Оценка факторов, влияющих на эффективность кинезотерапии, в остром периоде заболевания у пациентов с инфарктом головного мозга

Р.А. ШАКАЛЕНЕ[1, 2]*, К.В. ПУТЯТОВАЙТЕ[1], Г.Б. ГОРИНЕНЕ[1]

Evaluation of factors determining the efficiency of kinesotherapy in acute ischemic stroke patients

R.A. SHAKALIENE, K.V. PUTIATOVAITE, G. B. GORINIENE

[1]Кафедра прикладной биологии и реабилитации, Литовская академия физической культуры; [2]кафедра реабилитации Университета наук здоровья Литвы, Каунас, Литва

Цель исследования — оценка факторов, влияющих на эффективность кинезотерапии во время острого периода заболевания у пациентов, перенесших инфаркт головного мозга. Обследованы 40 больных с инфарктом головного мозга в остром периоде в возрасте от 45 до 74 лет. Пациентам 5 раз в нед проводилась индивидуальная кинезотерапия продолжительностью 30—45 мин. Эффективность кинезотерапии (динамика двигательных функций) оценивалась по тесту функциональной независимости (FIM) и шкале оценки движений (MAS) до и после курса восстановительного лечения. В протоколе исследования отмечались: пол, возраст, индекс массы тела больного, локализация повреждения головного мозга, степень пареза (гемиплегия или гемипарез), наличие афазии, перенесенные заболевания до инфаркта и их количество, продолжительность периода от развития инсульта до начала применения кинезотерапии, мотивация больного, участие близких пациента в реабилитационном процессе. Двигательные функции у пациентов с инфарктом головного мозга после процедур кинезотерапии в конце первого этапа реабилитации достоверно (p<0,05) улучшились. Достоверно (p<0,05) меньшая эффективность кинезотерапии во время острого периода заболевания наблюдалась при инфаркте в левом полушарии головного мозга и в бассейне средней мозговой артерии, а также в случаях гемиплегии, сенсомоторной афазии и низкой мотивации пациента.

Ключевые слова: *инфаркт головного мозга, кинезотерапия, эффективность реабилитации.*

The aim of this paper was to evaluate factors influencing the efficiency of kinesotherapy in acute ischemic stroke patients during the first rehabilitation stage. Forty patients with stroke, aged between 45 and 74 years, were enrolled in the study. The individual kinesotherapy of 30—45 minutes duration was applied for stroke patients 5 times a week. The efficiency of kinesotherapy was assessed by the modified Functional independence measure scale and the Motor assessment scale before and after treatment. Information about patient's gender, age, weight, brain lesion localization, stroke localization, the depth of lesion, aphasia, number of comorbidities, the beginning of kinesotherapy, patient's motivation and family member participation in the rehabilitation was taken according to a research protocol. The motor function of stroke patients significantly (p<0.05) improved after kinesotherapy sessions at the end of the first stage of rehabilitation. The lower efficiency (p<0.05) of kinesotherapy for acute stroke patients was determined by the brain lesion localization in the left hemisphere and middle cerebral artery, hemiplegia, sensomotor aphasia, and low motivation of the patient.

Key words: *ischemic stroke, kinesotherapy, efficiency, factors.*

Церебральный инсульт является серьезной проблемой здравоохранения во всем мире, имеющей не только медицинские, но и социально-экономические последствия [1]. У большинства перенесших инсульт наблюдаются нарушения двигательных и познавательных (когнитивных) функций, а также трудности в самообслуживании [2].

Большинство исследователей подчеркивают важность ранней реабилитации для пациентов, перенесших церебральный инсульт. Раннее начало реабилитационных мероприятий существенно влияет на течение болезни и способствует улучшению качества жизни пациента [3]. Комплексная реабилитация возвращает или восполняет биосоциальные функции, способствует большей функциональной независимости пациента и возможности возвращения к полноценной жизни [4]. Многие авторы указывают, что кинезотерапия является главным средством реабилитации для пациентов с инсультом, содействующим реорганизации головного мозга и восстановлению двигательных функций [5,6].

Эффективность реабилитации и исход болезни у лиц, перенесших инсульт, могут быть различными [7]. Проведены исследования влияния отдельных факторов на функциональное восстановление перенесших инсульт пациентов, но их результаты неоднозначны, а порой и противоречивы. Особенно много противоречивых данных в вопросах влияния

© Коллектив авторов, 2012

e-mail: rasa_sakaliene@yahoo.com

на исход реабилитации пола [8—10] и возраста [11, 12] пациентов, а влияние таких факторов, как масса тела больного и участие близких пациента в процессе реабилитации, изучаются очень редко. Почти отсутствуют исследования о факторах, влияющих на эффективность кинезотерапии во время первого этапа реабилитации у лиц, перенесших церебральный инсульт. При этом раннее выявление факторов, способствующих функциональному улучшению, очень важно при составлении эффективной программы реабилитации [13].

Цель исследования — оценка факторов, влияющих на эффективность кинезотерапии во время острого периода болезни (первого этапа реабилитации) у лиц, перенесших инфаркт головного мозга (ИГМ).

Материал и методы

Исследование проводилось в отделе неврологии университетской больницы Каунаса. Обследованы 40 пациентов, 26 (65%) женщин и 14 (35%) мужчин, в возрасте от 45 до 74 лет (средний — 61,8±9,7 года), с верифицированным диагнозом инфаркта головного мозга (ИГМ).

В исследование включались пациенты в остром периоде впервые развившегося инсульта с показателем функционального восстановления по индексу Бартел до 20 баллов.

Всем больным 5 раз в неделю проводилась индивидуальная кинезотерапия продолжительностью 30—45 мин, в среднем 10,2±4,1 процедуры. Процедуры кинезотерапии включали лечение положением, пассивные и активные упражнения для конечностей и туловища, дыхательные и идеомоторные упражнения, обучение функциональным навыкам (переворачиваться, садиться, вставать, ходить). Кроме того, проводились функциональная электростимуляция мышц и массаж конечностей. Эффективность кинезотерапии (динамика двигательных функций) оценивалась по тесту FIM (Functional Independence Measure — тест функциональной независимости, только моторная шкала) [14] и по шкале моторных функций MAS (Motor Assessment Scale) [15].

Моторная часть теста FIM (сумма баллов от 13 до 91) используется для оценки возможности приема пищи, осуществления личной гигиены, купания, одевания верхней и нижней частей тела, пользования туалетом, контроля мочеиспускания и испражнения, пересаживания в кровать, кресло, коляску, передвижения в туалете, ванной, душе, передвижения на коляске, ходьбе, подъема по лестнице. Каждая из этих способностей оценивается в диапазоне от 1 до 7 баллов.

Шкала моторных функций MAS используется для оценки способностей переворачиваться на неповрежденную сторону, садиться, поддерживать равновесие сидя, вставать, ходить, а также контролируются движения плечевого пояса, кисти, сложные движения руки. Каждое задание оценивается по качеству от 0 (не способен) до 6 (полностью способен). Сумма набранных баллов по этой шкале варьирует от 0 до 48, чем больше баллов, тем лучше независимость пациента.

Двигательные функции пациентов во время первого этапа реабилитации оценивали дважды — перед началом и после курса кинезотерапии при выписке из стационара. В протоколе исследования отмечали следующую информацию: пол, возраст, масса тела и индекс массы тела (ИМТ) больного, локализацию повреждения головного мозга, степень повреждения (гемиплегия или гемипарез), афазию, перенесенные болезни до ИГМ (сопутствующие заболевания) и их количество, продолжительность периода от развития инсульта до начала кинезотерапии, мотивацию больного, участие близких пациента в реабилитационном процессе.

Статистический анализ полученных данных проведен с помощью программ SPSS 13.0 и MS Excel. Данные представлены в виде среднего арифметического и среднего квадратического отклонения (M±SD). В случаях достаточной выборки и нормального распределения средние величины двух независимых групп сравнивались по критерию Стьюдента. В случаях малой выборки ($n<20$) или ненормального распределения средние величины двух независимых групп сравнивались по непараметрическому критерию Манна—Уитни. Для зависимых групп различия между двумя группами оценивались соответственно по парному критерию Стьюдента и непараметрическому критерию Уилкоксона. Различия между группами оценивались как статистически значимые при $p<0,05$.

Результаты

По результатам тестов FIM и MAS двигательная функция у пациентов с ИГМ в конце исследования по окончании процедур кинезотерапии статистически значимо улучшилась ($p<0,05$). Анализ результатов реабилитации в зависимости от пола, возраста, ИМТ (табл. 1), количества сопутствующих заболеваний, продолжительности периода от развития инсульта до начала кинезотерапии и участия близких больного в реабилитационном процессе (табл. 2) показал, что эффективность кинезотерапии от этих факторов не зависела. При сравнении восстановления пациентов в зависимости от их мотивации установлено, что существуют статистически значимые различия между низкой, средней и высокой мотивацией — меньше всего двигательные функции (по FIM и MAS) улучшались у пациентов с низкой мотивацией ($p<0,05$, см. табл. 2).

Среднее улучшение по FIM и MAS статистически значимо ($p<0,05$) отличалось в случаях повреж-

Таблица 1. **Восстановление двигательных функций по шкалам FIM и MAS (*M±SD*) у пациентов с инфарктом головного мозга в зависимости от пола, возраста и массы тела**

Фактор	FIM, баллы		MAS, баллы	
	до кинезотерапии	после кинезотерапии	до кинезотерапии	после кинезотерапии
Пол				
мужчины (*n*=14)	25,9±9,4	41,9±13,9*	8,9±5,5	18,7±9,4*
женщины (*n*=26)	24,2±6,5	42,1±12,9*	8,6±6,1	17,9±10,4*
Возраст				
средний — 45—59 лет (*n*=15)	26,0±7,0	45,6±12,3*	9,8±5,8	20,2±9,9*
пожилой — 60—74 лет (*n*=25)	24,2±7,9	40,2±13,3*	8,2±5,9	17,1±10,0*
ИМТ				
нормальный <25 (*n*=10)	25,4±7,9	42,6±14,8*	10,2±6,1	19,6±10,1*
избыточный ⩾25 (*n*=30)	24,6±7,6	41,9±12,7*	8,2±5,8	17,7±10,1*

Примечание. Здесь и в табл. 2 и 3: * — $p<0,05$ — достоверные различия показателя до и после кинезитерапии.

Таблица 2. **Восстановление двигательных функции по шкалам FIM и MAS (*M±SD*) у пациентов с инфарктом головного мозга в зависимости от количества сопутствующих заболеваний, продолжительности периода от развития инсульта до начала кинезотерапии, участия близких пациента в реабилитации и мотивации больного**

Фактор	FIM, баллы		MAS, баллы	
	до кинезотерапии	после кинезотерапии	до кинезотерапии	после кинезотерапии
Количество сопутствующих заболеваний				
1 (*n*=18)	26,7±7,2	46,4±11,7*	10,2±5,9	19,9±9,5*
>1 (*n*=22)	23,2±7,7	38,5±13,3*	7,5±5,6	16,8±10,3*
Срок от развития инсульта до начала кинезотерапии				
1—3 дня (*n*=19)	25,7±7,7	44,2±13,1*	9,3±5,5	20,1±10,2*
4—10 дней (*n*=21)	24,0±7,5	40,1±13,1*	8,2±6,2	16,5±9,7*
Участие близких больного в реабилитации				
активное (*n*=24)	23,6±6,1	42,6±11,7*	8,4±5,6	18,4±9,6*
пассивное (*n*=6)	23,3±7,0	38,0±16,1*	8,2±6,1	16,8±11,2*
никакого (*n*=10)	28,6±10,2	43,2±15,0*	9,8±6,6	18,6±11,1*
Мотивация больного				
низкая (*n*=12)	20,7±8,7	31,0±13,1*#	5,3±5,2	11,2±8,4*
средняя (*n*=14)	26,3±7,0	48,0±9,4*	11,1±4,9#	22,4±8,0*#
высокая (*n*=14)	26,9±6,1	45,6±10,7*	9,3±6,2#	20,0±10,3*#

Примечание. Здесь и в табл. 3: # — $p<0,05$ — достоверные различия между подгруппами.

дений полушарий головного мозга, особенно левого, и мозжечка. У пациентов, перенесших повреждение в мозжечке, моторика по FIM после кинезотерапии улучшилась в среднем на 23,0±4,1 балла, а по MAS — на 13,8±2,9 балла, в то время как улучшение после курса кинезотерапии при повреждении левого полушария составляло лишь 15,0±7,4 и 8,4±5,2 балла соответственно (табл. 3). Анализ эффективности кинезотерапии в зависимости от локализации инсульта также выявил статистически значимые ($p<0,05$) различия между ИГМ в бассейне средней мозговой артерии и в вертебрально-базилярном бассейне: у пациентов, перенесших инсульт в бассейне позвоночной и основной артерий, двигательная функция была оценена более высокими баллами, улучшившись по FIM в среднем на 23,0±5,9 балла, а по MAS — на 13,8±2,9 балла, в то время как улучшение в случаях ИГМ в бассейне средней мозговой артерии составило 16,2±8,3 и 8,7±5,4 балла соответственно (см. табл. 3).

У пациентов с гемипарезом двигательные функции в начале первого этапа реабилитации были значительно лучше ($p<0,05$), чем у пациентов с гемиплегией. После кинезотерапии, в конце первого этапа реабилитации по результатам обоих тестов эти функции также восстанавливались достоверно ($p<0,05$) лучше у пациентов с гемипарезом (см. табл. 3). Двигательные функции у пациентов с гемипарезом улучшились в среднем на 21,2±8,4 балла по FIM и на 15,2±5,1 балла по MAS, в то время как у пациентов с гемиплегией улучшение составило 13,3±6,2 и 5,9±2,9 балла соответственно.

Таблица 3. **Восстановление двигательных функции по шкалам FIM и MAS (*M±SD*) у пациентов с инфарктом головного мозга в зависимости от локализации инсульта, степени пареза и наличия афазии**

Фактор	FIM, баллы		MAS, баллы	
	до кинезотерапии	после кинезотерапии	до кинезотерапии	после кинезотерапии
Локализация повреждения мозга				
правое полушарие (*n*=16)	26,0±8,3	43,6±13,7*	9,8±6,2	18,8±11,1*
левое полушарие (*n*=18)	21,1±5,3	36,1±10,6*	5,8±3,5	14,2±7,3*
мозжечок (*n*=6)	32,8±4,1#	55,8±5,0*#	14,7±5,3#	28,5±6,1*#
Пораженный бассейн кровоснабжения мозга				
средней мозговой артерии (*n*=34)	23,4±7,2	39,6±12,5*	7,7±5,3	16,4±9,4*
позвоночной и основной артерий (*n*=6)	32,8±4,1#	55,8±5,0*#	14,7±5,3#	28,5±6,1*#
Степень пареза				
гемиплегия (*n*=20)	19,8±4,7	33,1±8,9*	4,7±3,1	10,6±4,7*
гемипарез (*n*=20)	29,8±6,6#	51,0±10,1*#	10,6±4,7#	25,8±7,7*#
Афазия				
моторная (*n*=6)	24,3±3,8#	46,0±12,4*	9,2±5,3	20,0±11,0*
сенсомоторная (*n*=10)	19,2±3,7	33,5±8,5*	5,6±3,6	13,0±5,6*
нет (*n*=24)	27,3±8,3#	44,6±13,6*#	9,9±6,4	19,9±10,7*

При наличии у пациентов сенсомоторной афазии их двигательные функции до кинезотерапии были оценены значительно хуже, чем у пациентов без этого нарушения. Это различие сохранялось и в конце исследования — двигательные функции по FIM у пациентов с сенсомоторной афазией восстанавливались значительно хуже, чем у пациентов без речевых нарушений (см. табл. 3). Во время первого этапа реабилитации улучшение двигательных функций у пациентов без афазии составило в среднем 17,4±8,5 балла по FIM, у пациентов с моторной афазией — 21,7±10,1 балла, а у пациентов с сенсомоторной афазией — 14,3±5,9 балла.

Обсуждение

Результаты проведенного исследования показали, что двигательные функции у пациентов с ИГМ на фоне применения кинезотерапии во время первого этапа реабилитации статистически значимо улучшились (при оценке по тестам FIM и MAS). По нашим данным, эффект кинезотерапии не зависел от пола и возраста пациента. При этом данные литературы о влиянии пола на восстановление функций у пациентов, перенесших ИГМ, неоднозначны. Одни исследователи [8, 16] указывают, что женщины восстанавливаются лучше чем мужчины, поскольку реорганизация полушарий головного мозга после инсульта у женщин проявляется шире, чем у мужчин. В то же время другие исследователи [9, 17] утверждают, что пол не имеет влияния на эффективность кинезотерапии. Более того, некоторые авторы [10, 18, 19] предполагают, что результаты реабилитации лучше у мужчин, так как функциональное состояние после инсульта у женщин обычно бывает хуже, чем у мужчин.

О том, влияет ли на восстановление после инсульта возраст, исследователи тоже не пришли к единому мнению: результаты одних исследований [11, 20] указывают на отсутствие такого влияния, в то время как другие [12, 21] подтверждают, что с возрастом возможности восстановления после ИГМ уменьшаются — более молодые пациенты восстанавливаются быстрее и лучше. Несмотря на разногласия, исследователи согласны с тем, что стационарная реабилитация эффективна и для пожилых пациентов, даже тех, которые старше 85 лет.

Настоящее исследование также показало, что восстановление двигательных функций на фоне кинезотерапии во время первого этапа реабилитации у больных с ИГМ не зависит от массы тела пациента. В литературе подобных результатов не найдено.

Восстановление двигательных функций по тестам FIM и MAS в зависимости от локализации повреждения головного мозга было больше всего выражено в случаях повреждения мозжечка, а меньше всего — левого полушария головного мозга. Объяснение этому предлагают Э. Милинавичене и соавт. [22], которые в 2008 г получили похожие результаты: в случае повреждения левого полушария головного мозга у больных проявляются расстройства речи, восприятия, чтения, письма — то есть те, которые существенно влияют на способности, связанные с познавательной функцией. Полученные в настоящем исследовании результаты совпадают с данными зарубежных авторов [23]. Однако некоторые авторы [24, 25] не обнаруживают существенной разницы между повреждением левого и правого полушария или не свидетельствуют о том, что пациенты с левосторонней гемиплегией при реабилитации достигают лучших функциональных результатов [9].

Анализ эффективности кинезотерапии при ИГМ в зависимости от пораженного бассейна показал, что

у пациентов с инсультом в бассейне позвоночной и основной артерий двигательные функции были оценены лучше уже в начале кинезотерапии, и их восстановление во время первого этапа реабилитации также было лучше, чем в случаях инсульта в бассейне средней мозговой артерии. Сходных выводов в других доступных источниках найти не удалось. Т. Юрайтис [26] в своей работе упоминает, что лучшие возможности восстановления (особенно функции рук) отмечаются у больных, перенесших инсульт в бассейне позвоночной и основной артерий.

Результаты сравнения больных по степени пареза показали, что двигательные функции у пациентов с гемипарезом более сохранны по сравнению с больными с гемиплегией как до, так и после кинезотерапии. В литературе сообщается [10, 27], что паралич руки отрицательно влияет на моторные, познавательные и психосоциальные функции и действия из-за отсутствия движений или сильно ограниченной амплитуды движений, боли в плечевом суставе или сублюксации.

Сравнение эффективности кинезотерапии в зависимости от наличия и типа афазии (моторная или сенсомоторная) показало, что самое худшее состояние моторики как в начале, так и в конце первого этапа реабилитации, было у пациентов с сенсомоторной афазией. Y. Fang и соавт. [28] установили, что сенсомоторная афазия как существенное расстройство познавательных функций отрицательно влияет на восстановление у пациентов, перенесших ИГМ. Вероятно, это связано с тем, что пациенты с афазией или расстройствами познавательных функций не в состоянии понять указаний кинезотерапевта и, следовательно, выполняют упражнения с поврежденной конечностью только спонтанно [28]. Любопытно, что в нашем исследовании у пациентов с моторной афазией восстановление двигательных функций во время первого этапа реабилитации было более выражено, чем у пациентов без повреждения речи, хотя различие не было значительным. Это можно объяснить тем, что пациенты с афазией дольше были в стационаре и благодаря этому получили больше реабилитационных процедур [29].

При сравнении восстановления моторики пациентов в зависимости от других сопутствующих заболеваний (одно или больше) статистически значимых различий в эффективности кинезотерапии не обнаружено. Однако многие исследователи [30] утверждают, что у пациентов с тремя и больше сопутствующими заболеваниями эффективность реабилитации ниже, и что большее их количество отрицательно сказывается на эффективности реабилитации. Некоторые авторы [31] утверждают, что сопутствующие заболевания связаны с независимостью пациента в начале реабилитации, но на момент выписки восстановление функционального состояния от них не зависит.

При оценке эффективности кинезотерапии в зависимости от продолжительности срока от развития инсульта до начала процедур установлено, что сроки в 1—3 дня и 4—10 дней статистически значимо не отличаются. Хотя двигательные функции в конце первого этапа реабилитации у пациентов, которым кинезотерапия была назначена в первые 1—3 дня после инсульта, были несколько лучше, различия не достигали статистической значимости. В литературе утверждается [28, 32, 33], что раннее начало реабилитации обеспечивает лучший исход функционального восстановления; очень важно начать реабилитационные мероприятия в течение первых 20 дней после инсульта.

В нашем исследовании эффективность восстановления моторики на раннем этапе реабилитации не зависела от того, участвуют ли близкие больного в процессе реабилитации. Похожих данных в доступной литературе не найдено, но в одной статье [34] утверждается, что дополнительные упражнения, выполняемые с близкими пациента, существенно улучшают восстановление моторики у перенесших ИГМ больных.

Большинство авторов утверждают [35, 36], что мотивация пациента является главным фактором, определяющим возможности восстановления его функционального состояния. В нашем исследовании этот факт подтвердился — двигательные функции у пациентов с низкой мотивацией улучшились значительно меньше, чем у пациентов со средней или высокой мотивацией. Любопытно заметить, что несколько большее (хотя статистически незначимое) улучшение наблюдалось у пациентов со средней мотивацией, а не с высокой. Это можно объяснить тем, что пациентам с высокой мотивацией может быть свойственна переоценка своих возможностей. Множество перенесших инсульт пациентов испытывают депрессию, расстройства эмоций, поведения или познавательных функций — все это может оказывать влияние не только на мотивацию пациента, но и на весь процесс реабилитации [37, 38].

Резюмируя сказанное, можно сделать вывод, что двигательные функции у лиц, перенесших ИГМ, на фоне применения кинезотерапии в течение первого этапа реабилитации достоверно улучшаются. Меньшая эффективность кинезотерапии во время острого периода болезни наблюдается при инфаркте в левом полушарии головного мозга и в бассейне средней мозговой артерии, а также в случаях гемиплегии, сенсомоторной афазии и низкой мотивации пациента.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Langhorne P., Coupar F., Pollock A.* Motor recovery after stroke: a systematic review. Lancet Neurol 2009; 8: 741—754.
2. *Zinn S., Bosworth H.B., Hoenig H.M., Swartzwelder H.S.* Executive function deficits in acute stroke. Arch Phys Med Rehabil 2007; 88: 173—180.
3. *Петрушявичене Д., Савицкас Р., Кришчюнас А.* Оценка сенсомоторных реакций у больных, перенесших инсульт головного мозга, в раннем периоде реабилитации. Каунас: Медицина 2007; 43: 12: 942—946.
4. *Янонене Д., Юоцевичюс А., Зигмантавичюте И. и др.* Эффективность комплексной реабилитации у потерпевших инфаркт головного мозга. Семинары неврологии 2006; 10: 82—87.
5. *Cooke E.V., Tallis R.C., Clark A., Pomeroy V.M.* Efficacy of Functional Strength Training on Restoration of Lower-Limb Motor Function Early After Stroke: Phase I Randomized Controlled Trial. Neurorehabil Neural Repair 2010; 24: 1: 88—96.
6. *Quinn T.J., Paolucci S., Sunnerhagen K.S. et al.* Evidence-Based Stroke Rehabilitation: An Expended Guidance Document from the European Stroke Organisation (ESO) Guidelines for Management of Ischaemic Stroke and Transient Ischaemic Attack 2008. J Rehabil Med 2009; 41: 99—111.
7. *Милинавичене Э., Растените Д., Кришчюнас А.* Факторы, влияющие на исход инсульта головного мозга. Каунас: Медицина 2007; 43: 4: 269—277.
8. *Donmez B., Angin S., Kutluk K.* The Impressive Factors on Functional Recovery of the Upper Extremity in Hemiplegic Patients. J Neurol Sci 2007; 24: 3: 226—233.
9. *Karges J., Smallfield S.* A Description of the Outcomes, Frequency, Duration, and Intensity of Occupational, Physical, and Speech Therapy in Inpatient Stroke Rehabilitation. J Allied Health 2009; 38: 1: 1—10.
10. *Kuptniratsaikul V., Kovindha A., Dajpratham P., Piravej K.* Main outcomes of stroke rehabilitation: a multi-centre study in Thailand. J Rehabil Med 2009; 41: 54—58.
11. *Bagg S., Pombo A.P., Hopman W.* Effect of age on functional outcomes after stroke rehabilitation. Stroke 2002; 33: 179—185.
12. *Kugler C., Altenhoner T., Lochner P., Ferbert A.* Does age influence early recovery from ischeamic stroke? A study from the Hessian Stroke Data Bank. J Neurol 2003; 250: 6: 676—681.
13. *Lin K., Chen Y., Chen C., Wu C., Chang Y.* The Effects of Bilateral Arm Training on Motor Control and Functional Performance in Chronic Stroke: A Randomized Controlled Study. Neurorehabil Neural Repair 2010; 24: 1: 42—51.
14. *Deutsch A., Braun S., Granger C.V.* The Functional Independence Measure (FIM instrument). J Rehabil Outcomes Measures 1997; 1: 67—71.
15. *Carr J., Shepherd R., Nordholm L., Lynne D.* Investigation of a new motor assessment scale for stroke patients. Phys Ther 1985; 65: 175—180.
16. *Przysada G., Kwolek A., Mazur A.* Effects of selected factors on the outcome of rehabilitation of post-stroke patients. Med Rehabil 2007; 11: 3: 20—28.
17. *Ones K., Yalcinkaya E.Y., Toklu B.C., Caglar N.* Effects on age, gender, and cognitive, functional and motor status on functional outcomes of stroke rehabilitation. Neuro Rehabil 2009; 25: 4: 241—249.
18. *Kapral M.K., Fang J., Hill M.D. et al.* Sex Differences in Stroke Care and Outcomes. Stroke 2005; 36: 809—814.
19. *Turtzo L.C., McCullough L.D.* Sex Differences in Stroke. Cerebrovasc Dis 2008; 26: 5: 462—474.
20. *Ergeletzis D., Kevorkian C.G., Rintala D.* Rehabilitation of the older stroke patient: functional outcome and comparison with younger patients. Am J Phys Med Rehabil 2002; 81: 881—889.
21. *Paolucci S., Antonucci G., Troisi E.* Aging and stroke rehabilitation: a case-comparison study. Cerebrovasc Dis 2003; 15: 1—2: 98—105.
22. *Милинавичене Э., Растените Д., Кришчюнас А.* Факторы, влияющие на восстановление функционального состояния у потерпевших инсульт головного мозга. Каунас: Медицина 2008; 44: 7: 500—509.
23. *Ploughman M., Corbett D.* Can forced-use therapy be clinically applied after stroke? An exploratory randomized controlled trial. Arch Phys Med Rehabil 2004; 85: 1417—1423.
24. *Chen C.L., Tang F.T., Chen H.C., Chung C.Y., Wong M.K.* Brain lesion size and location: effects on motor recovery and functional outcome in stroke patients. Arch Phys Med Rehabil 2000; 81: 447—452.
25. *Tan W.S., Heng B.H., Chua K.S., Chan K.F.* Factors Predicting Inpatient Rehabilitation Length of Stay of Acute Stroke Patients in Singapore. Arch Phys Med Rehabil 2009; 90: 1202—1207.
26. *Юрайтис Т.* Зависимость эффективности кинезотерапии от локализации инфаркта головного мозга. Магистерская диссертация. Каунас: Литовская академия физической культуры 2009.
27. *Lynch D., Ferraro M., Krol J. et al.* Continuous passive motion improves shoulder joint integrity following stroke. Clin Rehabil 2005; 19: 6: 594—599.
28. *Fang Y., Chen X., Li H. et al.* A study on additional early physiotherapy after stroke and factors affecting functional recovery. Clin Rehabil 2003; 17: 608—617.
29. *Troisi E., Paolucci S., Silvestrini M. et al.* Prognostic factors in stroke rehabilitation: the possible role of pharmacological treatment. Acta Neurol Scand 2002; 105: 100—106.
30. *Turhan N., Atalay A., Muderrisoglu H.* Predictors of functional outcome in first-ever ischemic stroke: a special interest to ischemic subtypes, comorbidity and age. Neuro Rehabil 2009; 24: 4: 321—326.
31. *Giaquinto S.* Comorbidity in post-stroke rehabilitation. Eur J Neurol 2003; 10: 235—238.
32. *Musicco M., Emberi L., Nappi G., Caltagirone C.* Early and long-term outcome of rehabilitation in stroke patients: the role of patient characteristics, time of initiation, and duration of interventions. Arch Phys Med Rehabil 2003; 84: 4: 551—558.
33. *Paolucci S., Antonucci G., Grasso M.G. et al.* Early versus delayed inpatient stroke rehabilitation: a matched comparison conducted in Italy. Arch Phys Med Rehabil 2000; 81: 695—700.
34. *Galvin R., Cusack T., O'Grady E., Murphy T.B., Stokes E.* Family-mediated exercise intervention (FAME): evaluation of a novel form of exercise delivery after stroke. Stroke 2001; 42: 3: 681—686.
35. *Grahn B., Ekdahl C., Borgquist L.* Motivation as a predictor of changes in quality of life and working ability in multidisciplinary rehabilitation. Disabil Rehabil 2000; 22: 639—654.
36. *Maclean N., Pound P.* A critical review of the concept of patient motivation in the literature on physical rehabilitation. Soc Sci Med 2000; 50: 495—506.
37. *Вахнина Н.В., Никитина Л.Ю., Парфенов А.В. и др.* Постинсультные когнитивные нарушения. Журн неврол и психиат 2008; 22: 16—21.
38. *Hallams S., Baker K.* The development of a questionnaire to assess motivation in stroke survivors: a pilot study. NZJP 2009; 37: 2: 55—60.