

REFERENCES

1. Belova, A.N. (2002), Scale tests and questionnaires in medical rehabilitation [AC power], Antidor, Moscow, Russia.
2. Bronstein, D. (2001), "Epidemiology, etiology, diagnostic evaluation and treatment of low back pain", International Journal of Medicine, vol. 5, pp. 36-42.
3. Devyatova, M.V. (1983), Therapeutic physical training at osteochondrose spine and diseases of the peripheral nervous system [AC power], Medicine, Leningrad, Russia.
4. Dubenko, E.G. (1983), Pathogenetic motor mode in diseases of the nervous system [AC power], Health, Kyiv, Ukraine.
5. Epifanov, V.A. and Epifanov, A.V. (2004), Therapeutic physical culture [AC power], MED Press Inform, Moscow, Russia.
6. Kaptelin, A.F. and Lebedeva, I.P. (2005), Therapeutic exercise in degenerative changes in the structure of the spine. Proc .: Therapeutic physical training in the medical rehabilitation [AC power], Medicine, Moscow, Russia.
7. Kozelkin, A.A. (2004), "Mieloradikulyarnye discogenic syndromes (principles of diagnosis and conservative treatment)", Mizhnarodny nevrologichny magazine, vol. 4, pp. 16-20.
8. Lazarev, I.A. (2002), "Kinesotherapy on an inclined plane of neurological manifestations of osteochondrosis", Ukrainian Medical Chasopys, vol. 2, pp. 11-16.
9. Lemishko, B.B., Habal, S.Y., Yaroshik, O.V. (1999), "Isometric muscle tension in the treatment and prevention of complications of osteochondrosis", Praktychna medytsyna, vol. 1-2, pp. 52-54.
10. Skoromets, A.A., Ahmetsafin, A.I., Klimenko A.V. (2001), Treatment of lumbar pain syndromes spondylogenic [AC power], Hippocrates, Leningrad, Russia.

УДК 616.74-009.11-02

ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ ТЕРАПІЇ ВИМУШЕНИМИ РУХАМИ В РЕБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ З ПОСТІНСУЛЬТНИМИ ПАРЕЗАМИ

Кальонова І.В., Куш В.В.

69600, Запорізький національний університет, вул. Жуковського, 66, м. Запоріжжя, Україна

kalenova@i.ua

У статті розкриті комплексні складові сучасного підходу до рухової реабілітації хворих після інсульту. Показано, що в основі істинного відновлення і компенсації порушених функцій лежать механізми нейропластичності – здатності до реорганізації роботи ЦНС структурних змін у речовині мозку. На сьогодні фізіологічно обґрунтованими є декілька інтервенцій, спрямованих на покращення функціонування верхніх кінцівок, однією з яких є терапія вимушеними рухами – СІМТ-терапія. СІМТ-терапія являє собою серію активних тренувань паретичної руки при штучно іммобілізованій «здоровій» верхній кінцівці, що змушує працювати паретичну руку. У статті наведені результати експериментального дослідження цієї методики у хворих у пізньому відновлювальному періоді мозкового інсульту. Результати динамометрії, електроміографії паретичних м'язів та функціональних тестів повсякденної активності показують значне поліпшення у хворих основної групи, де застосовувалася інтенсивна реабілітація методом СІМТ-терапії. Застосування методики інтенсивної кінезотерапії в комплексній реабілітації хворих з постінсультними парезами верхньої кінцівки приводить до збільшення сили м'язів, більш повного відновлення рухової функції паретичної руки, збільшення функціональної активності та якості життя хворого.

Ключові слова: ішемічний інсульт, рухова реабілітація, геміпарез, верхня кінцівка, терапія вимушеними рухами.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕРАПИИ ВЫНУЖДЕННЫМИ ДВИЖЕНИЯМИ В РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ПОСТИНСУЛЬТНЫМИ ПАРЕЗАМИ

Калёнова И.В., Куш В.В.

69600, Запорожский национальный университет, ул. Жуковского, 66, г. Запорожье, Украина

kalenova@i.ua

В статье описаны комплексные составляющие современного подхода к двигательной реабилитации больных после инсульта. Показано, что в основе истинного восстановления и компенсации нарушенных функций лежат механизмы нейропластичности, т.е. способности к реорганизации работы ЦНС за счет структурных изменений в веществе мозга. На сегодня физиологически обоснованными являются несколько интервенций, направленных на улучшение функционирования верхних конечностей, одна из которых – терапия вынужденными движениями – СИМТ-терапия. СИМТ-терапия представляет собой серию активных тренировок паретической руки при искусственно иммобилизированной «здоровой» верхней конечности. В статье приведены результаты экспериментального исследования этой методики у больных в позднем восстановительном периоде мозгового инсульта. Результаты динамометрии, электромиографии паретических мышц и функционального тестирования качества жизни показывают более выраженное улучшение у больных основной группы, где применялась интенсивная реабилитация методом СИМТ-терапии. Применение методики интенсивной кинезотерапии в комплексной реабилитации больных с постинсультными парезами верхней конечности приводит к увеличению силы мышц, более полному восстановлению двигательной функции паретичной руки, увеличению функциональной активности и качества жизни больного.

Ключевые слова: ишемический инсульт, двигательная реабилитация, гемипарез, верхняя конечность, терапия вынужденными движениями.

EXPERIENCE OF USE OF CONSTRAINT-INDUCED MOVEMENT THERAPY FOR REHABILITATION OF ARM DYSFUNCTION AFTER STROKE

Kalyonova I., Kush V.

69600, Zaporizhzhya national university, Zhukovsky str., 66, Zaporizhzhya, Ukraine

kalenova@i.ua

This article describes the complex components of the modern approach to motor rehabilitation of patients after stroke. It is shown that in the basis of the true recovery and compensation of disturbed functions are mechanisms of neuroplasticity, ie ability to reorganize the work of the central nervous system due to structural changes in the brain. Today physiologically reasonable yavyayutsya several interventions aimed at improving the functioning of the upper limbs, one of which - constraint-induced movement therapy - CIMT therapy. CIMT therapy is a series of active training paretic hand at artificially immobilized "healthy" upper extremity. The article cited the results of an experimental study of this technique in patients with late recovery period stroke. Results dynamometry, electromyography paretic muscles and functional testing of the quality of life showed a greater improvement in the study group, which was used constraint-induced movement therapy. Application of the method of intensive kinesotherapy in complex rehabilitation of patients with post-stroke upper limb paresis leads to an increase in muscle strength, a complete restoration of motor function of the paretic hand, an increase in functional activity and quality of life of the patient.

Key words: ischemic stroke, motor rehabilitation, hemiparesis, constraint-induced movement therapy.

ВСТУП

Інсульт – одна з найбільш важких форм судинних уражень головного мозку. У нашій країні інвалідизація після перенесеного інсульту займає провідне місце (40-50%) серед захворювань, які є причиною непрацездатності, і становить 3,2 пацієнта на 10 тисяч населення. Хворі, які перенесли інсульт, часто не можуть повернутися до того рівня повсякденної рухової активності, який вони підтримували раніше, і, навіть у більш сприятливих випадках їм нерідко потрібний значний період часу для відновлення. Головною перешкодою в цьому стають грубі порушення рухових функцій: парези й паралічі, розлади координації. У підсумку це призводить до вираженого зниження якості життя пацієнтів. Реабілітація хворих, що перенесли інсульт, є актуальною медичною та соціальною проблемою. Основними напрямками постінсультної реабілітації є попередження інвалідності, зниження ступеня її тяжкості і максимально можлива фізична, психічна, соціальна та професійна адаптація хворих [1].

У фізичній реабілітації хворих з інсультом для зниження або запобігання ряду ускладнень, поліпшення реабілітаційного прогнозу, більш повного відновлення втрачених функцій застосовують такі принципи [2]:

- ранній початок реабілітаційних заходів;
- систематичність і тривалість активної реабілітації;
- мультидисциплінарний підхід;
- індивідуальність;
- соціальна спрямованість;
- використання методів контролю адекватності навантажень та ефективності реабілітації;
- активна участь в реабілітаційному процесі самого пацієнта, його родичів.

Згідно із сучасними уявленнями, в основі істинного відновлення і компенсації порушених функцій при пошкодженнях головного мозку лежать механізми нейропластичності, під якою розуміють здатність різних відділів ЦНС до реорганізації за рахунок структурних змін в речовині мозку. Відомо, що результати відновлення залежать головним чином від розміру ушкодження і його локалізації, але ці результати можуть значно варіювати – від незначних (практична відсутність відновлення) до повного відновлення – залежно від ступеня та ефективності нейропластичних процесів, які лежать в основі відновлення. У численних експериментальних і клінічних дослідженнях показано, що в активізації механізмів нейропластичності ЦНС важливу роль відіграють різні методи відновної терапії. Ці дані, безсумнівно, послужили значним поштовхом до розвитку нових технологій у галузі рухової реабілітації [3].

Зараз найбільш прогресивними є підходи рухової терапії, засновані на системній моделі рухового контролю, які на відміну від класичних підходів, спрямованих на відновлення окремих рухів і функцій, орієнтовані на тренування і відновлення певної рухової задачі (task-oriented approach). Виділяють такі фізіологічно обґрунтовані реабілітаційні заходи в ранньому відновному періоді ішемічного інсульту [3, 5]:

1. Терапія вимушеними рухами (constraint-induced movement therapy – CIMT). CIMT-терапія являє собою серію активних тренувань паретичної руки при штучно іммобілізованій «здоровій» верхній кінцівці, що змушує працювати паретичну руку. Після застосування цієї методики відзначається збільшення коркового представництва кисті в іпсилатеральній півкулі мозку, ступінь якого корелює з поліпшенням функції руки. Результати досліджень демонструють можливість стимуляції пластичності за допомогою CIMT і в інших областях мозку, таких як первинна рухова область, мозочок, додаткова моторна область і лобові звивини неушкодженої півкулі.
2. Двостороннє тренування рук (bilateral arm training – BAT). У методиці застосовують двосторонні ритмічні рухи, в основі яких лежить передача сигналів між півкулями і певна послідовність рухів. Ця методика активує іпсі- та контралатеральну рухові зони кори, що веде до поліпшення функції руки.
3. Програми, орієнтовані на конкретну задачу тренувань для руки. Ці вправи підвищують активацію іпсилатеральної первинної моторної кори, кори нижньої тім'яної області та премоторної кори.
4. Тренування ходьби на біговій доріжці з полегшенням рухів паретичної ноги (соматосенсорна стимуляція). Застосування цього методу супроводжується появою нормальних паттернів активації кори, схожих з тими, що виявляються при звичайній ходьбі в здорових людей. При використанні тредмілу відбувається збільшення мозкової активності в сенсомоторних зонах обох півкуль головного мозку.
5. Вправи з опором. Встановлено, що силові вправи не збільшують спастичність. При складанні програми вправ для зміцнення м'язів важливо пам'ятати, що для повсякденної життєдіяльності необхідні всі м'язові групи.

6. Идеомоторні вправи. Тренування, при яких пацієнт подумки відпрацьовує рухи, можуть покращувати рухові функції і змінювати представництва в корі головного мозку. Уявне виконання рухів супроводжується активацією зон мозку, що беруть участь у складанні програми і виконанні певного руху. До переваг уявних тренувань зараховуємо те, що вони не залежать від можливості виконати рух в реальності, не мають протипоказань, тому можуть бути розпочаті на ранньому періоді інсульту і проводитися паралельно з будь-якими іншими вправами. Рекомендується при використанні методу застосовувати такий порядок: уявні рухи, потім рухи здоровою рукою, далі – обома руками, а після закінчення – рухи паретичною рукою.

7. Метод «спостереження за дією» (action-observation). Суть методу полягає в активації моторної кори при спостереженні за тими діями іншої людини, які особливо важко здійснювати самому пацієнту.

Уперше СІМТ-терапія була запропонована в середині 90-х років минулого сторіччя для відновлення функції верхньої кінцівки саме в осіб, які перенесли інсульт, при давності захворювання більше 1 року. В основі терапії вимушеними рухами лежить іммобілізація неушкодженої кінцівки, у зв'язку з чим пацієнт змушений здійснювати рухи, пов'язані з повсякденною побутовою активністю, паретичною кінцівкою. Цей метод був вивчений в декількох рандомізованих клінічних дослідженнях із включенням великої кількості пацієнтів, де була доведена його ефективність [6]. У ряді робіт показано, що застосування цієї методики протягом 2 тижнів по 5 годин на добу у хворих з давністю геміпарезу від 4 до 15 років призводить до поліпшення функції паретичної руки. При цьому було показано, що ефект цієї методики зберігається протягом 1-2 років після її застосування. Є окремі повідомлення про позитивні результати застосування цієї методики у хворих з легким або помірним парезом руки в терміни від 4 до 14 днів після ішемічного інсульту. Однак більшість авторів все ж дотримуються думки, що застосовувати форсовані тренування можна тільки у хворих з досить великим терміном захворювання (від 6 місяців і більше). Недоліком терапії вимушеними рухами полягає в необхідності практично постійного нагляду та допомоги з боку реабілітолога, що не завжди можливо протягом тривалого періоду реабілітації [7, 8].

Важливим фактором, що збільшує швидкість реабілітації та впливає на ефективність тренування, є емоційне забарвлення та індивідуальний підхід до пацієнта. Рухове завдання повинне вибиратися з урахуванням особливостей трудового анамнезу та побутової активності пацієнта і мотивувати його на виконання найбільш важливих і цікавих завдань.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Мета роботи – вивчення ефективності застосування терапії вимушеними рухами в системі фізичної реабілітації хворих з постінсультними порушеннями рухових функцій верхньої кінцівки.

У рамках дослідження на амбулаторному етапі реабілітації нами була застосована терапія вимушеними рухами у 28 хворих у пізньому відновлювальному періоді мозкового інсульту (термін давності інсульту від 6 до 12 місяців). Групу контролю склали 24 особи; групи були співставні за статевими, віковими характеристиками, ступенем геміпарезу, давністю інсульту тощо (середній вік хворих склав 63,2 року). Із дослідження були виключені хворі з супутніми соматичними захворюваннями, грубими когнітивними порушеннями, які могли ускладнювати процес застосування СІМТ-терапії; хворі, м'язовий тонус паретичної кінцівки яких склав вище 3 балів за модифікованою шкалою Ашворт.

Оцінку функціональних можливостей верхньої кінцівки оцінювали за наступними показниками: сила м'язів кисті за даними динамометрії, м'язова активність паретичних м'язів при довільному скороченні за даними нашкірної електроміографії (ЕМГ), якість

функціонування паретичної кінцівки за шестибальною „Шкалою оцінки самообслуговування”, функціональну активність хворого загалом за індексом Bartel [4].

У хворих обох груп протягом дослідження застосовувався стандартний комплекс відновлювальних заходів амбулаторного етапу: масаж, електростимуляція м'язів, кінезіотерапія, теплолікування. В основній групі в якості ерготерапевтичних занять використовувалась методика інтенсивної кінезотерапії – терапія вимушеними рухами. За рекомендаціями провідних світових центрів нейрореабілітації тривалість реабілітаційного курсу склала 28 днів, при цьому здорова рука хворого фіксувалася за допомогою спеціальної пов'язки до тулуба не менш ніж на 4 години на день з перервами на відпочинок. Під час фіксації здорової руки хворі навчалися різних побутових навичок під доглядом реабілітолога, середнього медичного персоналу або родичів. Проводилися також заняття з використанням настільних ігор (шашки, шахи, збирання картинок з пазлів тощо).

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Первинне обстеження пацієнтів показало, що в обох групах виявлені суб'єктивні й об'єктивні ознаки порушення рухової функції верхньої кінцівки – зниження показників динамометрії кисті, низьковольтну м'язову активність довільного скорочення за даними електроміографії. Показники функціональної активності і якості життя хворих з інсультом за даними шкал повсякденної активності перебували в межах 60 балів, що свідчить про адаптацію хворих до свого рухового дефіциту. Основні труднощі за даними тестування виникали при виконанні гігієнічних процедур, купанні, одяганні, прийманні їжі, саме рухів, які виконуються за допомогою верхньої кінцівки.

Повторне дослідження функціональної активності паретичної кінцівки виявило покращення досліджених параметрів в обох групах постінсультних хворих, однак приріст показників був вищим в основній групі (табл. 1, 2).

Таблиця 1 – Динаміка об'єктивних показників рухової функції паретичної кінцівки у хворих основної і контрольної груп у ході дослідження

Показник		ОГ	КГ	p
Динамометрія сили м'язів кисті, кг	I	18,25±3,16	19,46±3,87	--
	II	24,82±2,04	22,61±2,96	--
	приріст, %	25,91±2,76	16,42±1,27	<0,05
М'язова активність за даними ЕМГ, мкВ	I	34,02±5,71	36,92±8,7	--
	II	47,65±5,80	43,67±9,06	<0,05
	приріст, %	30,04±4,41	15,95±4,16	<0,05

Примітка: I – на початку дослідження, II – наприкінці дослідження

Таблиця 2 – Динаміка суб'єктивних показників рухової функції паретичної кінцівки у хворих основної і контрольної груп у ході дослідження

Показник		ОГ	КГ	p
Показник „Шкали самообслуговування”, бал	I	3,26±0,25	3,34±0,51	--
	II	4,48±0,28	3,82±0,36	--
	приріст, %	37,42±2,31	14,37±0,71	<0,05
Індекс Bartel, бал	I	59,32±6,34	61,75±5,56	--
	II	82,96±4,91	70,43±2,12	<0,05
	приріст, %	17,19±1,94	5,50±0,52	<0,05

Примітка: I – на початку дослідження, II – наприкінці дослідження

Так, підвищення показників динамометрії склало в середньому 25,91 % і 16,42 %, електроактивності м'язів при довільному скороченні за даними електроміографії – 30,04 % і

15,95 %, показника функціонального стану паретичної кінцівки за „Шкалою самообслуговування” – 37,42 % і 14,37 %, індексу Bartel на 27,19 % і 15,50 % в основній та контрольній групах відповідно. Привертає увагу значне підвищення показника «Шкали самообслуговування», що відображає якість життя хворого і свідчить про адаптацію хворого до повсякденного життя при наявному руховому дефіциті.

ВИСНОВКИ

Отже, результати дослідження дозволяють оцінити ефективність застосування терапії вимушеними рухами в корекції функціонального стану паретичної кінцівки в пізньому відновлювальному періоді мозкового інсульту. Застосування методики інтенсивної кінезотерапії в комплексній реабілітації хворих з постінсультними парезами верхньої кінцівки приводить до збільшення сили м'язів, більш повного відновлення рухової функції паретичної руки, збільшення функціональної активності і якості життя хворого. Отримані результати відкривають певні можливості для вдосконалювання методологічного підходу до відновлення рухових функцій у осіб, що перенесли ішемічний інсульт. Подальший напрямок досліджень полягає в індивідуалізації реабілітаційних програм з метою розширення області застосування методики інтенсивної кінезотерапії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Міщенко Т.С. Епідеміологія неврологічних захворювань в Україні / Т.С. Міщенко // *Нейро News*. – 2008. – № 3. – С. 76-77.
2. Захаров В.В. Ведение пациентов с последствиями ишемического инсульта / В.В. Захаров, А.Ю. Ковтун // *Consilium medicum*. – 2010. – Т. 13, № 2. – С. 72-76.
3. Самосюк И.З. Восстановление двигательных функций после инсульта: нейрофизиологические основы и мишени для реабилитационных вмешательств / И.З. Самосюк, Ю.В. Фломин, Н.И. Самосюк и др. // *Международный неврологический журнал*. – 2012. – № 8. – С. 54-58.
4. Мищенко Т.С. Клінічні шкали і психодіагностичні тести у діагностиці судинних захворювань головного мозку: метод. рекомендації / Т.С. Мищенко, Л.Ф. Шестопалова, М.А. Трищинская. – Х. : Прапор, 2008. – 36 с.
5. Sterr A. Intensive training in chronic upper extremity hemiparesis does not increase spasticity or synergies / A. Sterr, S. Freivogel // *Neurology*. – 2004; 63; 2176-7.
6. Viana R. Barriers to the implementation of constraint induced movement therapy into practice / R. Viana, R. Teasell // *Top Stroke Rehabilitation*. – 2012; 19; 2; 104-114.
7. Morris D. Constraint-induced movement therapy: characteristics the intervention protocol / D. Morris, E. Taub, V.S. Mark // *Europa Medicophysica*. – 2006; 42; 257-268.
8. Ottawa Panel EBRSR: evidence-based clinical practice guidelines for post-stroke rehabilitation / Panel Ottawa, A. Khadilkar, K. Phillips et al. // *Top Stroke Rehabilitation*. – 2006; 13(2): 1-269.

REFERENCES

1. Mishchenko, T.S. (2008), «Epidemiology of neurological diseases in Ukraine», *Neuro News*, vol. 3, pp. 76-77.
2. Zakharov, V.V. and Kovtun, A.J. (2010), «Management of patients with the consequences of ischemic stroke», *Consilium medicum*, vol. 2, pp. 72-76.
3. Samosyuk, I.Z., Flomin, Y., Samosyuk, N.I. (2012), «Motor recovery after stroke: a neurophysiological bases and targets for rehabilitation interventions», *International Journal of neurological*, vol. 8, pp. 54-58.

4. Mishchenko, T.S., Shestopalova, L.F., Tryschynskaya, M.A. (2008), Clinical and psycho scale tests in the diagnosis of vascular diseases of the brain. Method. Advice: Scientific publications [AC power], Prapor, Kharkiv, Ukraine.
5. Sterr, A. and Freivogel, S. (2004), «Intensive training in chronic upper extremity hemiparesis does not increase spasticity or synergies», Neurology, vol. 63, pp. 2176-7.
6. Viana, R. and Teasell, R. (2012), «Barriers to the implementation of constraint induced movement therapy into practice», Top Stroke Rehabilitation, vol. 19; 2; pp. 104-114.
7. Morris, D., Taub, E., Mark, V.S. (2006), «Constraint-induced movement therapy: characteristics the intervention protocol», Europa Medicophysica, vol. 42, pp. 257-268.
8. Ottawa, P., Khadilkar, A., Phillips, K. et al. (2006), «EBRSR: evidence-based clinical practice guidelines for post-stroke rehabilitation», Top Stroke Rehabilitation, vol. 13(2), pp. 1-269.

УДК 616.235

ВПЛИВ ДИХАЛЬНОЇ ГІМНАСТИКИ НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН КАРДИОРЕСПІРАТОРНОЇ СИСТЕМИ ДІТЕЙ 8-10 РОКІВ, ХВОРИХ НА БРОНХІАЛЬНУ АСТМУ

Одинець Т.Є., Левченко М.О.

69600, Запорізький національний університет, вул. Жуковського, 66, м. Запоріжжя, Україна

puchlik@mail.ru

Проблема реабілітації дітей із захворюваннями органів дихання стоїть досить гостро, що обумовлено зниженими можливостями пристосування їхнього організму до фізичного навантаження, а ефект від лікарської терапії може бути значно посилений шляхом застосування дихальної гімнастики. Мета: визначити вплив дихальної гімнастики на функціональний стан кардіореспіраторної системи дітей 8-10 років хворих на бронхіальну астму. Методи дослідження: аналіз і узагальнення літературних джерел та емпіричних даних; спірографія, розрахунок індексів Робінсона та Скібінські, екскурсія грудної клітки, дихальні проби Штанге та Генчі; методи математичної статистики. У дослідженні взяли участь 20 дітей, хворих на інтермітуючу бронхіальну астму, які протягом п'яти місяців займалися диференційованою дихальною гімнастикою. Показано позитивний вплив застосування дихальних гімнастик на показники функції зовнішнього дихання та серцево-судинної системи у дітей 8-10 років. Визначено вірогідні відмінності за показником пікової об'ємної швидкості, максимальної об'ємної швидкості на рівні 25% форсованої життєвої ємності легень, які були більшими в дітей основної групи порівняно з групою порівняння на 0,71 л/с ($p < 0,05$) та 0,69 л/с ($p < 0,05$) відповідно, що свідчить про кращу прохідність бронхів на рівні крупного калібру, а також про силу експіраторних м'язів.

Ключові слова: бронхіальна астма, дихальна гімнастика, функція зовнішнього дихання, діти.

ВЛИЯНИЕ ДЫХАТЕЛЬНОЙ ГИМНАСТИКИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ ДЕТЕЙ 8-10 ЛЕТ, БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Одинец Т.Е., Левченко М.А.

69600, Запорожский национальный университет, ул. Жуковского, 66, г. Запорожье, Украина

puchlik@mail.ru

Проблема реабилитации детей с заболеваниями органов дыхания стоит достаточно остро, что обусловлено сниженными возможностями приспособления их организма к физической нагрузке, а эффект от лекарственной терапии может быть значительно усилен путем применения дыхательной гимнастики. Цель: определить влияние дыхательной гимнастики на функциональное состояние кардиореспираторной системы детей 8-10 лет, больных бронхиальной астмой. Методы исследования: анализ и обобщение литературных источников и эмпирических данных; спирография, расчет индексов Робинсона и Скибински, экскурсия грудной клетки, дыхательные пробы Штанге и Генчи; методы математической статистики. В исследовании приняли участие 20