2. Kadykov A.S., Chernikova L.A., Shakhparonova N.V. *Rehabilitation of neurological patients [Reabilitatsiya neurologicheskikh bol'nykh]*. Moscow: MEDpress-inform, 2014. (in Russian)
3. Nudnov N.V., Kuzmenko V.A., Kiparisova E.S., Burov S.A. *Modern recommendations for the diagnosis and treatment of cerebral circulation and cerebral trauma. Practical guidance for neurologists, resuscitators and neurosurgeons [Sovremennye rekomendatsii po diagnostike i lecheniyu narusheniy mozgovogo krovoobrascheniya i cherepno-mozgovoy travmy. Prakticheskoe rukovodstvo dlya nevrologov, reanimatologov i neyrokhirurgov]*. Ed. V.V. Dobrzhansky. Moscow: Publishing house «Russian doctor», 2012. (in Russian)
4. Lawrence E.S., Coshall C., Dundas R., Stewart J., Rudd A.G., Howard R., Wolfe C.D. Estimates of the prevalence of acute stroke impairments and disability in a multiethnic population. *Stroke*. 2001; 32(6): 1279–84.
5. Leipter J. Pharmacotherapy in restorative neurology. *Curr. Opin. Neurol*. 2008; 21(6): 639–43.
6. Miller E.T., Murray L., Richards L., Zorowitz R.D., Bakas T., Clark P. et al. Comprehensive overview of nursing and interdisciplinary rehabilitation care of the stroke patient: a scientific statement from the American Heart Association. *Stroke*. 2010; 41(10): 2402–48.
7. Damulin I.V., Ekusheva E.V. Stroke and neuroplasticity. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova*. 2014; 114(8): 136–42. (in Russian)
8. Ekusheva E.V. *Sensomotor integration in the defeat of the central nervous system: clinical and pathogenetic aspects*: Dis. dr. med. nauk. Moscow, 2016. (in Russian)
9. Ekusheva E.V. Ustyantseva N.V. Sensory motor disorders after ischemic stroke: interhemispheric aspects and pathogenetic approaches to neurorehabilitation. *Vestnik klinicheskoy neurofiziologii*. 2016; 1(11): 63–70. (in Russian)

Поступила 02.05.17
Принята в печать 30.05.17