

Заснований
у 2009 р.

Свідоцтво про державну реєстрацію
друкованого засобу масової інформації
Серія КВ
№ 15436-4008 ПР,
22 червня 2009 р.

Адреса редакції :
Україна, 69600,
м. Запоріжжя, МСП-41,
вул. Жуковського, 66

В і с н и к

Запорізького національного університету

• Фізичне виховання та спорт

Телефони

для довідок:

(061) 289-12-26

(061) 224-42-47

Факс: 764-45-46

№ 2, 2009

Запоріжжя 2009

Вісник Запорізького національного університету: Збірник наукових статей. Фізичне виховання та спорт. – Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2009. – 188 с.

Затверджено вченою радою ЗНУ (протокол засідання № 4 від 27.10.2009 р.)

РЕДАКЦІЙНА РАДА

Головний редактор	–	Маліков М.В., доктор біологічних наук, професор
Відповідальний редактор	–	Кузнєцов А.О., кандидат біологічних наук, доцент

Редакційна колегія

Байкіна Н.Г.	–	доктор педагогічних наук, професор
Башкін І.М.	–	доктор медичних наук, професор
Бовт В.Д.	–	доктор біологічних наук, професор
Бріскін Ю.А.	–	доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор
Демінський О.Ц.	–	доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор
Єщенко В.А.	–	доктор медичних наук, професор
Конох А.П.	–	доктор педагогічних наук, доцент
Лизогуб В.С.	–	доктор біологічних наук, професор
Ровний А.С.	–	доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор
Сущенко Л.П.	–	доктор педагогічних наук, професор
Філімонов В.І.	–	доктор медичних наук, професор
Богдановська Н.В.	–	кандидат біологічних наук, доцент
Власенко К.Л.	–	кандидат біологічних наук, доцент
Клопов Р.В.	–	кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент
Лиходід В.С.	–	кандидат біологічних наук, доцент
Свасьєв А.В.	–	кандидат педагогічних наук, доцент

МАКОВЕЦЬКА Н.В., АЛЕКСЄЄВА К.О.

ДО ПРОБЛЕМИ ОЗДОРОВЛЕННЯ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ
ЗАСОБАМИ ТУРИЗМУ..... 88

МАЛИКОВ Н.В., ЛИХОДЕД Я.В., КЛОПОВ Р.В., ЛИХОДЕД В.С.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ
У ШКОЛЬНИКОВ ИЗ ТРИДЦАТИКИЛОМЕТРОВОЙ ЗОНЫ АЭС 94

ОМЕЛЬЯНЕНКО Г.А., ОМЕЛЬЯНЕНКО О.І.

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ДЛЯ РОЗВИТКУ ВЗАЄМОДІЇ МІЖ ВИКЛАДАЧЕМ І СТУДЕНТАМИ
ПРИ ВИКОРИСТАННІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ
МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ 106

ОСТАПЕНКО Г.О., ЗІНЧУК Г.А.

ОЦІНКА ОСНОВНИХ РУХОВИХ ФУНКЦІЙ ПРИ КОМПЛЕКСНІЙ
ФІЗИЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ З ДЦП..... 111

ОСТАПЕНКО Г.О., ЛЮБИМОВА О.С.

ОБГРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ЖІНОК
ПОХИЛОГО ВІКУ ПІСЛЯ ІШЕМІЧНОГО ІНСУЛЬТУ 116

ПОТАПОВА О.В.

ІГРОВА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ПРОВІДНИЙ ЗАСІБ КОРЕКЦІЇ ДЕВІАНТНОЇ ПОВЕДІНКИ
МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ..... 124

ПОТАПОВА О.В., ПОТАПОВА Л.В., ПАНЧИШНА О.К.

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ТА ПРАВИЛА САМОСТІЙНИХ ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНОЮ
КУЛЬТУРОЮ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ..... 131

СЕРДЮК Д.Г., ЧЕРНЕНКО А.Є.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДОДАТКОВИХ ЗАСОБІВ
У ПІДГОТОВЦІ ГАНДБОЛІСТІВ 135

СУПРУНОВИЧ В.О., ГЛАЗИРІН І.Д.

ДІАГНОСТИКА І ФОРМУВАННЯ ІГРОВОГО МИСЛЕННЯ ФУТБОЛІСТІВ РІЗНОЇ СТАТІ
НА ЕТАПАХ БАГАТОРІЧНОГО СПОРТИВНОГО ВДОСКОНАЛЕННЯ..... 140

ТОВСТОПЯТКО Ф.Ф., СОКОЛОВА О.В.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ТУРИЗМА
НА УРОВЕНЬ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ 144

ФАВОРИТОВ В.М., КЛОЧКО Л.І., КАРАУЛОВА С.І., ПОНОМАРЬОВ В.А., МЕЛЬНІК Т.В.

ОПТИМІЗАЦІЯ ШВИДКІСНО-СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ ЮНИХ БІГУНІВ НА 400 МЕТРІВ 150

ФРОЛОВА Л.С., ГЛАЗИРІН І.Д.

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДИКИ «BALLTEST» ЯК ПЕДАГОГІЧНОГО МЕТОДУ ПІДВИЩЕННЯ
РІВНЯ РОЗВИТКУ ІГРОВОГО І ТАКТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ГАНДБОЛІСТІВ..... 155

ЦАПЕНКО В.О., ДЯДЕЧКО І.Є.

ВИЗНАЧЕННЯ МОДЕЛЕЙ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВОРОТАРІВ ЖІНОЧИХ КОМАНД
ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ З ГАНДБОЛУ НА ОЛІМПІЙСЬКИХ ІГРАХ У ПЕКІНІ 161

ЦИГАНОК О.В., ЗУЄВА К.С., ГАБЕЛКО В.С.

ЗДОРОВ'ЯФОРМУЮЧА ТЕХНОЛОГІЯ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ
МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ОДНОБОРСТВ..... 167

ЦИГАНОК О.В., САТІН Д.Є.

СУЧАСНІ СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ..... 178

**ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ СТАТЕЙ У “ВІСНИК ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ” ЗА ФАХОМ “ ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ ТА СПОРТ ” 186**

запропоновані методи оцінки основних рухових функцій дозволяють своєчасно вносити корективи до процесу фізичної реабілітації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Козьявкін В. І. Методи оцінки ефективності оцінки медичної реабілітації в системі інтенсивної нейрофізичної реабілітації / В. І. Козьявкін, О. О. Качмар // Український медичний часопис. – 2003. – №3. – С. 61-66.
2. Мартинюк В. Ю. Основы медико-социальной реабилитации детей с органическими поражениями нервной системы / В. Ю. Мартинюк, С. М. Зинченко. – К. : Интермед, 2005. – 416 с.
3. Дегодюк Е. Г. Екологічна ситуація і здоров'я населення України / Е. Г. Дегодюк, С. Е. Дегодюк // Екологічний вісник. – 2002. – №7-8. – С. 10-14.
4. Семенова К. А. Клиника и реабилитационная терапия ДЦП / К. А. Семенова, Е. М. Мастюкова. – М.: Медицина, 1972. – С. 27-39.
5. Семенова К. А. Медицинская реабилитация и социальная адаптация больных ДЦП / К. А. Семенова, Н. М. Махмудова. – Ташкент: Медицина, 1979. – С. 79-83.
6. Физическая реабилитация / Под ред. Сергея Николаевича Попова. – Р-н-Д.: Феникс, 2004. – 592 с.
7. Russell, D., Rosenbaum, P., Avery, L. & Lane, M. The Gross Motor Function Measure (GMFM-66 & GMFM-88) User's Manual (Clinics in Developmental Medicine No. 159, 2002. Published through Mac Keith Press in the U.K.
8. Декопов А. В. Применение хронической эпидуральной электростимуляции поясничного утолщения спинного мозга для лечения спастического синдрома при детском церебральном параличе / Андрей Владимирович Декопов: Автореф. дисс. канд. мед. наук. – М., 2007. – 24 с.

УДК 616.831-005.1-055.2:615.83

ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ЖІНОК ПОХИЛОГО ВІКУ ПІСЛЯ ІШЕМІЧНОГО ІНСУЛЬТУ

Остапенко Г.О., ст. викладач, Любімова О.С., студент

Запорізький національний університет

Дослідження функціонального та психічного стану організму хворих на початку курсу реабілітації за допомогою об'єктивних і інформативних методик обстеження дозволив виявити зниження адаптації можливостей кардіореспіраторної системи і значні порушення рухової функції паретичних кінцівок у хворих, що пояснювалося тривалим постільним режимом і порушенням функцій центральної нервової системи. Отримані результати переконливо свідчать про позитивний ефект запропонованої програми фізичної реабілітації в експериментальній групі жінок, які перенесли ішемічний мозковий інсульт. Засоби фізичної реабілітації позитивно вплинули на зміну рухових функцій уражених кінцівок хворих, підвищили економічність роботи серцево-судинної системи і функції зовнішнього дихання і сприяли покращенню психоемоційного статусу жінок похилого віку.

Ключові слова: жінки похилого віку, ішемічний інсульт, фізична реабілітація, лікувальна фізична культура, шкала депресії Бекка, шкала Ashworth.

Остапенко Г.А., Любімова О.С. ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ЖЕНЩИН ПРЕКЛОННЫХ ЛЕТ ПОСЛЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА / Запорожский национальный университет, Украина

Исследование функционального и психического состояния организма больных в начале курса реабилитации с помощью объективных и информативных методик обследования позволило установить снижение адаптации возможностей кардиореспираторной системы и значительные нарушения двигательной функции паретичных конечностей у больных, что объяснялось продолжительным постельным режимом и нарушением функций центральной нервной системы. Полученные результаты убедительно свидетельствуют о положительном эффекте предложенной программы физической реабилитации в экспериментальной группе женщин, которые перенесли ишемический мозговой инсульт. Средства физической реабилитации положительно повлияли на смену двигательных функций пораженных конечностей больных, повысили экономичность работы сердечно-сосудистой системы и функции внешнего дыхания и оказали содействие улучшению психоэмоционального статуса женщин пожилого возраста.

Ключевые слова: женщины пожилого возраста, ишемический инсульт, физическая реабилитация, лечебная физическая культура, шкала депрессии Бекка, шкала Ashworth.

Ostapenko G., Lubimova H. RATIONALE FOR THE EFFICIENCY OF PHYSICAL REHABILITATION OF OLDER WOMEN AFTER ISCHEMIC STROKE / Zaporizhzhya national university, Ukraine

Research of a functional and mental condition of an organism of patients in the beginning of a rehabilitation course by means of objective and informative techniques of inspection has allowed to establish decrease in adaptation of possibilities cardio respiratory system and significant violations of motor function in patients with paretic limbs, owing to prolonged bed rest and a violation of the central nervous system. The received results clearly demonstrate the positive effect of the offered program of physical rehabilitation in experimental group of women which have suffered ischemic stroke. Means of physical rehabilitation have positive impact on the change of motor functions affected patients extremity, have raised efficiency of work of cardiovascular system and function of external breath and assisted improvement of the psycho emotional status of elderly women.

Key words: elderly women, ischemic stroke, physical rehabilitation, medical physical training, a scale of depression of Bekk, scale Ashwort.

ВСТУП

В останнє десятиліття в Україні спостерігається ріст захворювань, зумовлених психоемоційним перенапруженням. Несприятливий вплив хронічного емоційного і психосоціального стресу підсилюється шкідливими екологічними факторами і неправильним способом життя (гіподинамія, паління, нераціональне харчування), що в сукупності викликають передчасне старіння і розвиток патології. У її структурі на першому місці знаходяться захворювання серцево-судинної системи – ішемічна хвороба серця і мозку, артеріальна гіпертензія і їхні ускладнення, що є причиною передчасної смерті більше 60 % дорослого населення [5].

Мозковий інсульт є всесвітньою проблемою, яка щорічно вражає велику кількість дорослого населення як в економічно розвинених, так і в країнах з перехідною економікою. Зокрема, в Об'єднаній Європі щорічно реєструється 1,75 млн. інсультів, у США – 700 000, в Росії – понад 450 000. Україна, на жаль, не є винятком. У 2002 р. в нашій країні було зареєстровано 118 443 випадки інсульту [6, 7, 8].

На жаль, чверть хворих, які перенесли інсульт, вмирають, а з тих пацієнтів, що вижили після інсульту, приблизно одна третина має тяжкі наслідки у вигляді вираженого неврологічного дефекту, психічних розладів, що зумовлюють стійку втрату працездатності та залежність від сторонньої допомоги в повсякденному житті. До того ж, принаймні один з шести пацієнтів переносить повторний інсульт протягом наступних 5 років, близько 18–20 % з хворих, які перенесли інсульт, повертаються до трудової діяльності.

Проте до теперішнього часу немає єдиного підходу в обґрунтуванні принципу побудови методики вживання лікувальної гімнастики, масажу, фізіотерапії і інших засобів фізичної реабілітації при гострому порушенні мозкового кровообігу. У зв'язку з цим питання комплексної реабілітації хворих, що перенесли інсульт, є актуальними.

Мета системи реабілітації – досягнення у відповідні терміни стійких оптимально-адекватних можливостей відновлення порушених функцій людини, пристосування його до довкілля і участь в соціальному житті з колишніми або зміненими у зв'язку з хворобою функціями [1, 2, 3, 4].

ОБ'ЄКТ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Метою роботи було обґрунтування доцільності та ефективності засобів фізичної реабілітації при інсульті в лікарняний період.

Дослідження проводилися нами на базі медико-санітарної частини ВАТ “Алчевський металургійний комбінат” у неврологічному і фізіотерапевтичному відділеннях.

Під нашим спостереженням знаходилося 11 жінок похилого віку (59-64 роки) після перенесеного ішемічного інсульту. Усі хворі знаходилися на ранньому відновному етапі лікування із залишковими порушеннями рухової функції (геміпарез). Хворим був призначений вільний руховий режим. За діагнозом захворювання, руховим режимом, характером супутніх захворювань і віком, хворі були поділені на експериментальну і контрольну групи довільно (5 і 6 хворих відповідно в кожній групі).

Основним завданням реабілітації хворих, що перенесли ішемічний інсульт на ранньому відновному етапі лікування, було сприяння функціональному одужанню хворих. Для вирішення даного завдання в експериментальній групі була запропонована комплексна програма фізичної реабілітації, що включає пасивну і активну гімнастику з вправами статичного характеру, комплексу вправ на розслаблення паретичних м'язів в комбінації з дихальними вправами, а також комплексу вправ для відновлення побутових навиків, масаж та гідротерапія. Хворі контрольної групи отримували загальноприйняте комплексне лікування, що складається з лікувальної гімнастики, масажу і фізіотерапії.

Усі жінки похилого віку були обстежені до проведення реабілітаційних заходів (грудень 2008 року) і після їх застосування (березень 2009).

Для оцінки ефективності програми фізичної реабілітації спільно з лікарем неврологом нами використовували такі методи досліджень: вивчення і аналіз науково-методичної літератури, проведений аналіз медичної документації історій захворювань, педагогічний експеримент (застосування реабілітаційної програми), пульсометрія, спірометрія, визначення частоти дихання, артеріальна тонометрія, оцінка величини м'язового тону за шкалою Ashworth, метод оцінки психоемоційного стану неповноправних осіб за допомогою шкали депресії Бека.

Усі отримані дані дослідження оброблені стандартними математичними методами за допомогою комп'ютерної програми Microsoft Excel.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Отримані дані на першому етапі обстеження в жінок похилого віку після ішемічного інсульту були враховані під час розроблення методики фізичної реабілітації для цього контингенту пацієнтів.

У таблиці 1 представлені дані дослідження функціональних показників кардіореспіраторної системи жінок похилого віку контрольної і експериментальної груп на різних етапах застосування засобів фізичної реабілітації.

В експериментальній групі величина ЧСС достовірно знизилася у порівнянні з I етапом дослідження з $85,2 \pm 0,48$ уд/хв до $80,0 \pm 0,7$ уд/хв, а також відповідно покращилися величини АД_с з $176,0 \pm 8,37$ мм рт.ст. до $148,0 \pm 4,48$ мм рт.ст., АД_д з $107,0 \pm 3,79$ мм рт.ст. до $94,0 \pm 2,74$ мм рт.ст., величина ЖЄЛ зросла до $2500,5 \pm 140,0$ мл, ЧД зменшилась з $24,6 \pm 0,33$ п/хв до $20,0 \pm 0,45$ п/хв, що вказує на економічність роботи серцево-судинної

системи і системи зовнішнього дихання. У контрольній групі ці ж результати покращилися на недостовірні величини.

На рисунках 1-2 відображується динаміка змін тонуусу м'язів паретичної ноги і руки за шкалою Ashworth. У всіх жінок похилого віку контрольної і експериментальної груп зафіксовано поліпшення в оцінці тонуусу м'язів уражених кінцівок.

Для подолання депресії в осіб, які перенесли інсульт, важливе значення має фізична активність. Як показують спостереження, цей стан нерідко може призвести до того, що особи, які перенесли мозковий інсульт, перебуваючи в стані депресії, припиняють боротися за життя і не мають достатньої сили волі, щоб перебороти залишкові явища інсульту і почати вести самостійне життя [14].

Динаміка результатів за шкалою депресії Бека (BDI) у жінок похилого віку контрольної та експериментальної груп змальована на рисунку 3. Внутрішньогруповий розподіл жінок свідчить про покращення психоемоційного стану жінок після застосування реабілітаційної програми.

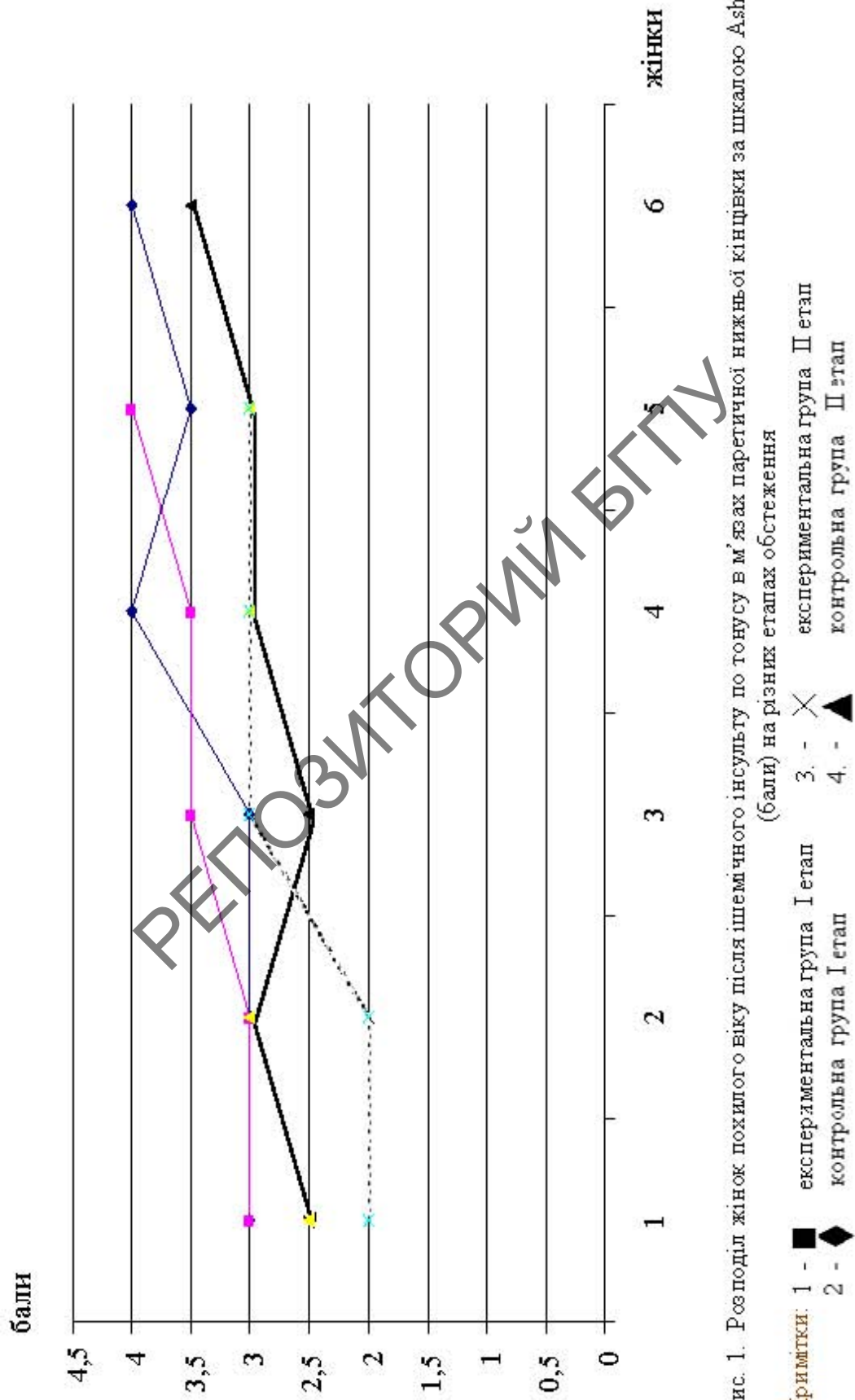
Таблиця 1 – Показники кардіореспіраторної системи жінок похилого віку після ішемічного інсульту експериментальної і контрольної груп на різних етапах проведення реабілітаційних заходів (M±m)

Показники	До проведення реабілітаційних заходів		Після проведення реабілітаційних заходів	
	Експериментальна група	Контрольна група	Експериментальна група	Контрольна група
ЧСС (уд/хв)	85,2±0,48	87,6±1,3	80,0±0,7**	86,2±0,71
АТ _с , (мм рт.ст.)	176,0±8,37	176,0±10,95	148,0±4,48***	160±7,07
АТ _д , (мм рт.ст.)	107,0±3,79	106,0±5,7	94,0±2,74**	104,5±8,94
ЖЄЛ (мл)	2160,47±500,69	2010,0±62,2 5	2500,5±140,0**	2110,0±37,0 8
ЧД (п/хв)	24,6±0,33	23,5±1,66	20,0±0,45**	22,4±1,10

Примітки: 1. * - $p < 0,05$ у порівнянні з контрольною групою

2. ** - $p < 0,05$ до проведення реабілітації

Таким чином, можна констатувати, що програма фізичної реабілітації хворих після ішемічного мозкового інсульту в експериментальній групі є ефективною; вона позитивно вплинула на зміну рухових функцій уражених кінцівок та на психічний стан хворих.



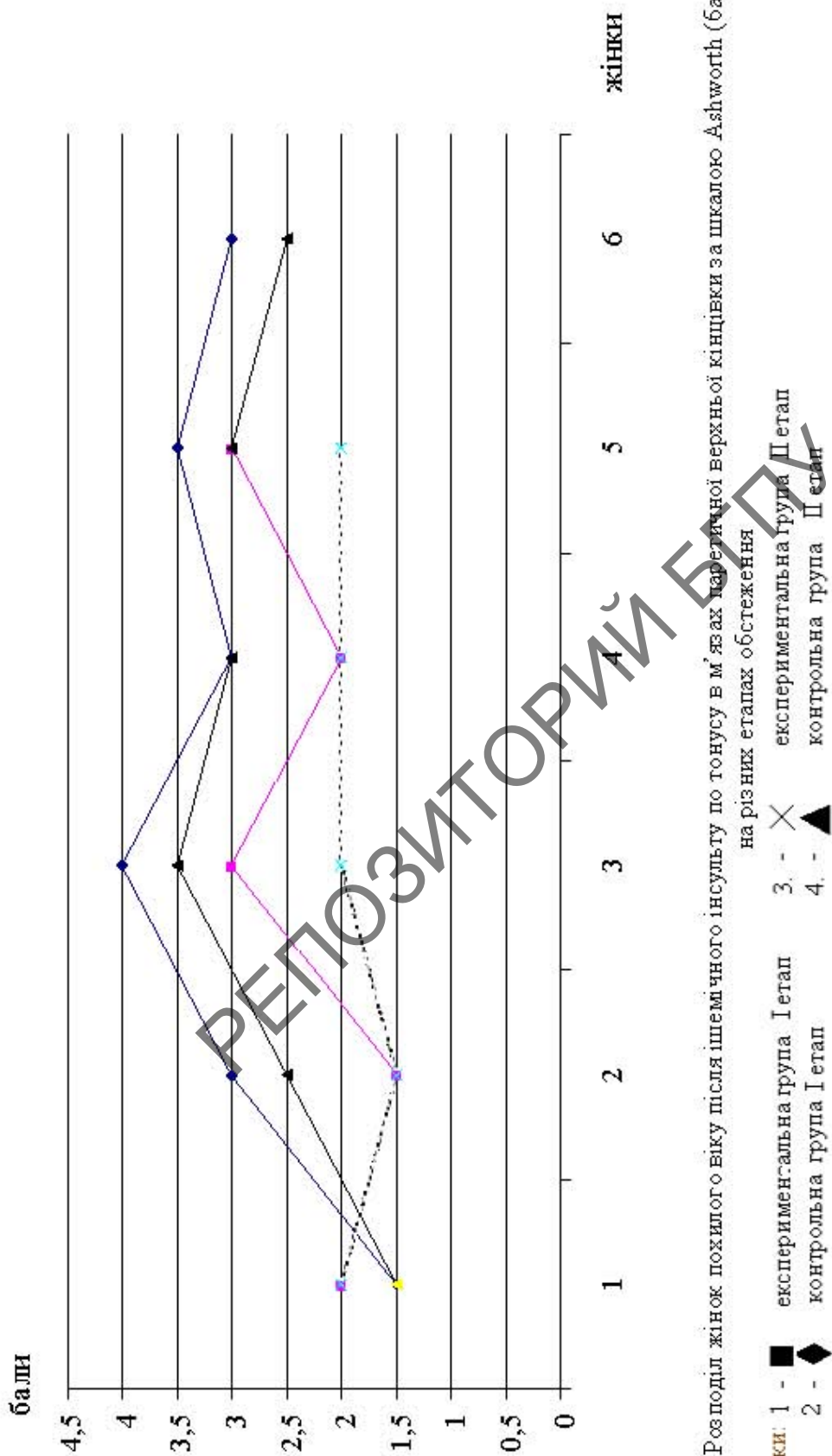


Рис. 2. Розподіл жінок похилого віку після ішемічного інсульту по тонусу в м'язах паретичної верхньої кінцівки за шкалою Ashworth (бали) на різних етапах обстеження

Примітки: 1 - ■ експериментальна група I етап 3. - X експериментальна група II етап
 2 - ◆ експериментальна група II етап 4. - ▲ контрольна група I етап
 контрольна група II етап

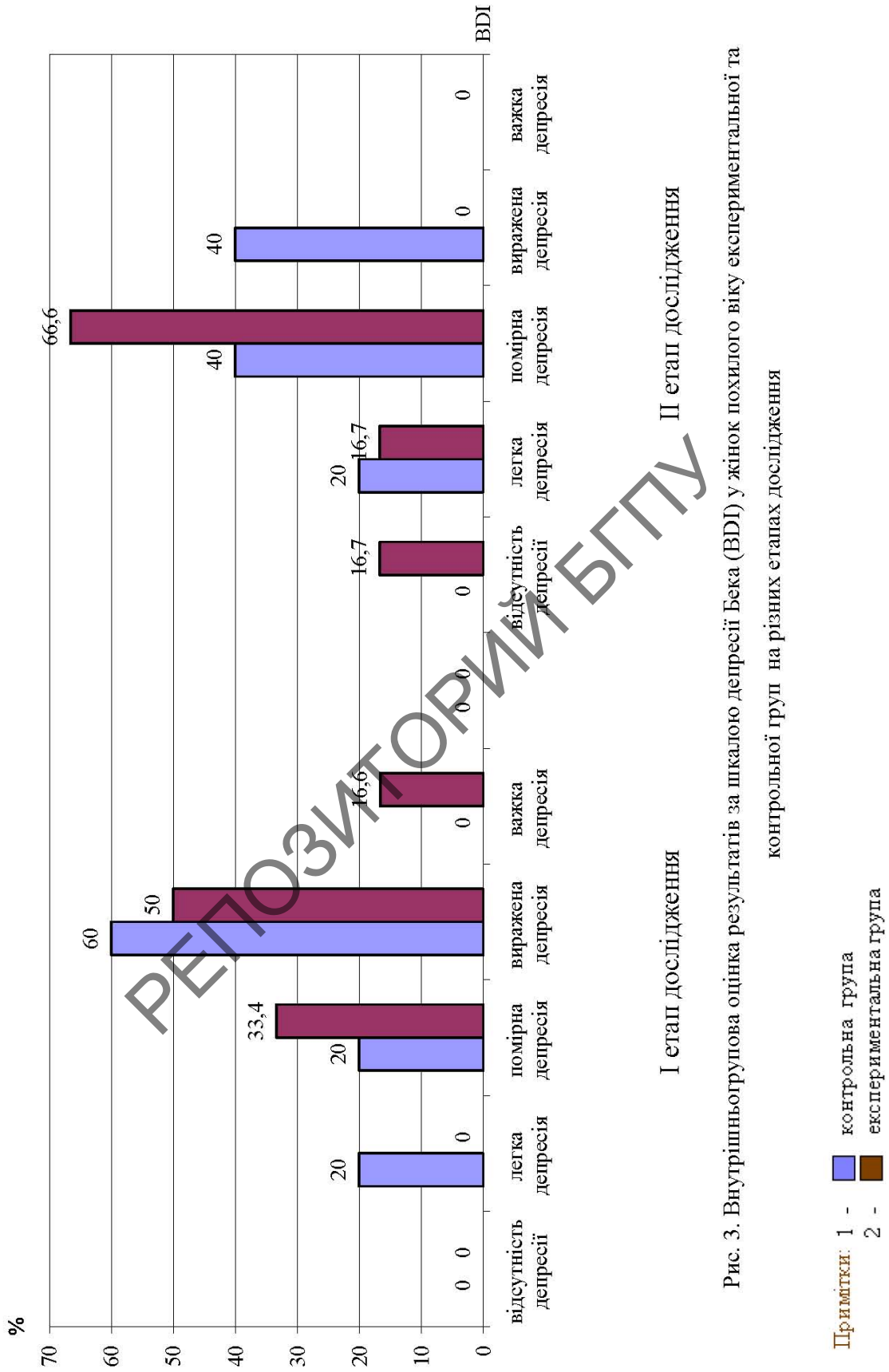


Рис. 3. Внутрішньогрупова оцінка результатів за шкалою депресії Бека (BDI) у жінок похилого віку експериментальної та контрольної груп на різних етапах дослідження

ВИСНОВКИ

1. Дослідження функціонального та психічного стану організму хворих контрольної і експериментальної груп на початку курсу реабілітації за допомогою об'єктивних і інформативних методик обстеження дозволив виявити зниження адаптації можливостей кардіореспіраторної системи і значні порушення рухової функції паретичних кінцівок у хворих обох груп, що пояснювалося тривалим постільним режимом і порушенням функцій центральної нервової системи.
2. Повторні дослідження, проведені після курсу фізичної реабілітації для жінок похилого віку після перенесеного інсульту, виявили достовірне поліпшення всіх показників кардіореспіраторної системи у хворих експериментальної групи в порівнянні з показниками контрольної групи. Запропонована програма фізичної реабілітації, для хворих після перенесеного інсульту сприяла збільшенню м'язової маси паретичних кінцівок і зниженню тону м'яз паретичних кінцівок.
3. Отримані результати переконливо свідчать про позитивний ефект запропонованої програми фізичної реабілітації в експериментальній групі жінок, які перенесли ішемічний мозковий інсульт. Засоби фізичної реабілітації позитивно вплинули на зміну рухових функцій уражених кінцівок хворих, підвищили економічність роботи серцево-судинної системи і функції зовнішнього дихання і сприяли покращенню психоемоційного статусу жінок похилого віку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Амосов Н.М. Моя система здоров'я / Николай Амосов. – К.: Здоров'я, 1997. – 54 с.
2. Белая Н.А. Лечебная физкультура и массаж / Наталья Белая. - М.: Советский спорт, 2001. - 272 с.
3. Зотов В.П. Введение в оздоровительную реабилитацию / В.П. Зотов, В.М. Белов. - К.: Медекол, 1995. - 181 с.
4. Верещагин Н.В. Патология головного мозга при атеросклерозе и артериальной гипертонии / Н.В. Верещагин, В.А. Моргунов, Т.С. Гулевская. - М.: Медицина, 1997. - 228 с.
5. Виленский Б.С. Ишемический инсульт / Б.С. Виленский, Н.Н. Яхно. – СПб.: Фолиант, 2007. – 288 с.
6. Гусев Е.И. Ишемия головного мозга / Е.И. Гусев, В.И. Скворцова. - М.: Медицина, 2001. - 328 с.
7. Старенькая И. Может ли хирург спасти больного от инсульта? / Ирина Старенькая // Здоров'я України. - 2005. - 119. - С.6.
8. Физическая реабилитация / Под ред. Сергея Николаевича Попова. - Р-н-Д.: Феникс, 2005. - 604 с.

Збірник наукових статей
Вісник Запорізького національного університету
Фізичне виховання та спорт
№ 2, 2009

Технічний редактор *С.О.Борю*

Верстка, дизайн-проробка, оригінал-макет і друк виконані у видавництві
Запорізького національного університету
тел. (061) 224-42-47

Підписано до друку 18.11.2009. Формат 60 × 90/8.

Папір Data Copy. Гарнітура “Таймс”.

Умовн.-друк. арк. 17,7. Обл.-вид. арк. 23,3.

Замовлення № 203. Наклад 100 прим.

Запорізький національний університет

69600, м. Запоріжжя, МСП-41
вул. Жуковського, 66

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготівників
і розповсюджувачів видавничої продукції
ДК № 2952 від 30.08.2007