

Відновлення рухової функції хворих зрілого віку після інсульту засобами фізичної реабілітації

Христова Т.Є.

Запорізький національний університет

Анотації:

Розглянуто результати застосування комплексної технології фізичної реабілітації хворих з церебральним ішемічним інсультом на стаціонарному етапі відновного лікування. В експерименті брали участь 36 пацієнтів чоловічої статі віком 45-50 років. Програма реабілітації включала лікування положенням, фізичні вправи у формі комплексу лікувальної гімнастики (заснований на саногенетичному підході до проблеми відновлення рухової функції відповідно до етапів постнатального онтогенезу), магнітотерапію, теплолікування великих суглобів уражених кінцівок. Встановлено, що використання цих засобів у хворих призводить до збільшення обсягу рухів в тазостегнових та плечових суглобах: пасивних на 15-20%, активних на 10-30%; сили м'язів на 10-30%; покращення показників рухової активності (за шкалою Bobaht) та якості життя (за шкалою Barthel).

Христова Т.Е. Восстановление двигательной функции больных зрелого возраста после инсульта средствами физической реабилитации. Рассмотрены результаты применения комплексной технологии физической реабилитации больных с церебральным ишемическим инсультом на стационарном этапе восстановительного лечения. В эксперименте принимали участие 36 пациентов мужского пола в возрасте 45-50 лет. Программа реабилитации включала лечение положением, физические упражнения в форме комплекса лечебной гимнастики (основан на саногенетическом подходе к проблеме восстановления двигательной функции в соответствии с этапами постнатального онтогенеза), магнитотерапию, теплолечение больших суставов пораженных конечностей. Установлено, что использование этих средств у больных приводит к увеличению объема движений в тазобедренных и плечевых суставах: пассивных на 15-20%, активных на 10-30%; силы мышц на 10-30%; улучшению показателей двигательной активности (по шкале Bobaht) и качества жизни (по шкале Barthel).

Khristova T.E. Motor function recovery of people of mature years after stroke by means of physical rehabilitation. The results of applying the complex technology of physical rehabilitation are described for patients with cerebral ischemic stroke during the phase of in-patient rehabilitation. The experiment involved 36 male patients aged 45-50 years. The rehabilitation program included treatment by changing position, complex of therapeutic gymnastics (based on sanogenetic approach to the problem of motor function recovery in accordance with the stages of postnatal ontogenesis), magnetic therapy, thermotherapy of large joints of the affected extremities. Findings show that the use of the mentioned methods of treatment leads to increase of the range of motion in the hip and shoulder joints: passive of 15-20%, and active of 10-30%, muscle strength of 10-30%, improvement of motor activity indices (scale of Bobaht) and quality of life (scale of Barthel).

Ключові слова:

фізична, реабілітація, інсульт, рухова, функція.

физическая, реабилитация, инсульт, двигательная, функция.

physical, rehabilitation, stroke, motor, function.

Вступ.

Проблема церебрального інсульту надзвичайно актуальна у зв'язку з його широкою розповсюдженістю, високими показниками летальності та інвалідизації. Інсульт є третьою за частотою причиною смерті та провідним чинником інвалідності в більшості розвинених країн Європи, США, а також в Україні [8, 11]. Третину людей що, перенесли інсульт складають особи працездатного віку; до праці повертається тільки кожний п'ятий хворий. Повна професійна реабілітація досягається лише в 8% випадків [3].

Після перенесеного інсульту майже у 85% хворих спостерігаються рухові порушення [10]. Порушення рухової функції в гострому періоді розвиваються у 3/4 хворих. Через 1 місяць після інсульту тільки 55% пацієнтів можуть вільно пересуватися, а через 2 місяця – близько 80%. Через півроку стійкий руховий дефект зберігається у 53% пацієнтів, що перенесли інсульт [1, 4].

Питання відновлення хворих з порушенням мозкового кровообігу є предметом пильної уваги багатьох фахівців, що займаються з даною категорією хворих на різних етапах відновного лікування. Складні завдання психічної та фізичної активізації, соціального та трудового пристосування важкого контингенту постінсультних хворих найуспішніше вирішуються в системі комплексної реабілітації [2, 6, 12]. Вона передбачає використання різних засобів, спрямованих на відновлення рухової функції (медикаментозна те-

рапія, масаж, лікувальна гімнастика, фізіотерапія, трудотерапія, ортопедія).

Лікувальна фізкультура (ЛФК) і, зокрема, лікувальна гімнастика (ЛГ), є одним з найважливіших видів відновного лікування, основою різних терапевтичних комплексів [5, 7, 9]. Проте, дотепер при всьому різноманітті методик відновлення втрачених функцій у хворих з мозковим інсультом немає єдиної системи диференційованого використання засобів і методів ЛФК, яка враховує не тільки особливості розвитку мозкового інсульту, але й специфіку розвитку рухової функції в нормі в процесі онтогенезу, стадійність спонтанного відновлення функцій після мозкового інсульту, можливості раціональної комбінації кінезотерапії при лікуванні окремого конкретного хворого.

Таким чином, представляється доцільним створення та апробація нових диференційованих програм фізичної реабілітації хворих з церебральним інсультом на основі сучасних знань про поліморфну клінічну структуру захворювання, патофізіологічні механізми її формування та спонтанної компенсації, особливості становлення та регуляції рухових навичок, що може сприяти більш ефективному відновленню порушених функцій.

Робота виконана згідно плану НДР Запорізького національного університету.

Мета, завдання роботи, матеріал та методи.

Мета дослідження – перевірити ефективність технології комплексного використання засобів фізичної реабілітації хворих з церебральним інсультом на етапі відновного лікування.

Завдання дослідження:

Обґрунтувати основні принципи комплексної диференційованої фізичної реабілітації хворих із церебральним інсультом.

Провести порівняльне вивчення закономірностей відновлення функції руху хворих із церебральним інсультом у процесі реабілітації.

Оцінити ефективність запропонованої програми комплексної фізичної реабілітації хворих із церебральним інсультом на етапі відновного лікування.

Організація дослідження. У дослідженні брали участь 36 хворих чоловічої статі віком 45-50 років з церебральним полушарним ішемічним інсультом у басейні внутрішньої сонної артерії. Було сформовано дві групи: основна (ОГ) – 18 пацієнтів, які виконували запропоновану програму фізичної реабілітації, та контрольна (КГ) – 18 хворих, які проходили реабілітацію за загальноприйнятою методикою [6].

Комплекс відновних заходів в обох групах включав лікування положенням, фізичні вправи у формі комплексу ЛГ, магнітотерапію, теплолікування великих суглобів уражених кінцівок. В ОГ використовувався комплекс диференційованої ЛГ, заснований на сано-генетичному підході до проблеми відновлення рухової функції у хворих мозковим інсультом, відповідно до етапів постнатального онтогенезу. У КГ використовувався комплекс диференційованої ЛГ, заснований на аналітично-патогенетичному підході до проблеми відновлення рухової функції. Всі хворі були розділені на клінічні підгрупи: «геміплегія» (1), «плегія верхньої кінцівки і парез нижньої кінцівки» (2), «геміпарез» (3).

У всіх хворих щоденно аналізували: самопочуття, частоту та характер больових відчуттів, переносимість процедур відновного лікування. Визначення обсягу рухів в суглобах проводили за стандартною методикою комбінованим кутоміром. Для оцінки ступеня порушення сили м'язів використовували мануальне м'язове тестування за шкалою Лаветта. Стан м'язового тону оцінювали за модифікованою шкалою спастичності Ашфорта, дослідження динаміки рухової активності проводили за шкалою Bobath, активності в повсякденному житті – за шкалою Barthel. Статистична обробка результатів експерименту проведена на 5% рівні значущості.

Результати дослідження.

Результати дослідження показують, що запропонований комплекс ЛГ дозволяє одержати позитивну динаміку неврологічної симптоматики у хворих (рис. 1). В ОГ до кінця реабілітаційного періоду не було ні одного пацієнта, у якого зберігається геміплегія, у два рази скоротилася кількість осіб із плегією верхньої кінцівки та парезом нижньої кінцівки, тому що всі вищевказані пацієнти перейшли в підгрупу з геміпарезом. У КГ подібні зміни були значно менш виражені.

Аналіз стану глибокої чутливості у хворих мозковим інсультом після реабілітації свідчить про достовірне поліпшення стану пацієнтів обох груп, але в ОГ динаміка показника вище майже у три рази.

При вивченні стану поверхневої чутливості відзначається збільшення кількості пацієнтів з підвищеною чутливістю. В ОГ цей процес виражений рельєфніше ($p < 0,05$), у 18,3% хворих підгрупи 3 чутливість нормалізувалася. При аналізі вихідного стану цих пацієнтів відзначено, що вони мали найменш виражені зміни чутливості на початку дослідження, але в хворих КГ подібного явища не спостерігалось.

Порушення координації наприкінці періоду реабілітації проявлялися гіперметрією, нестійкістю в позі Ромберга у 88,3% пацієнтів ОГ. Їхня виразність була різною, але мала місце на обох боках тіла. Найкраща динаміка показників координації була в підгрупах 1, 3 ОГ. У КГ достовірної динаміки координаторних функцій не спостерігалось.

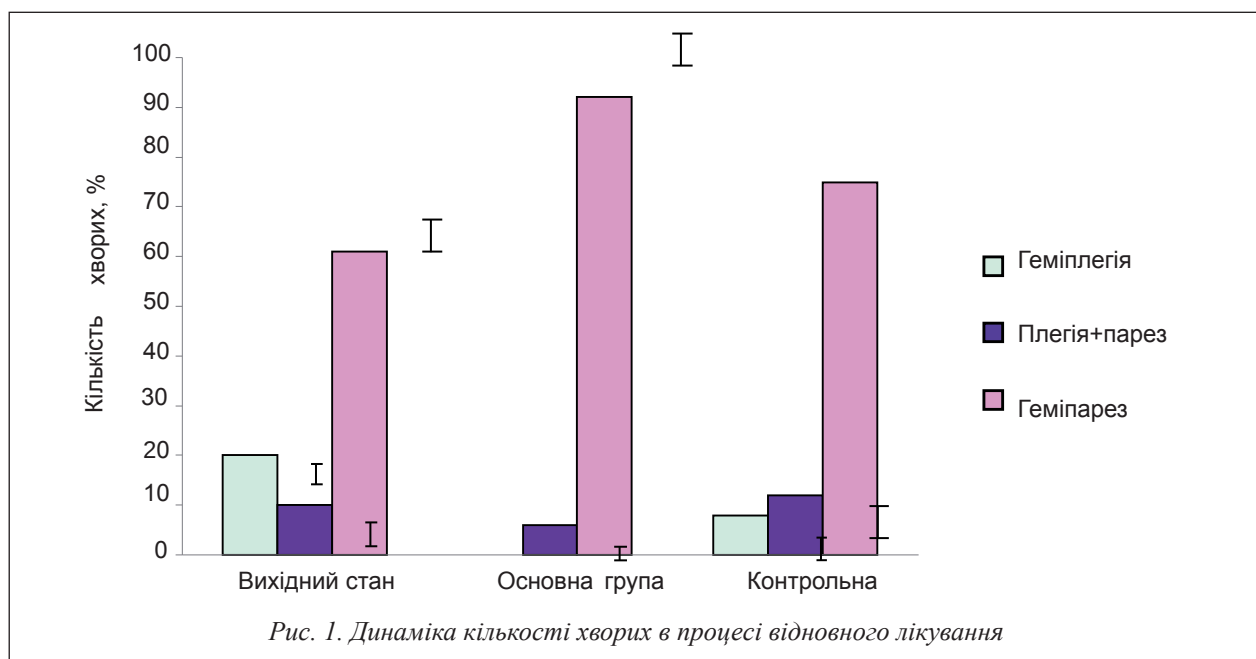
Вивчення стану довільної моторики у хворих з інсультом наприкінці дослідження свідчило про наявності розладів статичної та динамічної рухової функції руки, ноги, узгодженої дії рук і ніг, голови, тулуба, але різних за виразністю в обох групах.

Дослідження обсягу пасивних рухів в обох групах виявило позитивну динаміку показника (табл. 1); виражене збільшення та вирівнювання обсягу рухів як на ураженому, так і на здоровому боці. Найбільші за амплітудою зміни спостерігаються в підгрупі 1, але найбільш скоординована позитивна динаміка показника на обох боках тіла відзначається в підгрупі 3. Найменша динаміка обсягу пасивних рухів в обох групах спостерігається в підгрупі 2. Амплітуда позитивних змін показника в ОГ значно вище. При вивченні динаміки обсягу пасивних рухів відзначається найбільша зміна показника в тазостегнових і плечових суглобах: в ОГ – в підгрупі 3, в КГ – в підгрупі 1. У колінних і ліктьових суглобах зміни аналогічні, але менші за значеннями ($p < 0,05$).

Процес зміни обсягу активних рухів не однозначний (табл. 2). В ОГ на обох боках тіла обсяг активних рухів найбільше змінюється в підгрупі 1; у підгрупі 2 зміни показника вірогідно відрізняються від вихідних значень, але майже однакові між собою; в підгрупі 3 динаміка цього показника майже у 2 рази вище на здоровому боці. Тенденція зміни обсягу активних рухів у КГ однакова на обох боках тіла, але різна за амплітудою. Найбільша динаміка спостерігається на здоровому боці в підгрупі 1.

Найкращі результати за досліджуваним параметром досягнуті в ОГ в підгрупі 1 в плечових та тазостегнових суглобах, у підгрупі 2 – у плечових, тазостегнових і колінних, у підгрупі 3 – у плечових, тазостегнових, колінних і, особливо в ліктьових суглобах. У КГ позитивні зміни відбувалися переважно на здоровому боці, у тазостегновому суглобі (у всіх підгрупах), а також в незначній мірі – у ліктьовому суглобі (у підгрупі 3). Це, на нашу думку, пов'язано з різними завданнями комплексів фізичних вправ та фіксацією уваги пацієнтів на нижній кінцівці.

При аналізі зміни сили м'язів відзначено, що найбільші зміни досягнуті в м'язах ураженого боку всіх підгруп ОГ (табл. 3). Найбільша амплітуда зміни по-



Таблиця 1

Динаміка обсягу пасивних рухів у хворих з мозковим ішемічним інсультом (% від належної величини) ($M \pm m$)

Підгрупа досліджуваних	Вихідний стан		Основна група після реабілітації		Контрольна група після реабілітації	
	Уражений бік	Здоровий бік	Уражений бік	Здоровий бік	Уражений бік	Здоровий бік
Геміплегія	68,1 $\pm$ 5,5	66,8 $\pm$ 6,8	85,6 $\pm$ 3,2***	86,4 $\pm$ 4,0***	80,5 $\pm$ 6,7*	82,9 $\pm$ 7,4***
Парез+плегія	70,8 $\pm$ 6,2	75,9 $\pm$ 7,0	86,6 $\pm$ 4,3***	89,6 $\pm$ 4,4***	80,5 $\pm$ 7,0***	85,5 $\pm$ 7,3**
Геміпарез	71,6 $\pm$ 6,1	74,5 $\pm$ 5,4	90,2 $\pm$ 4,4***	90,4 $\pm$ 4,6***	82,5 $\pm$ 6,6***	84,7 $\pm$ 7,4***

Примітка. Тут і далі: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * не достовірно.

Таблиця 2

Динаміка обсягу активних рухів у хворих мозковим ішемічним інсультом (% від належної величини) ($M \pm m$)

Підгрупа досліджуваних	Вихідний стан		Основна група після реабілітації		Контрольна група після реабілітації	
	Уражений бік	Здоровий бік	Уражений бік	Здоровий бік	Уражений бік	Здоровий бік
Геміплегія	0	52,2 $\pm$ 2,3	19,4 $\pm$ 1,1***	82,3 $\pm$ 2,4***	5,4 $\pm$ 0,9***	79,8 $\pm$ 6,4***
Парез+плегія	17,7 $\pm$ 0,9	67,4 $\pm$ 3,6	34,3 $\pm$ 3,0***	85,1 $\pm$ 4,3*	23,4 $\pm$ 3,5*	79,7 $\pm$ 6,6*
Геміпарез	38,39 $\pm$ 2,7	66,6 $\pm$ 3,2	49,3 $\pm$ 2,8***	87,2 $\pm$ 4,3***	45,3 $\pm$ 5,5***	81,3 $\pm$ 6,9***

Таблиця 3

Динаміка сили м'язів у хворих мозковим ішемічним інсультом (% від належної величини) ($M \pm m$)

Підгрупа досліджуваних	Вихідний стан		Основна група після реабілітації		Контрольна група після реабілітації	
	Уражений бік	Здоровий бік	Уражений бік	Здоровий бік	Уражений бік	Здоровий бік
Геміплегія	13,9 $\pm$ 2,7	73,4 $\pm$ 6,2	43,4 $\pm$ 3,3***	78,3 $\pm$ 6,8**	30,8 $\pm$ 4,0***	77,7 $\pm$ 6,8*
Парез+плегія	40,2 $\pm$ 3,8	79,2 $\pm$ 5,4	61,2 $\pm$ 4,0***	84,5 $\pm$ 7,3**	56,2 $\pm$ 4,8***	80,7 $\pm$ 7,0*
Геміпарез	58,1 $\pm$ 4,4	84,6 $\pm$ 5,8	72,3 $\pm$ 5,9***	89,7 $\pm$ 7,7***	64,3 $\pm$ 5,8***	85,1 $\pm$ 7,6***

Таблиця 4

Динаміка тону м'язів у хворих мозковим ішемічним інсультом (% від максимальної величини) ($M \pm m$)

Показник	Вихідний стан		Основна група після реабілітації		Контрольна група після реабілітації	
	Уражений бік	Здоровий бік	Уражений бік	Здоровий бік	Уражений бік	Здоровий бік
Геміплегія	6,1 $\pm$ 0,2	32,4 $\pm$ 3,6	32,4 $\pm$ 5,2***	35,2 $\pm$ 4,5*	34,5 $\pm$ 4,0***	40,7 $\pm$ 6,2**
Парез+плегія	18,6 $\pm$ 1,3	36,0 $\pm$ 5,5	38,5 $\pm$ 7,1***	43,5 $\pm$ 6,8**	44,7 $\pm$ 6,3***	46,3 $\pm$ 7,3***
Геміпарез	44,0 $\pm$ 6,1	38,1 $\pm$ 8,1	46,3 $\pm$ 7,4**	42,2 $\pm$ 6,3**	52,3 $\pm$ 7,1***	50,3 $\pm$ 6,9***

казників спостерігалися в підгрупі 1. Слід зазначити, що чим більше рухове порушення, тим більш виражений реабілітаційний вплив фізичних вправ. Пропонована методика виявляє більш виражену дію за рахунок того, що кінцівки в процесі занять ЛГ послідовно беруть на себе опорну функцію та при цьому збільшується ізометричний компонент м'язової роботи, що швидше збільшує силу м'язів. Відбувається вирівнювання сили м'язів в ОГ на обох боках тіла при різному вихідному тонусі. У КГ найбільше сила м'язів змінювалася на ураженому боці в підгрупі 1. Однак, амплітуда зміни параметра на ураженому боці в підгрупах 1, 3 була значно менше, ніж в ОГ; вірогідно менше, ніж в підгрупі 2. Привертає на себе увагу збереження найменших значень сили м'язів при високому тонусі.

Аналіз стану м'язового тонусу за шкалою Ашфорта (табл. 4) показує, що у вихідному стані пацієнти характеризуються підвищенням цього показника. До кінця стаціонарного реабілітаційного періоду зміна стану м'язового тонусу ураженого боку можна охарактеризувати в такий спосіб: тенденція до нормалізації м'язового тонусу при збільшенні показників сили м'язів спостерігається у пацієнтів з вихідними середніми або нормальними значеннями, як тонусу, так і сили м'язів, а також у пацієнтів з вихідним високим тонусом і малою силою м'язів. У хворих з вихідним низьким тонусом і силою м'язів відмічалася поступове наростання сили м'язів, збільшення тонусу, однак наростання тонусу було менше за величиною, ніж у хворих з вихідним високим тонусом. В ОГ була більш виражена тенденція до зниження тонусу та зростання сили м'язів, ніж у КГ.

Тонус м'язів здорового боку характеризувався тими ж тенденціями, що й ураженого – зниження тонусу та підвищення м'язової сили. В підгрупі 1 більш виражена тенденція до підвищення м'язового тонусу на тлі збільшення м'язової сили, ніж в інших підгрупах.

Слід зазначити, що у пацієнтів ОГ, особливо підгрупи 3, відбулося зменшення пластичного компонента спастичності, повне зникнення симптому «зубчастого колеса», зменшення кількості хворих з вираженим тремором при виконанні рухів, практично повне зникнення тремору кінцівок у спокої. У КГ прояви статичного тремору практично не змінилися, а динамічний тремор проявлявся періодами посилення та загасання.

Порівняльний аналіз сили і тонусу м'язів показує, що в ОГ на ураженому боці більш виражене збільшення м'язової сили при менш значному підвищенні м'язового тонусу; на боці осередку ураження незначне підвищення сили супроводжується зниженням м'язового тонусу. У КГ з ураженого боку спостерігається така тенденція – збільшення тонусу більше, ніж сили, а на боці осередку ураження навпаки – превалює підвищення сили над тонусом, що менш сприятливо для здійснення координованої рухової функції.

Аналіз рухової активності хворих за шкалою Bobaht наприкінці реабілітаційного періоду показує, що в ОГ збільшується активність у різних вихідних положеннях і стабільна вертикалізація. У КГ набуття активності в різних положеннях відбувається переважно за рахунок неуразеного боку та значно повільніше. У положенні стоячи та при самостійній ходьбі в ОГ пацієнти більш стійкі, ніж в КГ, рухи їх більш вільні, упевнені.

Оцінка динаміки даних якості життя пацієнтів за шкалою Barthel свідчить, що показник якості життя статистично вірогідно ($p < 0,05$) вище в ОГ відносно КГ, що підтверджує більш високу ефективність проведеного відновного лікування хворих з ішемічним інсультом з використанням пропонованої комплексної програми фізичної реабілітації.

Висновки.

Відновлення рухової функції у хворих з мозковим інсультом визначається рівнем дисоціації регуляторних процесів і повинне базуватися на саногенетичних принципах відповідно до етапів постнатального онтогенезу рухової функції людини. Лікувальна гімнастика при мозковому інсульті повинна вирішувати завдання моделювання симетричного фізіологічного ієрархічного контролю за руховою функцією з боку нервової системи, а саме: відновлення статичного, а потім динамічного рухових стереотипів послідовно у всіх вихідних положеннях від горизонтального до вертикального на основі використання керуючого впливу на рухову сферу зі структур спинного мозку, довгастого мозку, вестибулярно-мозжечкового комплексу, середнього та інших відділів мозку.

Використання комплексної програми фізичної реабілітації у хворих з мозковим інсультом призводить до збільшення обсягу рухів в тазостегнових та плечових суглобах: пасивних на 15-20%, активних на 10-30%; сили м'язів на 10-30%; покращення показників рухової активності (за шкалою Bobaht) та якості життя (за шкалою Barthel).

Пропонована комплексна диференційована програма використання засобів і методів лікувальної фізкультури у хворих з мозковим інсультом виявляє більш виражене терапевтичне дію при найбільш ранньому застосуванні в гострому та ранньому відновних періодах. Це дозволяє ефективно реалізувати як спеціальне завдання – зменшення ступеня рухового дефіциту, так і загальне завдання – поліпшення функціонального стану хворого мозковим інсультом. Досягнуті результати полегшують підготовку до наступного етапу відновних заходів за межами медичного закладу.

Перспективи подальших досліджень.

Передбачається розробка та апробація комплексних технологій фізичної реабілітації хворих після мозкового ішемічного інсульту з урахуванням ступеня важкості захворювання, вікового діапазону, статевих відмінностей.

Література:

1. Драганова О. В. Фізична реабілітація постінсультних хворих в пізньому відновлювальному періоді / О. В. Драганова, Т. В. Барішок // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2009. – № 7. – С. 55-58.
2. Кадыков А. С. Как вернуться в строй. Восстановление функций при сосудистых заболеваниях головного мозга / А. С. Кадыков, Л. А. Черникова, Н. В. Шахпаронова. – М.: КДМ, 2011. – 182 с.
3. Смертність та інвалідність населення внаслідок серцево-судинних та судинно-мозкових захворювань – проблема сучасності / В. М. Коваленко, А. П. Дорогой, В. М. Корнацький [та ін.] // Укр. кардіол. журн. – 2003. – № 6. – С. 9-12.
4. Комплексное исследование биомеханики движений у пациентов с постинсультными гемипарезами / Д.В. Сковрцов, М. А. Булатова, Е. А. Ковражкина [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии им.С. С. Корсакова. – 2012. – № 6. – С.45-49.
5. Маркин С. П. Реабилитация больных с острым нарушением мозгового кровообращения/ С.П.Маркин // Consilium medicum. Неврология. Ревматология. – 2010. – № 1. – С. 53-58.
6. Марченко О. К. Фізична реабілітація хворих із травмами й захворюваннями нервової системи / О.К. Марченко. – К.: Олімпійська література, 2006. – 196 с.
7. Основы ранней реабилитации больных с острым нарушением мозгового кровообращения / под. ред. В.И. Сковрцовой. – М.: Литтерра, 2006. – 104 с.
8. Ревенько І. Л. Епідеміологія інсульту в Україні / І. Л. Ревенько // Запорозький мед. журн. – 2010. – Т. 12, № 3. – С. 42-47.
9. Христова Т. Є. Фізична реабілітація інвалідів, які перенесли інсульт (пізній період) / Т. Є. Христова // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2012. – № 10. – С. 76-79.
10. Чернецький О. Характеристика порушень у післяінсультних хворих під час відновного періоду лікування / О. Чернецький // Спортивна наука України. – 2012. – №2 (46). – С. 28-32.
11. Edwards S. Neurological Physiotherapy /S. Edwards. – London: Churchill Livingstone, 2002. – 293 p.
12. Leys D. The main components of stroke unit care /D. Leys, E. Ringelstein, M. Kaste // Cerebrovasc. Dis. – 2007. – vol. 23. – 465 p.

References:

1. Draganova O. V., Barishok T. V. *Pedagogika, psihologia ta mediko-biologicni problemi fizicnogo viovanna i sportu* [Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports], 2009, vol. 7, pp. 55-58.
2. Kadikov A. S., Chernikova L. A., Shakhparonova N. V. *Kak vernut'sia v stroj. Vosstanovlenie funktsij prisosudistikh sabolevaniikh golovnoy mozga* [How to come back to the ranks. Recovery of functions at the vascular diseases of cerebrum], Moscow, KDM Publ., 2011, 182 p.
3. Kovalenko V. M., Dorogoj A. P., Kornac'kij V. M. *Ukrains'kij kardiologichnij zhurnal* [Ukrainian cardiologic journal], 2003, vol. 6, pp. 9-12.
4. Skvorcov D. V., Bulatova M. A., Kovrazhkina E. A.. *Zhurnal neurologii i psikiatrii imeni* [Journal of neurology and psychiatry], 2012, vol. 6, pp. 45-49.
5. Markin S. P. *Consilium Medicum. Nevrologiia. Revmatologiia* [Consilium Medicum. Neurology. Rheumatology], 2010, vol. 1, pp. 53-58.
6. Marchenko O. K. *Fisichna reabilitaciia khvorikh is travmami j sakhvoriuvanniami nervovoyi sistemi* [A physical rehabilitation of patients with traumas and nervous diseases], Kiev, Olympic literature, 2006, 196 p.
7. Skvorcova V. I. *Osnovi rannej reabilitacii bol'nikh s ostrim narusheniem mosgovogo krovoobrashcheniia* [Bases of early rehabilitation of patients with acute violation of cerebral circulation], Moscow, Litterra, 2006, 104 p.
8. Reven'ko I. L. *Saporoshskij medizinskij zhurnal* [Zaporozhia medical journal], 2010, vol.12(3), pp. 42-47.
9. Khrystova T. E. *Pedagogika, psihologia ta mediko-biologicni problemi fizicnogo viovanna i sportu* [Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports], 2012, vol. 10, pp. 76-79.
10. Chernec'kij O. *Sportivna nauka Ukraini* [Sports science of Ukraine], 2012, vol.2(46), pp. 28-32.
11. Edwards S. *Neurological Physiotherapy*, London, Churchill Livingstone, 2002, 293 p.
12. Leys D., Ringelstein E., Kaste M. The main components of stroke unit care. *Cerebrovascular Diseases*, 2007, vol. 23, 465 p.

Цитуйте цю статтю як: Христова Т.Є. Відновлення рухової функції хворих зрілого віку після інсульту засобами фізичної реабілітації // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. - 2013. - № 2. - С. 87-91. doi:10.6084/m9.figshare.639250

Cite this article as: Khristova T.E. Motor function recovery of people of mature years after stroke by means of physical rehabilitation. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2013, vol.2, pp. 87-91. doi:10.6084/m9.figshare.639250

Информация об авторе	Information about the author
Христова Татьяна Евгеньевна: д.б.н., доц.; diser03@rambler.ru Запорозький національний університет; ул. Жуковського, 66, г. Запоріжжє, 69000, Україна.	Khrystova T.E.: diser03@rambler.ru; Zaporozhia National University Zhukovskogo str., 66, Zaporozhia, 69000, Ukraine.
Електронна версія цієї статті являється повною і може бути знайдена на сайті: http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive.html	The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive-e.html
Дата надходження в редакцію: 19.01.2013 г. Опубліковано: 28.02.2013 г.	Received: 19.01.2013 Published: 28.02.2013
Ця стаття Открытого Доступа розповсюджується під термінами Creative Commons Attribution License, яка дозволяє неограничене використання, розповсюдження і копіювання будь-якими засобами, забезпечуючи належне цитування цієї оригінальної статті (http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.ru).	This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.en).