

РЕЗУЛЬТАТЫ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ КИНЕЗОТЕРАПИИ ПРИ СОЧЕТАНИИ ДВИГАТЕЛЬНЫХ И РЕЧЕВЫХ НАРУШЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИНСУЛЬТОМ

УДК 616.831–005.1

Ястребцева И.П., Белова В.В., Фокичева С.О., Карманова А.С.

ФГБОУ ВО «Ивановская государственная медицинская академия» Минздрава России, Иваново, Россия

RESULTS OF THE MECHANIZED KINEZOTERAPIYA AT THE COMBINATION MOTIVE AND SPEECH VIOLATIONS AT PATIENTS WITH THE STROKE

Yastrebtseva I.P., Belova V.V., Fokicheva S.O., Karmanova A.S.

The Ivanovo state medical academy, Ivanovo, Russia

Цереброваскулярные заболевания являются одной из главных причин инвалидизации взрослого населения. После инсульта к работе не возвращаются около 67,9% пациентов [1], что делает эту проблему актуальной не только в плане медицинской реабилитации больных, но также и с точки зрения социально-трудового аспекта. Подобная патология, в подавляющем большинстве случаев, затрагивает профессиональные навыки больных людей (с поправкой на образование и социальное положение). Самым частым инвалидизирующим результатом инсульта является двигательный дефект [2]. Нарушения двигательных функций могут сочетаться с расстройством речевых, что приводит к ухудшению возможностей самообслуживания и коммуникации с другими людьми [3, 4]. Вот почему, наряду с профилактикой и лечебными мероприятиями при инсульте, реабилитации уделяется всё больше внимания на современном этапе развития медицины. Восстановление моторных навыков возможно путём многократного повторного выполнения функционально значимых заданий и научно обосновывается механизмами нейропластичности [2]. Пластичность закрепляет изменения, возникающие в ЦНС при взаимодействии организма со средой, консолидирует формирующиеся новые связи, формирует новые функциональные системы и межсистемные отношения. У пациентов после инсульта адекватные физические тренировки сопровождаются расширением зон коркового представительства преимущественно в ипсилатеральной дополнительной моторной коре мозга и симметричных отделах контралатеральной моторной коры. При этом наблюдается прямая корреляция с возрастанием моторной активности в паретичных конечностях [5]. Кроме того, необходимо формировать у пациентов навыки самообслуживания с адаптацией к привычной им среде. Требуется психологическая поддержка с коррекцией эмоционального фона больных людей. Связь между мелкой моторикой кисти и речевыми функциями людей доказана [6]. В этой связи в практической деятельности используются разнообразные методики реабилитации [7], в том числе эрготерапевтического комплекса. В последнее время всё шире

используются современные высокотехнологичные подходы, в т.ч. роботизированные.

Цель работы

Оценка результатов комплексной реабилитации пациентов (с применением механизированных методов) с сочетанием центрального гемипареза и расстройства речи при церебральном инсульте, в том числе с учетом степени их выраженности; а также выделение факторов, определяющих результаты лечения.

Материал и методы исследования

На базе отделения медицинской реабилитации пациентов с заболеваниями центральной нервной системы и органов чувств клиники ИвГМА обследовано 67 пациентов в раннем восстановительном периоде инсульта в возрасте от 45 до 70 лет (средний возраст $59,07 \pm 12,38$ года), из них 40 (59,7%) мужчин и 27 (40,3%) женщин. Среди них 60 человек (89,6%) перенесли ишемический инсульт, 7 (10,4%) – геморрагический. Со всеми пациентами проводились занятия по лечебной физической культуре, осуществлялась механотерапия, в том числе на роботизированном комплексе с биологической обратной связью Armeo Spring, а также медикаментозное, эрготерапевтическое, логопедическое, психологическое и физиотерапевтическое сопровождение (при отсутствии противопоказаний). В целом комплекс физической реабилитации проводился ежедневно не менее чем по 5–6 часов. Тренировка на реабилитационном комплексе с биологической обратной связью заключалась в выполнении упражнений пораженной верхней конечностью в локтевом и плечевом суставах, с включением функции автозахвата кистью, компенсацией веса плеча и предплечья. Диапазон движений во всех суставах конечности постепенно увеличивался, начиная с исходно доступного. Нагрузка задавалась уровнем сложности – от легкого, к среднему и сложному. Время выполнения каждого упражнения – начиная с одной минуты (или с ранее достигнутого времени), постепенно увеличивая до оптимального в 5 минут. Длительность сеанса определялась количеством упражнений и временем их выполнения:

начиная с 15 минут (или с ранее достигнутого времени), постепенно увеличивая длительность работы за счет дополнительного включения упражнений, максимально – до 30–50 минут за сеанс, в зависимости от степени выраженности пареза и физической работоспособности пациентов. В зависимости от степени выраженности двигательных расстройств в дистальных отделах пораженной верхней конечности и проводимой терапии, пациенты были разделены на 4 группы: с легким (1 группа; 17 человек) и умеренным (2 группа; 16 человек) парезом, без тренинга на роботизированном комплексе для верхней конечности, и с легким (3 группа; 18 человек) и умеренным (4 группа; 16 человек) парезом, с данным видом тренинга. Всем пациентам при поступлении в стационар проводился клинико-неврологический осмотр и функциональное тестирование. Мышечная сила пораженной верхней конечности измерялась по «Шестибалльной шкале оценки мышечной силы» (М. Вейсс, 1986 [8]). Оценка максимального усилия при движении паретичной руки осуществлялась на аппарате Primus. Полученные характеристики мышечной силы отражались в пункте «Мышечная сила» пораженной верхней конечности Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ, b730). Тонус мышц пораженной верхней конечности определялся по Шкале спастичности Ашфорта, модифицированной R. W. Bohannon, M. B. Smith [9] и отражался в пункте «Тонус мышц» МКФ (b735). Объем активных движений пораженной верхней конечности измерялся в градусах и отражался в пункте «Подвижность суставов» МКФ (b710). Речевая функция изучалась согласно традиционной схеме логопедического обследования и по оригинальной Шкале оценки степени выраженности афазии. Чувствительность определялась при помощи 2-й части теста оценки двигательных и сенсорных функций Фугл-Майера (Fugl-Meyer Motor and Sensory Assessment) [10]. Боль рассматривалась по Визуальной аналоговой шкале, сопоставленной с пунктом «Боль» МКФ (b280).

Оценка ограничений жизнедеятельности, обусловленных моторными возможностями больных, осуществ-

лялась по тесту оценки моторики Ривермид [11], тесту для руки Френчай (Frenchay Arm Test [12] и индексу Мотрисайти [13]. Задания отражались в пункте «Способность к выполнению точных движений кистью (поднятия, схватывание и т.п.)» МКФ (d440). Кроме того, данные ограничения жизнедеятельности изучались с использованием Шкалы функциональной независимости (Functional Independence Measurement, FIM) (Granger C. et al., 1979; Cook L. et al., 1994 [8]), задания которой были сопоставлены с соответствующими пунктами МКФ («Восприятие устных сообщений при общении» d310, «Активная речь» d330, «Способность помыться (в ванной, вытереться, вымыть руки и т.п.)» d510, «Способность к личной гигиене (уход за частями тела: чистка зубов, бритьё и т.д.)» d520, «Одевание» d540, «Приём пищи» d550). Оценка проводилась в 1-й день курса реабилитации и по его завершении через 14–16 дней.

Статистическую обработку полученных данных осуществляли с помощью пакета прикладных программ «Statistica» версии 7.0 (StatSoft Inc., США). При непараметрическом распределении признака рассчитывались медиана и интерквартильный размах (25–75%). Для оценки различий между показателями групп в количественных признаках применяли непараметрический тест Манна – Уитни. Для сравнения результатов повторных измерений использовали тест Вилкоксона. Выявление взаимосвязи между изучаемыми параметрами осуществлялось путем расчета коэффициента корреляции Спирмена. Различия считались статистически достоверными на уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты

Характеристики нарушенных функций за курс реабилитации имели тенденцию к улучшению, а моторные и речевые возможности больных статистически значительно восстанавливались, что отражалось в результатах теста оценки моторики Ривермид, индекса Мотрисайти, теста для руки Френчай, Шкалы функциональной независимости и пунктах Шкалы оценки выраженности афазии (табл. 1).

Таблица 1. *Результатов отдельных тестов и шкал у пациентов с инсультом.*

Функциональные тесты и шкалы	Показатели	
	До курса реабилитации	После курса реабилитации
Тест оценки моторики Ривермид (суммарный балл)	10,25 (8,75–12,25)	11,00 (9,75–13,00)
Супинация-пронация пораженной руки, 20 раз за 10 секунд (балл)	0 (0–1)*	1 (0–1)*
Индекс Мотрисайти (суммарный балл)	75,00 (74,75–77,00)	77,00 (77,25–82,00)
Сгибание в локтевом суставе с сопротивлением (балл)	25,00 (19,00–25,00)*	25,00 (25,00–35,00)*
Тест для руки Френчай (балл)	4,00 (3,00–4,00)*	4,00 (4,00–5,00)*
Шкала функциональной независимости (сумма баллов)	40,00 (36,00–43,00)*	43,00 (40,00–44,00)*
Шкала оценки степени выраженности афазии (суммарный балл)	8,00 (6,75–11,25)*	3,75 (3,25–7,75)*
Спонтанная речь (балл)	1 (0–1)*	0 (0–1)*
Автоматизированная речь (балл)	1 (0–1)*	0 (0–1)*

Примечание: * – $p < 0,05$ за курс реабилитации.

Таблица 2. Связь между степенью выраженности нарушений речевых и двигательных функций.

Характеристики двигательных функций	Показатели Шкалы оценки степени выраженности афазии, в баллах		
	Спонтанная речь	Отраженная речь	Темп речи
Сила максимального сгибания кисти поражённой стороны (на аппарате Primus, Н)	-0,3	-0,03	-0,3
Тонус мышц по шкале спастичности Ашфорта, в баллах	0,6	0,6	0,6

Примечание: жирным шрифтом выделена средней силы статистически значимая связь.

Восстановление речевых функций коррелировало с улучшением мышечной силы (согласно тесту максимального мышечного усилия при сгибании кисти поражённой руки на аппарате Primus) и уменьшением спастичности поражённой верхней конечности (табл. 2).

Регресс ограничений жизнедеятельности, связанных с речевыми возможностями больных людей, отражался в уменьшении значений пункта «Активная речь d330» МКФ ($p < 0,05$).

У обследованных больных суммарный балл Шкалы оценки степени выраженности афазии имел статистически значимую обратную корреляционную связь с суммарными баллами индекса Мотрисайти ($R = -0,7$) и теста оценки моторики Ривермид ($R = -0,4$). Связь была сильной с суммарным баллом индекса Мотрисайти, что свидетельствовало о его большей чувствительности к изменениям у данного контингента больных.

При анализе каждого пункта Шкалы оценки степени выраженности афазии и оценки моторики Ривермид мы выяснили, что только показатели диалогической речи и повторения речевых рядов имели статистически значимую средней силы обратную корреляционную связь с показателями оценки моторики Ривермид ($R = -0,3$ и $R = -0,4$). При сравнении той же речевой шкалы с пунктами индекса Мотрисайти, кроме аналогичных показателей, статистически значимая обратная корреляционная связь была и по пунктам спонтанной, отраженной речи и её темпа ($R = -0,3$ и $R = -0,4$).

Кроме того, определялась обратная сильная коррелятивная связь между давностью инсульта (в месяцах) и повышением мышечной силы (пункт b730 МКФ), улучшением тонкой моторики кисти (пункт «Способность выполнять тонкие движения кистью» d440 МКФ и тест для руки Френчай) и функции активной речи (пункт d330 МКФ, $R = -0,7$). При проведении мультифакторального анализа результатов комплексной курсовой терапии у пациентов с церебральной патологией относительно восстановления речевых функций, статистически значимую корреляцию с тестом оценки выраженности афазии продемонстрировал факт относительной сохранности ликворных путей с их незначительным расширением ($R = 0,45$). Восстановление двигательных функций по пункту «Сила мышц» МКФ коррелировало с отсутствием чувствительных расстройств (в т.ч. в связи с диабетической полиневропатией у 11 пациентов) ($R = 0,6$). Улучшение моторной повседневной активности верхней конечности по тесту для руки Френчай статистически значимо коррелировало со зрелым возрастом пациентов против пожилого и старческого ($R = 0,5$), мелкоочаговым поражением церебральных структур в одном полушарии большого мозга при сохранности структур 2-го ($R = -0,6$), а по Шкале функциональной

независимости – с высокой мотивацией пациентов к реабилитации ($R = 0,55$).

Проводился анализ результативности проведенного курса реабилитации у пациентов, в зависимости от степени выраженности двигательных расстройств в кисти (табл. 3).

Согласно индексу Мотрисайти у пациентов 1-й и 3-й групп, а также тесту оценки моторики Ривермид и Шкалы оценки степени выраженности афазии у больных 3-й группы, показатели статистически значимо улучшались. В других группах данные характеристики имели только тенденцию к улучшению. Аналогично тенденция у лиц с легким и умеренным парезом отмечалась относительно способности помыться (в ванной, вытереться, вымыть руки и т.п.) d510, способности к личной гигиене (уход за частями тела: чистка зубов, бритье и т.д.) d520, одеванию d540 и приему пищи d550 по МКФ (при анализе по пунктам Шкалы функциональной независимости).

Обсуждение

Наиболее дезадаптирующие моторные нарушения у пациентов с церебральной патологией, как правило, обусловлены развитием центрального гемипареза [2]. При этом страдает возможность самостоятельного выполнения повседневных, важных для обслуживания больного человека, действий [4]. Своевременно начатая реабилитация пациентов с двигательными нарушениями достоверно минимизирует появление некоторых расстройств (по сравнению с группой, не проходившей раннюю терапию) [14]. Немаловажна также продолжительность занятий. На нынешнем этапе развития медицины оптимальным временем начала проведения кинезо- и эрготерапии является острый период инсульта [15]. В клинических рекомендациях по ведению больных с инсультом предлагается уделять минимум 1 час кинезитерапии минимум 5 дней в неделю и 40 минут трудотерапии ежедневно. Суммарный срок курсовой длительности занятий не должен быть меньше 22-х часов для кинезитерапии и 16-ти – для трудотерапии [14]. Результативным является метод выполнения активных движений «с сопротивлением» [2]. Его применение приводит к статистически значимому улучшению при условии тренинга их более шести часов в день. В то же время при лечении афазии подобным методом «с сопротивлением» показана эффективность в случае тренировок не меньше часа в день в течение трёх месяцев (суммарно – не менее 90 часов) [2].

В нашей работе комплекс реабилитационных мероприятий, осуществляемых ежедневно, в общей сложности занимали не менее 5–6 часов у каждого больного. Тренировка с биологической обратной связью у

Таблица 3. Результаты отдельных тестов и шкал у пациентов с разной степенью выраженности пареза кисти.

Функциональные тесты и шкалы	Показатели							
	1 группа		2 группа		3 группа		4 группа	
	До курса реабилитации	После курса реабилитации	До курса реабилитации	После курса реабилитации	До курса реабилитации	После курса реабилитации	До курса реабилитации	После курса реабилитации
Тест оценки моторики Ривермид (суммарный балл)	11,00 (10,25–12,75)	12,00 (11,00–13,00)	8,50 (5,25–9,50)	8,75 (5,50–9,75)	11,00 (10,25–12,50)	13,00 (11,50–13,75)*	8,50 (6,25–10,00)	8,75 (7,50–10,75)
Индекс Мотрисайти (суммарный балл)	77,00 (75,25–77,25)	80,00 (78,75–80,50)*	57,00 (51,00–57,75)	57,25 (51,00–58,00)	75,00 (73,41–77,00)	81,50 (78,25–81,75)*	56,75 (56,00–59,50)	57,25 (56,20–60,00)
Тест для руки Френчай (балл)	4,00 (3,50–4,00)	4,00 (4,00–4,25)	2,00 (1,50–4,00)	2,25 (1,75–4,00)	4,00 (3,50–4,00)	4,00 (4,00–4,75)	2,00 (1,00–3,75)	2,00 (1,50–4,00)
Шкала оценки степени выраженности афазии (суммарный балл)	7,00 (6,50–10,50)	4,25 (3,50–10,50)	8,50 (6,00–11,00)	8,50 (6,00–10,50)	7,00 (6,50–10,50)	3,50 (3,50–9,00)*	9,50 (6,50–11,00)	9,00 (6,50–10,50)

Примечание: * – $p < 0,05$ за курс реабилитации.

больных проводилась с максимальной длительностью до 30–50 минут за сеанс, в зависимости от степени выраженности пареза и физической работоспособности пациентов.

По результатам нашего обследования, статистически значимо улучшились результаты моторных и речевых функциональных проб: теста для руки Френчай, шкал функциональной независимости и оценки степени выраженности афазии (табл. 1), а также отмечалась тенденция к улучшению показателей теста оценки моторики Ривермид (на 1,5 балла) и индекса Мотрисайти (практически на 5 баллов). Вопросы теснейшей связи между мелкой моторикой кисти и речевыми функциями у людей глубоко изучены на детском контингенте больных [6]. На данной зависимости основываются и многие реабилитационные методики [16], к примеру, методика Марии Монтессори [17].

Отметим, что работы, посвящённые наблюдениям за эффективностью роботизированной терапии с биологической обратной связью, уже проводились рядом исследователей. Так, С. Colomer et al. отметил улучшение по некоторым исследуемым параметрам: суммарному баллу теста оценки двигательных и сенсорных функций Фугл-Майера, теста функций руки, теста моторных функций руки и спастичности по тесту Ашфорта для проксимальной части конечности [18]. Несмотря на то, что их работа проводилась с пациентами уже в хронической стадии инсульта, а наше исследование включало пациентов в раннем восстановительном периоде, наши результаты оказались сопоставимы (см. табл.1). Дополнительно в нашей работе была оценена речь.

На наличие разнообразных двигательных расстройств при нарушениях речи имеются указания в

работах многих зарубежных и отечественных авторов [19]. Однако в большинстве этих работ моторная недостаточность, не выступающая как предмет специального изучения и анализа у взрослого контингента пациентов с церебральной патологией, представлена фрагментарно в контексте рассмотрения этиопатогенетической природы речевых нарушений, относящихся к произносительной стороне речи. К тому же описание двигательных нарушений в работах указанных авторов в основном ограничивалось рассмотрением недостатков только моторной функции применительно к речи и почти не затрагивало двигательную систему в целом [6].

По нашим данным, восстановление речевых функций коррелировало со способностью к выполнению тонких движений кистью (тест для руки Френчай и спонтанная речь, повторение речевых рядов, чтение вслух; а пункты «Одевание верхней части тела», «Одевание нижней части тела» FIM и диалогическая, монологическая речь, темп речи, чтение вслух и букв), что говорит о тесной связи нарушений речевого аппарата и моторики верхней конечности, преимущественно в дистальных её отделах.

Нами были выявлены отличающиеся функциональные результаты курса реабилитации в зависимости от степени выраженности пареза (табл.3). Широкий спектр возможностей восстановления повседневной жизнедеятельности при расстройствах речи с учетом исходной степени тяжести функциональных расстройств и возраста пациентов также отмечали и другие авторы [20].

Выводы

У пациентов с сочетанием речевых и двигательных нарушений при церебральном инсульте курс комплекс-

са реабилитационных мероприятий, с применением механизированной механотерапии с биологической обратной связью (на роботизированном комплексе Armeo Spring), оказывает положительное влияние на моторную функцию и повседневную активность верхней конечности, прежде всего у лиц с лёгкой степенью нарушений, сопровождаясь улучшением речи больных

Данный комплекс реабилитационных мероприятий наиболее эффективен в первые два месяца заболевания у пациентов, не достигших пожилого возраста с высокой мотивацией к реабилитации, отсутствием чувствительных расстройств и мелкоочаговым поражением церебральных структур в одном полушарии большого мозга при интактности структур 2-го.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Returning to work after a stroke: A retrospective study at the Physical and Rehabilitation Medicine Center "La Tour de Gassies" / T. Douchet [et al.] // *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. – 2012. – №55. – P. 112–127.
2. Рахматуллина Э.Ф. Принципы восстановительного лечения постинсультного двигательного дефицита / Э.Ф. Рахматуллина, М.Ф. Ибрагимов // *Практическая медицина*. – 2012. – №2 (57). – С. 66–69.
3. Golicki D, Niewada M, Buczek J, Karlinska A, Kobayashi A, Janssen MF, et al. Validity of EQ-5D-5L in stroke. *Qual Life Res*. 2015;24:845–850.
4. Ястребцева И.П., Мишина И.Е. Значимость международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья для оценки состояния здоровья человека // *Вестник Ивановской медицинской академии*. – 2016. – Т.21. – №1. – С.25–29.
5. Живолупов С.А. Нейропластичность: патофизиологические аспекты и возможности терапевтической модуляции / С.А. Живолупов, И.Н. Самарцев // *Журнал неврологии и психиатрии*. – 2009. – №4. – С. 78–85.
6. Дудьев В.П. Взаимосвязь развития двигательной и речевой функциональных систем человека в нормальном и нарушенном онтогенезе / В.П. Дудьев // *Вестник ТПУ*. – 2006. – №10 (61). – С. 79–83.
7. Бакулин А.Е., Мишина И.Е., Романчук С.В., Довгалюк Ю.В., др. Содержание и первые результаты реабилитации кардиологических больных в клинике // *Вестник восстановительной медицины*, 2014. – № 6 (64). – С.43–46.
8. Руководство по реабилитации больных с двигательными нарушениями / Под ред. А.Н.Беловой, О.Н.Щепетовой. – М.: Антидор, 1998. – Т.1. – С.25–50.
9. Bohannon R. W., Smith M.B. Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity // *Physical. Therapy*. – 1987. – Vol. 67. – P. 206–207.
10. Gladstone, D.J. The Fugl-Meyer Assessment of motor recovery after stroke: a critical review of its measurement properties / D.J. Gladstone, C.J. Danells, S.E. Black // *Neurorehabil. Neural. Repair*. – 2002. – Vol. 16 (3). – P. 232–240.
11. The Rivermead Mobility Index: a further development of the Rivermead Motor Assessment / F. Collen [et al.] // *Int. Disabil. Stud.* – 1991. – Vol.13. – P. 50–54.
12. Wade D.T. Measurement in neurological rehabilitation. – N.Y.: Oxford University Press, 1992. – 308 p.
13. Collin C. Assessing motor impairment after stroke: a pilot reliability study / C. Collin., D. Wade. // *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*. – 1990. – Vol. 53. – P. 576–579.
14. National Stroke Foundation. Clinical Guidelines for Stroke Management 2010. Melbourne Australia. – 232 p.
15. Clinical effects of comprehensive therapy of early psychological intervention and rehabilitation training on neurological rehabilitation of patients with acute stroke / Duo-Yu Wu [et al.] // *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*. – 2012. – P. 914–916.
16. Ali M, Lyden P, Brady M. Aphasia and dysarthria in acute stroke: recovery and functional outcome. // *Int J Stroke*. 2015;10:400–406.
17. Методика раннего развития Марии Монтессори. От 6 месяцев до 6 лет / В.Г. Дмитриева.: эл. ресурс [http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=6377901]. – Эксмо; Москва; 2011. Дата последнего обращения – 12.9.2016.
18. Efficacy of Armeo@Spring during the chronic phase of stroke. Study in mild to moderate cases of hemiparesis / C. Colomer [et al.] // *Neurologia* – 2013. – №28 (5). – P. 261–267.
19. Akosile CO, Adegoke BO, Raji NO, Anyanwu CC, Orji GC. Gait quality and physical functioning of stroke survivors with and without aphasia. *Hong Kong Physiother J*. 2013;31:25–29.
20. Kim G, Min D, Lee EO, Kang EK. Impact of co-occurring dysarthria and aphasia on functional recovery in post-stroke patients // *Ann Rehabil Med*. 2016 Dec;40(6):1010–1017.

REFERENCES

1. Returning to shhork after a stroke: A retrospective study at the Physical and Rehabilitation Medicine Center "La Tour de Gassies" / T. Douchet [et al.] // *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. – 2012. – №55. – P. 112–127.
2. Rahmatullina Je. F. Principy vosstanovitel'nogo lecheniya postinsul'nogo dvigatel'nogo deficita / Je. F. Rahmatullina, M.F. Ibragimov // *Prakticheskaja medicina*. – 2012. – №2 (57). – S. 66–69.
3. Golicki D, Nieshhada M, Buczek J, Karlinska A, Kobajashi A, Janssen MF, et al. Validity of Eja-5D-5L in stroke. *Jaua Life Res*. 2015;24:845–850.
4. Jastrebeceva I.P., Mishina I.E. Znachimost' mezhdunarodnoj klassifikacii funkcionirovanija, ogranichenij zhiznedejatel'nosti i zdorov'ja dlja ocenki sostojanija zdorov'ja cheloveka // *Vestnik Ivanovskoj medicinskoj akademii*. – 2016. – T.21. – №1. – S.25–29.
5. Zhivolupov S.A. Nejroplastichnost': patofiziologicheskie aspekty i vozmozhnosti terapevticheskoj moduljacji / S.A. Zhivolupov, I.N. Samarcev // *Zhurnal nevrologii i psihiatrii*. – 2009. – №4. – S. 78–85.
6. Dud'ev V.P. Vzaimosvjaz' razvitiya dvigatel'noj i rechevoj funkcional'nyh sistem cheloveka v normal'nom i narushennom ontogeneze / V.P. Dud'ev // *Vestnik TPGU*. – 2006. – №10 (61). – S. 79–83.
7. Baklushin A.E., Mishina I.E., Romanchuk S.V., Dovgaljuk Ju.V., dr. Soderzhanie i pervye rezul'taty reabilitacii kardiologicheskikh bol'nyh v klinike // *Vestnik vosstanovitel'noj mediciny*, 2014. – № 6 (64). – S.43–46.
8. Rukovodstvo po reabilitacii bol'nyh s dvigatel'nymi narushenijami / Pod red. A.N.Belovoj, O.N.Shhepetovoj. – M.: Antidor, 1998. – T.1. – S.25–50.
9. Bohannon R. Shh., Smith M.B. Interrater reliability of a modified Ashshhorth scale of muscle spaticity // *Physical. Therapy*. – 1987. – Vol. 67. – P. 206–207.
10. Gladstone, D.J. The Fugl-Meyer Assessment of motor recovery after stroke: a critical revieshh of its measurement properties / D.J. Gladstone, C.J. Danells, S.E. Black // *Neurorehabil. Neural. Repair*. – 2002. – Vol. 16 (3). – P. 232–240.
11. The Rivermead Mobility Indeh: a further development of the Rivermead Motor Assessment / F. Collen [et al.] // *Int. Disabil. Stud.* – 1991. – Vol.13. – P. 50–54.
12. Shshade D.T. Measurement in neurological rehabiilitation. – N.Y.: Ohford University Press, 1992. – 308 r.
13. Collin C. Assessing motor impairment after stroke: a pilot reliability study / C. Collin., D. Shshade. // *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*. – 1990. – Vol. 53. – P. 576–579.
14. National Stroke Foundation. Clinical Guidelines for Stroke Management 2010. Melbourne Australia. – 232 p.
15. Clinical effects of comprehensive therapy of early psychological intervention and rehabilitation training on neurological rehabilitation of patients shhith acute stroke / Duo-Ju Shhu [et al.] // *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*. – 2012. – P. 914–916.
16. Ali M, Lyden P, Brady M. Aphasia and dysarthria in acute stroke: recovery and functional outcome. // *Int J Stroke*. 2015;10:400–406.
17. Metodika rannego razvitiya Marii Montessori. Ot 6 mesjacev do 6 let / V.G. Dmitrieva.: jel. resurs [http://shhshhshh.litres.ru/pages/biblio_book/?art=6377901]. – Jeksmo; Moskva; 2011. Data poslednego obrashhenija – 12.9.2016.
18. Efficacy of Armeo@Spring during the chronic phase of stroke. Study in mild to moderate cases of hemiparesis / C. Colomer [et al.] // *Neurologia* – 2013. – №28 (5). – P. 261–267.
19. Akosile CO, Adegoke BO, Raji NO, Anjanshhu CC, Orji GC. Gait jauality and physical functioning of stroke survivors shhith and shhithout aphasia. *Hong Kong Physiother J*. 2013;31:25–29.
20. Kim G, Min D, Lee EO, Kang EK. Impact of co-occurring dysarthria and aphasia on functional recovery in post-stroke patients // *Ann Rehabil Med*. 2016 Dec;40(6):1010–1017.

РЕЗЮМЕ

Обследовано 67 пациентов в раннем восстановительном периоде инсульта в возрасте от 45 до 70 лет. Ежедневно проводился комплекс реабилитационных мероприятий не менее чем по 5–6 часов. В зависимости от степени выраженности двигательных расстройств в дистальных отделах пораженной верхней конечности и проводимой терапии, пациенты были разделены на 4 группы: с легким (1 группа; 17 человек) и умеренным (2 группа; 16 человек) парезом, без тренинга на роботизированном комплексе для верхней конечности, и с легким (3 группа; 18 человек) и умеренным (4 группа; 16 человек) парезом, с данным видом тренинга. У данных пациентов курс комплекса мероприятий, с применением механотерапии с биологической обратной связью, оказывает положительное влияние на моторную функцию и повседневную активность верхней конечности, прежде всего у лиц с лёгкой степенью нарушений, сопровождаясь улучшением речи больных. Данный комплекс реабилитационных мероприятий наиболее эффективен в первые два месяца заболевания у пациентов, не достигших пожилого возраста с высокой мотивацией к реабилитации, отсутствием чувствительных расстройств и мелкоочаговым поражением церебральных структур в одном полушарии большого мозга при интактности структур второго.

Ключевые слова: кинезотерапия, двигательные и речевые расстройства, реабилитация, инсульт.

ABSTRACT

67 patients in the early recovery period of a stroke aged from 45 up to 70 years are examined. The complex of rehabilitation actions not less than on 5–6 hours was daily held. Depending on degree of expressiveness of motive frustration in distal departments of the affected top extremity and the carried-out therapy, patients have been divided into 4 groups: with a lung (1 group; 17 people) and moderated (the 2nd group; 16 people) paresis, without training on a robotic complex for the top extremity, and with a lung (the 3rd group; 18 people) and moderated (the 4th group; 16 people) paresis, with this type of a training. These patients have a course of a complex of actions, with application of mechanotherapy with biological feedback, exerts positive impact on motor function and daily activity of the top extremity, first of all at persons with easy extent of violations, being followed by improvement of the speech of patients. This complex of rehabilitation actions is most effective in the first two months of a disease at the patients who haven't reached advanced age with high motivation to rehabilitation, lack of sensitive frustration and melkoochagovy defeat of cerebral structures in one hemisphere of a big brain at an intaktnost of structures of the 2nd.

Keywords: kinesitherapy, motor and speech disorders, rehabilitation, stroke.

Контакты:

Ястребцева И.П. E-mail: ip.2007@mail.ru