

ІІІ. НАУКОВИЙ НАПРЯМ МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ТА СПОРТУ

УДК 615.825

ВІДНОВЛЕННЯ РУХОВОЇ ФУНКЦІЇ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ВІКУ З ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ ЗАСОБАМИ ГІДРОКІНЕЗОТЕРАПІЇ

Світлана Волкова, Валерій Семенцов

*Комунальний заклад вищої освіти «Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія»
Запорізької обласної ради*

Анотація:

Актуальність дослідження. Реабілітація дітей хворих на церебральний параліч (ЦП) засобами гідрокінезотерапії є ефективною бо сприяє покращенню рухової діяльності. **Мета дослідження.** Дослідити ефективність гідрокінезотерапії для відновлення рухової сфери дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем. **Методи дослідження.** Бібліографічний; оцінка тону м'язів; оцінка великих моторних функцій за шкалою з 11 основних рухових функцій (за В. В. Козьявкіним) [10]. В дослідженні брали участь десять дітей з ЦП (7 хлопців та 3 дівчат) віком 6-9 років. Основна група займалася гідрокінезотерапією в басейні. Контрольна група приймала курси ЛФК за методикою В. Т. Кожевніковою. **Результати.** Показано, що організація допомоги хворим на церебральний параліч є соціальною проблемою. Представлено, що провідне місце в реабілітації цього контингенту дітей займають фізичні вправи. Наведено шкалу оцінки великих моторних функцій в балах. Доведено, що гідрокінезотерапія є ефективним засобом покращення рухової активності у дітей молодшого шкільного віку. Програма реабілітації дітей з церебральним паралічем яка складалася з лікувальної фізичної культури, з використанням методики розтягування «м'яч-батут-розтягнення» за В.Т. Кожевніковою, лікувального масажу з доповненням занять гідрокінезотерапією в резидуальному періоді поліпшив фізичний стан дітей, покращився тонус м'язів великі моторні функції і процеси самообслуговування.

Висновки. Оцінка великих моторних функцій у дітей молодшого шкільного віку основної групи зросла з 11,9 до 12,6 балів. Результат оцінки самообслуговування первинного та контрольного обстеження за Штрассмайером зросла з 1,54 до 1,72 балів. Тонус м'язів у дітей досліджуваної групи в середнім виріс від 3,3 балів до 3,7 балів.

Ключові слова:

великі рухові функції, шкала оцінки, тонус м'язів, пасивні рухи, активні рухи.

Influence of Swimming on General Physical Preparation of Girls 11-12 years

Relevance of research. Rehabilitation of children with cerebral palsy (CP) by hydrokinesiotherapy is effective to improve motor activity. **The aim of the study.** The aim of the study is to investigate the effectiveness of hydrokinesiotherapy for the recovery of the motor sphere of young school children with cerebral palsy. **Research methods.** Bibliographic; evaluation of muscle tone; estimation of large motor functions by the scale of 11 basic motor functions (according to V. Kozyavkin). 7 boys and 3 girls aged 6-9 years with cerebral palsy participated in the study. The main group was engaged in hydrokinesiotherapy in the pool. The control group performed exercise therapy according to the method of V. T. Kozhevnikov. **Results.** It has been shown that the organization of care for patients with cerebral palsy is a social problem. It has been presented that physical exercises take a leading place in the rehabilitation of this contingent of children. The scale of estimation of large motor functions in points is given. Hydrokinesiotherapy has been proven to be an effective means of improving motor activity in young children. A program for the rehabilitation of children with cerebral palsy, which consisted of therapeutic physical training, using a ball-trampoline-stretching technique by V.T. Kozhevnikov, therapeutic massage supplemented with hydroquinine therapy in the residual period improved the physical condition of children, improved muscle tone, great motor functions and self-care processes.

Conclusions. Assessment of major motor function in primary school children of the main group increased from 11.9 to 12.6 points. The self-assessment score by the Strassmayer increased from 1.54 to 1.72 points by the results of primary and control survey. Muscle tone increased from 3.3 points to 3.7 points in children of the study group.

large motor functions, rating scale, muscle tone, passive movements, active movements.

Влияние занятий плаванием на общую физическую подготовленность девочек 11-12 лет

Актуальность исследования. Реабилитация детей больных церебральным параличом (ЦП) средствами гидрокинезотерапии является эффективной, так как способствует улучшению двигательной деятельности. **Цель исследования.** Исследовать эффективность гидрокинезотерапии для восстановления двигательной сферы детей младшего школьного возраста с церебральным параличом. **Методы исследования.** Библиографический; оценка тонуса мышц; оценка моторных функций по шкале из 11 основных двигательных функций (по В. В. Козьявину). В исследовании участвовали десять детей с ЦП (7 мальчиков и 3 девочки) в возрасте 6-9 лет. Основная группа занималась гидрокинезотерапией в бассейне. Контрольная группа принимала курсы ЛФК по методике В. Т. Кожевниковой. **Результаты.** Показано, что организация помощи больным церебральным параличом является социальной проблемой. Представлено, что ведущее место в реабилитации этого контингента детей занимают физические упражнения. Приведены шкалу оценки моторных функций в балах. Доказано, что гидрокинезотерапия является эффективным средством улучшения двигательной активности у детей младшего школьного возраста. Программа реабилитации детей с церебральным параличом которая состояла из лечебной физической культуры с использованием методики растяжения «мяч-батут-растяжение» по В. Т. Кожевниковой, лечебного массажа с дополнением занятий гидрокинезотерапией в резидуальном периоде улучшил физическое состояние детей, улучшилось тонус мышц большие моторные функции и процессы самообслуживания.

Выводы. Оценка моторных функций у детей младшего школьного возраста основной группы выросла с 11,9 до 12,6 баллов. Результат оценки самообслуживания первичного и контрольного обследования по Штрассмайеру выросла с 1,54 до 1,72 баллов. Тонус мышц у детей исследовательской группы в средней выросло от 3,3 баллов до 3,7 баллов.

большие двигательные функции, шкала оценки, тонус мышц, пассивные движения, активные движения.

Постановка проблеми. Недостатньо досліджено вплив плавання на фізичний стан дітей молодшого шкільного віку хворих на ЦП. Робота виконана в рамках теми: «Інклюзивний підхід до фізичної реабілітації на сучасному етапі розвитку системи охорони здоров'я в Україні» (номер державної реєстрації: 0117U003039).

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Науковці Л. О. Бадалян [3], Н. В. Ганзіна [6], В. І. Козьявкін [10], К. А. Семенова [16] та інші акцентують увагу на проблемі захворювання на церебральний параліч (ЦП) серед дітей (2,5–5,9 на 1000 новонароджених) і показують, що організація допомоги хворим ЦП – велика соціальна проблема.

Мета дослідження. Дослідити ефективність гідрокінезотерапії для відновлення рухової сфери дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем.

Матеріал і методи дослідження. Церебральний параліч є захворюванням головного мозку, яке виникає в період внутрішньоутробного розвитку, під час пологів і в період новонародженості під впливом аномалій розвитку і різних патологічних процесів у ще не повністю сформований мозку. Спостерігаються рухові розлади у вигляді парезів, паралічів, дистонічних проявів і гіперкінезів, які супроводжуються порушеннями інших аналізаторів (зору, слуху, вестибулярного апарату, глибокої чутливості тощо), а також мови і психіки [3, 10, 11, 18].

Провідне місце в реабілітації, соціальній адаптації та інтеграції осіб з церебральним паралічем в суспільне життя займають фізичні вправи, які сприяють ефективній корекції функціональної недостатності опорно-рухового апарату, забезпечує тренування серцево-судинної і легеневої систем [1, 2, 7, 8].

Досить широко представлені в сучасній літературі роботи по комплексній терапії хворих ЦП, розроблено велику кількість методик щодо реабілітації хворих ЦП, широко розкритий організаційний аспект фізичного виховання підростаючого покоління [4, 9, 14, 17]. Однак є ще чимало питань, пов'язаних з комплексною реабілітацією і фізичним вихованням дітей з ЦП, які потребують подальшого вивчення.

Дослідження було проведено на базі комунального закладу вищої освіти «Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія» Запорізької обласної ради у відділенні ранньої соціальної реабілітації.

У дослідженні брали участь десять дітей з ЦП (7 хлопців та 3 дівчат) віком 6–9 років. Основна група займалася гідрокінезотерапією в басейні. Контрольна група приймала курси ЛФК за методикою В. Т. Кожевніковою.

Оцінка тону м'язів. Під м'язовим тонусом розуміють ступінь пружності м'яза й той опір, що виникає при пасивному згинанні або розгинанні кінцівки або її сегмента. Дослідження м'язового тону здійснюється шляхом пальпації м'яза. Це тестування проводиться шляхом повторних стискань пальцями м'яза або м'язів з бічних поверхонь або ж тиском рукою на черевце м'яза збоку.

При оцінці м'язового тону виконується пасивні рухи в суглобі в середньому темпі і визначається опір, що відчувається при цьому. У нормі при пальпації м'яза визначається легка пружність, а при пасивних рухах у відповідних суглобах є відчутною невелика напруженість м'яза. При зниженні м'язового тону ця напруженість зменшується, при підвищенні тону пасивні рухи зустрічають значний опір.

В. І. Козьявкін [11], О. В. Копиріна [12], В. Отдельнова [15] та інші дослідники надають велике значення гідрокінезотерапії для розвитку і нормалізації рухів у дітей з ЦП.

Водолікування завдяки своїй ефективності та доступності вважається одним з найчастіше використання хворим на ЦП методів фізіотерапії [5, 12, 13].

Таким чином гідрокінезотерапія є ефективним засобом реабілітації.

Завдання дослідження:

– проаналізувати науково-методичну літературу присвячену питанню відновлення рухової сфери при церебральному паралічі;

III. Науковий напрям

– вивчити стан рухової сфери у дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем та оцінити їх ефективність;

– запропонувати засоби гідрокінезотерапії для відновлення рухової сфери у дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем та оцінити їх ефективність.

Оцінювання великих моторних функцій здійснювалося за методикою В. І. Козявкіна [11] і включала в себе 11 основних рухових функцій, в якій наголошується на успішності виконання рухів у різних положеннях. [4] Успішність виконання кожного завдання оцінювалося за 3-бальною шкалою («так» – 3 бали, «+/-» – 2 бали, «ні» – 1 бал), потім підраховали суму по кожному розділу, що дає можливість кількісно оцінити загальний розвиток грубої моторики кожного хворого у певному вихідному положенні та загальний розвиток великих моторних функцій, підраховавши суму за всіма 11 розділами великих моторних функцій. Шкала представлена в таблиці 1.

Таблиця 1

Шкала оцінки великих моторних функцій (в балах)

№	Обстеження рухових функцій	бали
1	Лежання на спині	
	Піднімає голову від мату	
	Піднімає праву ногу	
	Піднімає ліву ногу	
	Активні рухи правою рукою	
	Активні рухи лівою рукою	
2	Сидіння на підлозі	
	Сидіння на підлозі (ні – менше 5 с – більше 5 с)	
	Сидіння на підлозі без допомоги рук	
	Сидячі може взяти предмет збоку	
	Сідає з положення на спині з допомогою рук	
	Сідає з положення – лежачі на спині без допомоги рук	
3	Перевороти убік	
	Перевертається на живіт через правий бік	
	Перевертається на спину через правий бік	
	Перевертається на живіт через лівий бік	
	Перевертається на спину через лівий бік	
4	Лежання на животі	
	Піднімає голову	
	Піднімає голову та голову (ні – опора на передпліччя – опора на кисті)	
5	Повзання	
	Повзає по-пластунськи	
	Може стати «карачки» (ні – менше 5 с – більше 5 с)	
	На карачках тримає голову	
	На карачках піднімає руку	
	Повзає вперед не альтернуюче	
	Повзає вперед альтернуюче	
	Повзає назад не альтернуюче	
Повзає назад альтернуюче		
6	На колінах	
	Піднімається з карачок і стоїть (ні – менше 5 с – більше 5 с)	
	Ходить на колінах вперед	
	Ходить на колінах назад	
7	Стояння і вставання	
	Встає з полу за допомогою опори	
	Встає з полу без допомоги рук (самостійно)	
	Стоїть біля стіни (ні – менше 5 с – більше 5 с)	

III. Науковий напрям

№	Обстеження рухових функцій	бали
8	Сидіння	
	Сидить у кріслі з опорою на ноги	
	Сидячи хлопає у долоні	
	Сидячи підіймає праву ногу	
	Сидячи підіймає ліву ногу (ні – менше 60° – більше 60°)	
	Сидячи підіймає разом дві руки	
	Сидячи підіймає праву руку	
	Ліву руку (лікоть менше рівня плеча – більше плеча – рука пряма додолу)	
	Встає з крісла (ні – за допомогою рук – без допомоги рук)	
	Стоїть самостійно (ні – менше 5 с – більше 5 с)	
	Опускається стоячи справа	
	Опускається стоячи зліва (на пальці – на пальці і плюсну – на стопу)	
	Присідання без опори (ні – коліна більше 90° – менше 90°)	
	9	Ходьба
Іде за дві руки		
Іде за одну руку		
Іде самостійно (ні – менше 5 кроків – більше 5 кроків)		
Іде в сторону приставним кроком		
Іде, по команді зупиняється		
Іде спиною уперед		
При ходьбі опускається стопою справа зліва (на пальці – пальці і плюсну – на повну стопу)		
10	Підстрибування	
	Стрибає у висоту	
	Стрибає у довжину	
11	На одній нозі	
	Стоїть на правій нозі	
	Стоїть на лівій нозі (ні – менше 5 с – більше 5 с)	
	Стрибає на правій нозі	
	Стрибає на лівій нозі	

У дослідженні брали участь десять дітей з ЦП (7 хлопців та 3 дівчат) віком 6–9 років. Основна група займалася гідрокінезотерапією в басейні. Контрольна група приймала курси ЛФК за методикою В. Т. Кожевніковою [9]. Діти обох груп отримували процедуру масажу.

Весь курс фізичної терапії тривав 14 місяців.

Заняття з дітьми проводилися за схемою: вступна частина 7–10 хв., основна частина 30–35 хв. (переважно рухливі ігри, естафети та циклічні вправи), заключна частина 5–10 хв.

Заняття з гідрокінезотерапії проводилися в басейні на міліні, викладач також знаходився в басейні.

Початковий етап тривав 5–10 хв. Під час розминки виконувалися прості вправи:

- шия – дитина розминає м'язи шиї, повертаючи та нахилиючи голову в різні боки;
- плечі – дитина підіймає та опускає плечі, наче каже «я не знаю», робить ротаційні рухи плечима;

- тулуб – дитина робить нахили у різні боки;

- ноги – дитина згинає по черзі ноги в колінах, підіймає їх на мисок, робить ротаційні рухи стопами.

Підготовчий етап передбачав такі вправи:

- вправи для формування склепіння стопи, рухливості й опірності функцій нижніх кінцівок.

У вихідному положенні сидячи (стоячи біля опори) згинання і розгинання пальців ніг, тильне (підощвенне) згинання стопи з почерговим торканням підлоги п'яткою (пальцями ніг). Змикання і розмикання стоп. Просування в обруч або кидання обруча (передача партнеру). Ходьба по ребристій дошці (масажному килимку, рейкам гімнастичної драбини);

– вправи на рівновагу. Рухи головою сидячи (стоячи на колінах, стоячи біля опори). Нахили вперед-назад (праворуч, ліворуч). Повороти праворуч і ліворуч. З вихідного положення на спині (животі) швидкий перехід в інше задане положення, приймаючи якнайменше проміжних положень. Повороти на місці переступанням. Ходьба по накресленому коридору (дошці, що лежить на підлозі, дошці з трохи піднятим краєм (вгору, вниз), гімнастичній лаві висотою 25–30 см. Переступання через канат (бруси, гімнастичні палиці), що лежать на підлозі на відстані їм один від одного. Ходіння з предмета на предмет;

– вправи для формування правильної постави. З вихідного положення стоячи у воді біля вертикальної площини із збереження правильної осанки при рухами головою, руками, очима в різних вихідних положень та під час рухів руками. Збереження рівноваги у вихідному положенні «одна ступня попереду іншої» з відкритими (заплющеними) очима. Стійка на пальцях ніг (на одній нозі інша вбік, вперед, назад). Зміна місця переступанням з подальшим виконанням рухів руками з нахилами (присіданнями, випадами вперед, убік). Ходьба по дну басейну тримаючись за дошку, що лежить на поверхні води з рухами рук та дошкою у руках (м'ячем). Ходьба по дну з присіданнями (перемінними, вперед, назад, боком).

Основна частина реабілітаційного заняття триває 40–45 хв, протягом яких виконується комплекс вправ. У кожному випадку вправи призначаються лікарем окремо. Пропонується загальний список вправ:

– шия – з положення стоячі у воді дитина підіймає та опускає голову, обертає голову в боки, нахилає її в боки;

– тулуб – з положення стоячі у воді дитина нахилає його у різні боки,

– ноги – з положення стоячі у воді дитина відводить та приводить ноги, згинає їх у колінах та відводить у різні боки по черзі кожну ногу; з положення стоячи на дитина згинає у коліні ногу, робить нею ротаційні рухи, потім іншу ногу;

– руки – з положення стоячі у воді дитина робить ротаційні рухи рукою, зігнутою в лікті, та прямою, відводить та приводить пряму руку, ті ж рухи дитина робить; в положенні сидячи, дитина кладе руку на дошку так, щоб кисть була за краєм дошки, згинає та розгинає кисть із випростаними пальцями.

Основна частина реабілітаційного заняття складається з розвиваючого та тренувального етапів.

Розвиваючий етап основної частини реабілітаційного заняття складається з таких вправ:

– вправи для формування склепіння стопи, рухливості й опірної функції нижніх кінцівок. Згинання і розгинання пальців ніг, тильне і підшвенне згинання стоп, змикання і розмикання носків з опорою на п'ятку. Стоячи спираючись руками позаду на опору, захоплювати предмети на дні басейну пальцями ніг, піднімати їх над дном (підтягувати до себе); пересовувати предмет стопами по дну (захоплювати і піднімати вгору, вперед стопами);

– вправи на рівновагу. Рухи головою в різних напрямках (одночасно з рухами рук, повороти, нахили, колові рухи). З вихідного положення – у стійку на одне коліну (на два коліна) і повернутися у положення (з напівприсіду). Повороти на місці переступанням. Ходьба по прямій лінії, площині дна.

– вправи на орієнтування в просторі та точність рухів. Пересування до орієнтирів. Ходьба зі зміною напрямку по намічених на дні орієнтирах.

Тренувальний етап основної частини реабілітаційного заняття складається з таких вправ:

– вправи для формування склепіння стопи, рухливості й опірності функції нижніх кінцівок. Рухи пальцями ноги, стопою з допомогою (самостійно, долаючи опір води) у вихідному положенні сидячи на спеціальній лаві нога на коліні іншої ноги (ноги під водою). Захоплювання стопами предмета під водою (резинового експандера, мішечків з вагою). Відштовхування мішечка зовнішньою частиною стопи з вихідного положення сидячи на спеціальній лаві.

III. Науковий напрям

Присідання з вихідного положення стоячи, з вихідного положення стоячи біля опори на пальцях ніг (п'ятках);

– вправи на рівновагу. Рухи головою із заплющеними очима у вихідному положенні (стоячи біля опори, ноги на ширині плеч, одна попереду іншої). Стоячи на одній нозі з опорою на руку. Зміна вихідного положення під лічбу. Повороти переступанням навколо себе стоячи на місці (з подальшою ходьбою вперед на 5–6 м). Ходьба по накресленому сектору (розмітці дна басейну) з різними вихідними положеннями рук. Переступання через перешкоди, що лежать на дні на відстані 20–30 см один від одного.

Завершальна частина тривала не менше 5–10 хв, протягом яких відбувається поступове сповільнення ритму вправ, зниження фізичного навантаження:

– стоячи перед пірнанням, дитина вдихає носом повітря, після випірнання видихаючи його ротом;

– стоячи, дитина підіймає руки вгору під час вдиху повітря і, видихаючи, опускає руки.

Також, на заняттях з гідрокінезотерапії було введено елементи циклічного навантаження: пропливання декількох відрізків через певний відрізок часу; плавання з переходом у плавання на спині впродовж 5–11 хв.

Після закінчення усіх вправ потрібно похвалити дитину та дати їй відпочити.

Результати дослідження. Результати оцінювання первинного та контрольного за сумою балів подано в таблиці 2. Результати оцінки великих моторних функцій відображено в таблиці 2.

Таблиця. 2

Результати оцінки великих моторних функцій

№	Показники П	Показники К
1. Лежання на спині	11,273	12,545
2. Сидіння на підлозі	11,455	12,273
3. Перевороти убік	9,5455	11,000
4. Лежання на животі	4,1818	5,09
5. Повзання	20,091	20,818
6. На колінах	7,0909	7,363
7. Стояння і вставання	7,000	7,363
8. Сидіння	27,545	27,909
9. Ходьба	22,182	22,545
10. На одній нозі	4,1818	4,818
11. Підстрибування	6,3636	7,0909
середнє	11,901	12,619
помилка	2,491	2,460
t. розрах.	-0,252	
t. критич.	2,032	

Висновки. Оцінка великих моторних функцій у дітей молодшого шкільного віку основної групи зросла з 11,9 до 12,6 балів. Результат оцінки самообслуговування первинного та контрольного обстеження за Штрасмайером зросла з 1,54 до 1,72 балів.

Проведена оцінка тонузу м'язів у дітей молодшого шкільного віку дало змогу визначити, що у досліджуваної групи середній показник виріс від 3,3 до 3,7. Різниця – 0,4. У 40% – значне підвищення тонузу, що ускладнює виконання пасивних рухів; 60% – помірне підвищення тонузу, що виявляється протягом усього руху, але не ускладнює виконання пасивних рухів.

Таким, чином програма реабілітації дітей з церебральним паралічем які складалася з лікувальної фізичної культури, з використанням методики розтягування «м'яч-батут-розтягнення» за В. Т. Кожевніковою, лікувального масажу з доповненням занять гідрокінезотерапією в резидуальному періоді поліпшив фізичний стан дітей, покращився тонуз м'язів великі моторні функції і процеси самообслуговування.

Перспективи подальших досліджень. Передбачається пролонговане дослідження даного контингенту дітей у наступній віковій групі.

Список літературних джерел

1. Авраменко О. И. *Физическая реабилитация при детском церебральном параличе*. Харьков, 2005. 56 с.
2. Афанасьев С. М. Особенности функционального stanu опорно-рухового апарату дітей з парапарезом і геміпаретичною формою церебрального паралічу. *Молода спортивна наука України*: зб. наук, статей в галузі фіз. культури та спорту. 2003. Т. 1. С. 393–396.
3. Бадалян Л. О. *Детские церебральные параличи*. Киев: Здоровье, 2008. 328 с.
4. Бандуріна К. В. Відновлення великих моторних функцій дітей з церебральним паралічем, як показник ефективності застосування самостійних занять фізичними вправами. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту*. 2008. № 1. С. 17–19.
5. *Водные виды спорта* / под. ред. Булгаковой Н. Ж. Москва: Академия, 2003. С. 183–231
6. Ганзіна Н. В. *Реабилитация детей больных церебральным параличом*. Киев, 2007. 69 с.
7. Гросс Н. А. *Современные комплексные методики физической реабилитации детей с нарушением опорно-двигательного аппарата*. Москва: Советский спорт, 2005. 235 с.
8. Ефименко Н. Н. *Содержание и методика занятий физической культурой с детьми, страдающими ЦП*. Москва: Советский спорт, 2010. 53 с.
9. Кожевникова В. Т. *Современные технологии в комплексной физической реабилитации больных детским церебральным параличом*. Москва, 2005, 240 с.
10. Козьявкін В. І. *Детские церебральные параличи. Медико-психологические проблемы*. Львов, 1999, 142 с.
11. Козьявкін В. І. Бабадагли Н. А., Ткаченко С. К. *Детские церебральные параличи. Основы клинической реабилитационной диагностики*. Львов, 1999. 312 с.
12. Копырина Е. В. Коррекция нарушений опорно-двигательного аппарата на занятиях плаванием. *Воспитание и обучение детей с нарушением развития*. 2006. № 2, с. 26–28
13. Лоуренс Д. *Акваэробика. Упражнения в воде*. Москва: ФАИР-ПРЕСС, 2000. 256 с.
14. Мастюкова Е. М. *Физическое воспитание детей с церебральным параличом*. Москва: Просвещение, 2010. 159 с.
15. Отдельнова В. Плавание и дети с опорно-двигательными проблемами. *Дошкольное воспитание*. 2006. № 9. С. 66–67.
16. Семенова К. А. *Детские церебральные параличи*. Москва: Медицина, 2008. 206 с.
17. Хольц Р. *Помощь детям с церебральным параличом* / под ред. Е. В. Клочковой. Москва: Теревинф, 2007. 336 с.
18. Шапошник М. А. *Методические подходы к диагностике и реабилитации детей, страдающих детским церебральным параличом*. Москва, 2012. 46 с.

DOI:

Відомості про авторів:

Волкова С. С.; orcid.org/0000-0002-4336-1792; phystherapy2017@gmail.com; Комунальний заклад вищої освіти «Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія» Запорізької обласної ради, вул. Наукове містечко, 59 (о. Хортиця), Запоріжжя, 69017, Україна.

Семенов В. В.; 0000-0002-4287-5249; Sementsov19921222@gmail.com; Комунальний заклад вищої освіти «Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія» Запорізької обласної ради, вул. Наукове містечко, 59 (о. Хортиця), Запоріжжя, 69017, Україна.

References

1. Avramenko O. I. (2005) *Fizicheskaya reabilitatsiya pri detskom cerebralnom paraliche*. Kharkiv. 56.
2. Afanasev S. M. (2003) Osoblivosti funktsionalnogo stanu oporno-ruhovogo aparatu ditej z paraparezom i gemiparetichnoyu formoyu cerebralnogo paralichu. *Moloda sportivna nauka Ukrayini*: zb. nauk, statej v galuzi fiz. kulturi ta sportu. T. 1. P. 393–396.
3. Badalyan L. O. (2008) *Detskie tserebralnyie paralichi*. Kiev: Zdorov'e, 328.
4. Bandurina K. V. (2008.) Vidnovlennya velikih motornih funkciij ditej z cerebralnim paralichem, yak pokaznik effektivnosti zastosuvannya samostijnih zanyat fizichnimi vpravami. *Pedagogika, psihologiya ta mediko-biologichni problemi fizichnogo vihovannya ta sportu*. № 1. P. 17–19.
5. *Vodnye vidy sporta* (2003) / pod. red. Bulgakovoj N.Zh. Moskva.: Akademiya., P.183-231
6. Ganzina N. V. (2007) *Reabilitatsiya detey bolnyih tserebralnym paralichom*. Kiev. 69.
7. Gross H. A. (2005.) *Sovremennye kompleksnye metodiki fizicheskoy reabilitacii detej s narusheniem oporno-dvigatel'nogo apparata*. Moskva: Sovetskij sport, 235.
8. Efimenko H. H. (2010.) *Soderzhanie i metodika zanyatij fizicheskoy kulturoj s detmi, stradayushimi CP*. Moskva: Sovetskij sport. 53.
9. Kozhevnikova V. T. (2005) *Sovremennyye tehnologii v kompleksnoy fizicheskoy reabilitatsii bolnym detskim tserebralnym paralichom*. Moskva. 240.
10. Kozyavkin V. I. (1999) *Detskie tserebralnyie paralichi. Mediko-psihologicheskie problemy*. Lvov. 142
11. Kozyavkin V. I. Babadagli N. A., Tkachenko S. K. (1999) *Detskie tserebralnyie paralichi. Osnovy klinicheskoy reabilitatsionoy diagnostiki*. Lvov. 312.
12. Kopyrina E. V. (2006) Korektsiya narusheniy oporno-dvigatel'nogo apparata na zanyatiyah plavanijem. *Vospitanie i obuchenie detej s narusheniem razvitiya*. № 2, P. 26–28
13. Lourens D. *Akvaerobika. Uprazhneniya v vode*.(2000) Moskva: FAIR-PRESS, 256.
14. Mastjukova E. M. (2010.) *Fizicheskoe vospitanie detej s cerebralnym paralichom*. Moskva: Prosveshenie, 159.
15. Otdelnova V. (2006) Plavanie i deti s oporno-dvigatelnyimi problemami. *Doshkolnoe vospitanie*. № 9. P. 66–67.
16. Semenova K. A. (2008) *Detskie tserebralnyie paralichi*. Moskva: Meditsina. 206.
17. Holc R. *Pomosh detyam s cerebralnym paralichom* (2007) / pod red. E. V. Klochkovoj. Moskva: Terevinf, 336.
18. Shaposhnik M. A. *Metodicheskie podhody k diagnostike i reabilitacii detej, stradayushih detskim cerebralnym paralichom*. (2012) Moskva, 46.