

УДК 615.838:616.8-009.12:616-053.2

ГІДРОКІНЕЗОТЕРАПІЯ ЯК ЗАХІД ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ ВІКОМ 3-5 РОКІВ З ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ СПАСТИЧНОЇ ФОРМИ

Інна БАЙБУЗА

Львівський державний університет фізичної культури

Анотація. У статті порівняно ефективність впливу фізичних вправ у воді за двома методиками (авторської та стандартної). Вивчено динаміку розвитку показників маніпулятивної діяльності, м'язового тону, рухливості суглобів та сили м'язів дітей з церебральним паралічем спастичної форми. Запропоновано авторську методику гідрокінезотерапії як захід поетапного формування рухових навичок у лікуванні хворих з цією патологією в комплексі фізичної реабілітації.

Ключові слова: дитячий церебральний параліч, спастична форма, гідрокінезотерапія, показник, сила м'язів, суглоб, тонус.

Постановка проблеми. Актуальність проблеми дитячого церебрального паралічу зв'язана із збільшенням кількості таких хворих. В Україні за 12 останніх років дитяча інвалідність зросла на 78% (з 95,7% 1992 року до 170,4% 2004 року на 10 тис. дит. населення). Щорічно 16 тис. дітей отримують статус інваліда, 20% із них – захворювання нервової системи, передусім, дитячий церебральний параліч (ДЦП). На 2005 рік, за даними авторів Р.О. Моїсеєнко та В.Ю. Мартинюк, в Україні кількість хворих на ДЦП становила близько 30 тис. осіб. Актуальність проблеми зростає у зв'язку з впровадженням від 2007р. нових критеріїв європейських стандартів виходжування новонароджених з масою 500г (Усесвітня організація охорони здоров'я), що збільшить ризик інвалідності.

Організація рухової активності дітей з порушенням функцій опорно-рухового апарату, унаслідок ураження центральної нервової системи, має певні труднощі. Над проблемою органічних уражень нервової системи, зокрема дитячого церебрального паралічу, що супроводжується багатогранністю клінічних проявів, патофізіологічних механізмів їх розвитку, важкістю в лікуванні та реабілітації працювало багато науковців: Н.Н. Єфіменко, Б.С. Сермеєв, 1991; В.І. Козьякін, С.К. Ткаченко, О.А. Качмар, М.А. Бабадагли, 1999; А.В. Пчеляков, 2001; В.Ю. Мартинюк, 2005; К.А. Семенова, 2007 і багато інших. За даними цих авторів переважна кількість хворих на ДЦП спостерігається із спастичними формами.

Існують різні погляди на лікувальний процес дитячого церебрального паралічу. Важливою його частиною є фізична реабілітація, яка складається з комплексу лікувальних заходів, що передбачають різні види масажу, лікувальну гімнастику, бальнео- та фізіотерапію, нетрадиційні методи (іппотерапія, дельфінотерапія, та інше). Одним із заходів фізичної реабілітації є гідрокінезотерапія – виконання фізичних вправ у водному середовищі.

Як вже зазначили багато авторів (М.В. Иванова, Т.Г. Лебедева, Г.А. Горчакова, 1988; В. І. Ляшенко, О.В. Реберчук, В.А. Ляшенко, 2008.), вода при певній температурі сприяє розслабленню м'язів і відновленню взаємодії їх при згинанні і розгинанні кінцівок, створює умови розвантаження хребта і фізіологічних передумов для нормального розвитку хребта, правильної постави, виправлення деформацій. У воді поліпшується координація рухів, збільшується сила м'язів спини й черевного пресу, нормалізується тонус м'язів, формується правильне дихання й поліпшується функція серцево-судинної системи. Гідрокінезотерапія створює умови формування навичок плавання, розвиває вольові якості особи та є психологічним стимулом подальшої реабілітації. Завдяки своїй ефективності та доступності, гідрокінезотерапія використовується в реабілітації хворих на ДЦП.

У зв'язку з цим, ми розробили програму гідрокінезотерапії як засіб формування поетапних рухових навичок для дітей 3–5 років з церебральним паралічем спастичної форми.

У дітей з церебральним паралічем відбувається затримка або відсутність редукції тонічних рефлексів та відсутність своєчасного розвитку настановних рефлексів, що є причиною створення «рефлекс-заборонних позицій», які перешкоджають формуванню поетапних рухових навичок, а також є одним із найважливіших факторів патогенезу контрактур суглобів.

Мета методики гідрокінезотерапії – наблизити моторний розвиток дитини, страждаючої на церебральний параліч, на скільки це можливо, до вікових рухових можливостей здорової дитини.

Завдання гідрокінезотерапії як метода формування поетапних рухових навичок:

- навчання розслаблення спазмованих напружених м'язів;
- збільшення об'єму активних рухів для запобігання розвитку контрактур суглобів;
- поліпшення координації рухів та опірності кінцівок;
- формування поетапних рухових навичок;
- навчання життєво необхідних рухових навичок та цілеспрямованих дій.

Основою правильної побудови корекції рухових порушень є диференційоване оцінювання динаміки патологічного розвитку моторики дитини з церебральним паралічем та індивідуальний підхід.

Мета – поліпшення маніпулятивної діяльності та рухової сфери у дітей з церебральним паралічем спастичної форми 3-5 років. Поставлена мета досягалась рішенням таких **завдань**:

1. Вивчити вплив гідрокінезотерапії на динаміку деяких фізіологічних показників дитячого організму експериментальної групи.
2. Вивчити вплив гідрокінезотерапії на динаміку деяких фізіологічних показників дитячого організму контрольної групи.
3. Довести ефективність застосування авторської методики на поліпшення оцінки маніпулятивної діяльності, сили м'язів, рухливості суглобів нижніх кінцівок та м'язового тону в порівнянні зі стандартною методикою.

Організація дослідження Дослідження проводилося на базі обласного центру соціальної реабілітації дітей-інвалідів міста Херсон. В експерименті взяли участь 30 осіб із спастичними формами церебрального паралічу віком 3–5 років. Їх поділили на експериментальну групу, де впровадилася розроблена програма, та контрольну групу, яка працювала за стандартними методиками лікувального плавання (О.В. Жолус, 1980; В.І. Ляшенко, О.В. Ребенчук, В.А. Ляшенко, 2008). Всі діти проходили в однакових умовах план фізичної реабілітації: 3 рази на тиждень лікувальна фізична культура та 2 рази на тиждень заняття з гідрокінезотерапії, також кожна дитина пройшла курс фізичної реабілітації в умовах центру, що містить: масаж, фізіо- та тепло- лікування, лікувальну фізичну культуру, механотерапію, корекцію положенням.

Лікувально-коррекційна робота будувалась з урахуванням основних порушень. Експеримент тривав чотири місяці, заняття з гідрокінезотерапії відбувалися 2 рази на тиждень, тривалістю 30–40 хвилин, при температурі води +30 – +32°C. Вправи добирались індивідуально відповідно до етапу програми з урахуванням послідовності зміни одних рефлексів іншими та часом формування рухових навичок.

Матеріали та методи дослідження Під час проведення досліджень реєстрували такі показники. Маніпулятивну діяльність рук досліджуваних оцінювали за показниками (Н. А. Макишева, 2000) швидкості реакції за тестом захвату лінійки, що падає (використовувалася лінійка завдовжки 30 см) та оцінки кистьового або пальцевого захвату олівця за чотирьохбальною шкалою, де 1 бал – шароподібний захват; 2 бали – циліндричний захват; 3 бали – міжпальцевий захват; 4 бали – опозиційний захват трьома пальцями в положенні супінації передпліччя.

Сила м'язів верхніх кінцівок та сила м'язів нижніх кінцівок вимірювалася в балах (Т. Д. Ілляшенко, 2010), де 5 балів – дитина піднімає й утримує ногу (руку) під час великої протидії; 4 – дитина піднімає й утримує ногу (руку) під час невеликої протидії; 3 – дитина в змозі підняти лише свою ногу (руку), без протидії; 2 – дитина не може підняти ногу (руку), але добре рухає нею; 1 – ледве рухає ногою (рукою); 0 - ніяких ознак руху.

Для оцінювання ступеня підвищення м'язового тону застосовували модифіковану шкалу Ашворса (Т.Д. Ілляшенко, 2010). Ця шкала дає можливість кількісно оцінити спастичне вираження, де 0 – відсутність підвищення м'язового тону; 1 – незначне підвищення м'язового тону, яке проявляється початковим «схоплюванням» із наступним швидким

«відпусканням» або мінімальним опором у кінці руху; 1+ – незначне підвищення м'язового тонусу із напруженням м'язів і мінімальним опором упродовж менше ніж половини обсягу руху; 2 – помірне підвищення м'язового тонусу протягом більшості обсягу руху, пасивні рухи легко здійснюються; 3 – значне підвищення м'язового тонусу, пасивні рухи ускладнені; 4 – ригідність, повна відсутність рухів.

При вимірюванні показників об'єму рухів в суглобах нижніх кінцівок застосовували гоноіметр – 2008 Hawelka Verlag – D-40699 Erkrath – EAN 4260139281466 та реєстрували такі показники (Л. Бонева, П. Сынчева, С. Банкова, 1978): згинання, приведення, відведення в кульшових суглобах; згинання в колінних суглобах; згинання, розгинання, відведення, приведення в гомілковостопних суглобах.

Виміри проводили до курсу та після курсу реабілітації.

Методи математичної статистики Отримані результати проаналізовано за допомогою загальноприйнятих методів варіаційної статистики з розрахунком середніх величин окремих показників. Достовірність відмінностей отриманих результатів оцінювали за допомогою t-критерію Стьюдента. При перевірці достовірності за основу був прийнятий 1% рівень значущості.

Результати дослідження та їх обговорення. Як показано в таблиці найсуттєвіші зміни відбулися при оцінюванні показників маніпулятивної діяльності відносно до та після курсу реабілітації. Отже при оцінюванні швидкісної реакції верхніх кінцівок захват лінійки правою рукою став скорішим на 28,5%, а лівою – на 21,6%. Показники правої та лівої руки достовірні ($p < 0,01$) при використанні 1% рівня значущості. А от показники швидкісної реакції в дітей контрольної групи не достовірні, але мали тенденцію до збільшення: правою рукою – на 18,3%, а лівою – на 21,6%.

При вимірюванні показників оцінювання захвату олівця правою та лівою рукою відбулися незначні зміни, отже в експериментальній групі показник підвищився на 11%; в лівій кінцівці на 12,5%. Показники контрольної групи не змінилися відносно початкового стану.

Таблиця 1

Динаміка показників середніх значень швидкісної реакції рук та захвату олівця у дітей з церебральним паралічем спастичної форми на заняттях гідрокінезотерапії (при $n=15$)

Показники		Реакція захвату лінійки (см)		Оцінка захвату олівця (балах)	
		пр.	лів.	пр.	лів.
Експеримент. група	до	7,7	9,1	1,8	1,7
	після	22 *	21 *	2	2,1
Контрольна група	до	6	6	1,2	1,6
	після	11	13	1,2	1,6

Примітки: лів. – ліва рука, пр. – права рука;

* – $p < 0,01$ відносно початкового стану.

За даними в таблиці №2 за шкалою Ашворса відбулися зміни показників м'язового тонусу верхніх та нижніх кінцівок. Отже, в експериментальній групі м'язовий тонус верхньої правої кінцівки знизився на 10,5% ($p < 0,01$), а в лівій кінцівці – на 11% ($p < 0,01$); різниця показників підвищеного м'язового тонусу нижніх кінцівок до та після курсу становило 7,6%. У контрольній групі також спостерігалось зниження м'язового тонусу, отже різниця між показниками верхніх кінцівок до та після курсу дорівнювала в правій – 6,2%, а в лівій – 7,1%; різниця між показниками нижніх кінцівок до та після курсу становила в правій тонус знизився 4,1%, а в лівій не змінився.

Таблиця 2

**Динаміка показників середніх значень м'язового тону та сили м'язів
у дітей з церебральним паралічем спастичної форми на заняттях гідрокінезотерапії
(при n=15)**

Показники		М'язовий тонус (в балах)				Сила м'язів (в балах)			
		верхніх кінцівок		нижніх кінцівок		верхніх кінцівок		нижніх кінцівок	
		пр.	лів.	пр.	лів.	пр.	лів.	пр.	лів.
Експеримент. група	до	1,9	1,8	2,6	2,6	3,2	3,4	3,4	3,2
	після	1,7*	1,6*	2,4*	2,4*	3,6	3,8	3,7	3,7
Контрольна група	до	1,6	1,4	2,4	2,4	3,2	3,3	3,2	3,3
	після	1,5	1,3	2,3	2,4	3,4	3,5	3,2	3,3

Примітки: лів. – ліва рука, нога; пр. – права рука, нога

* – $p < 0,01$ відносно початкового стану

Також незначні зміни відбулися при вимірюванні показників сили м'язів (див. табл. 2), отже в експериментальній групі показник правої верхньої кінцівки підвищився на 11%; показник лівої верхньої кінцівки – на 12,5%. Показник сили м'язів нижніх кінцівок у цій же групі підвищився лише на 8,8%, а от показник лівої – на 15,6%. У контрольній групі показник правої верхньої кінцівки підвищився на 6,2% аналогічно показникові лівої верхньої кінцівки. Показники нижніх кінцівок не змінилися.

При проведенні гідрокінезотерапії відбулося зниження тугорухливості великих суглобів нижніх кінцівок (табл. 3), що спостерігалось збільшенням обсягу активних рухів у суглобах. Так, різниця показників рухливості суглобів у дітей експериментальної групи становила: приведення правого кульшового суглоба – 7,3%, лівого – 9%; відведення правого кульшового суглоба – 12,2%, а лівого – 10,7%; згинання правого кульшового суглоба – 8,1%, а лівого – 8,4%; приведення правого гомілковостопного суглоба – 5,8%, а лівого – 6,3%; відведення правого гомілковостопного суглоба – 5,4%, а лівого – 5,1%; згинання правого гомілковостопного суглоба – 6,5%, а лівого – 6,8%; розгинання правого гомілковостопного суглоба – 2,7%, а лівого – 8,6%; згинання правого колінного суглоба – 6,3%, а лівого – 5,5%. Майже аналогічно відбувалися зміни показників рухливості суглобів у дітей контрольної групи: показник приведення правого кульшового суглоба не змінився, а лівого збільшився на 3,2%; відведення правого кульшового суглоба – 4,5%, а лівого – 5,2%; згинання правого кульшового суглоба – 2,5%, а лівого – 3,1%; приведення правого гомілковостопного суглоба – 2,6%, а лівого – 2,7%; відведення правого гомілковостопного суглоба – 1,6%, а лівого – 7,3%; згинання правого гомілковостопного суглоба – 2,1%, а лівого – 0,8%; розгинання правого гомілковостопного суглоба – 4,6%, а лівого – 0,8%; згинання правого колінного суглоба – 1,6%, а лівого – 0,9%.

Таблиця 3

Динаміка показників середніх значень рухливості суглобів нижніх кінцівок в експериментальній та контрольній групі у дітей з церебральним паралічем спастичної форми на заняттях гідрокінезотерапії (при n=15)

Показники		Кульшовий суглоб (°)						Гомілковостопний суглоб (°)								Колінний суглоб (°)	
		приведення		відведення		згинання		приведення		відведення		згинання		розгинання		згинання	
		пр	лів	пр	лів	пр	лів	пр	лів	пр	лів	пр	лів	пр	лів	пр	лів
Експериментальна група	до	29,8	29,9	23,6	25,1	93,8	95,0	18,7	20,6	14,6	15,4	23,0	24,7	14,4	14,0	95,7	96,6
	після	32	32,6*	26,5*	27,8*	101,4*	103,0*	19,8*	21,9*	15,4*	16,2*	24,5*	26,4*	14,8*	15,2*	101,8*	102,0*
Контрольна група	до	29,7	31,0	22,0	23,0	81,4	90,2	15,0	18,0	12,3	12,2	18,2	24,1	12,9	11,2	89,4	95,6
	після	29,7*	32,0*	23,0	24,2	83,5*	93,0*	15,4	18,5	12,5	13,1	18,6	24,3*	13,5	11,3	90,9	96,5

Примітки: лів. – лівий суглоб, пр. – правий суглоб;

*-p<0,01 відносно початкового стану

Висновки.

1. Отже, найістотніші зміни відбулися при зміні показників маніпулятивної діяльності рук. Так, показники швидкісної реакції в експериментальній групі правої руки вище на 10,2%, ніж в дітей контрольної групи, а в лівій підвищились однаково на 21,6% відносно початкового стану. Бальна оцінка захвату олівця у дітей експериментальної групи підвищилася в правій руці на 11%, а в лівій на 12,5%; показники контрольної групи не змінилися. Така різниця відповідно зв'язана з тим, що в заняттях за розробленою методикою фахівці приділяють значну увагу не тільки на загальну, але і на дрібну моторику рук.

2. Також під впливом вправ у воді за розробленою методикою відбулися зміни показників м'язового тону, де в експериментальній групі м'язовий тонус знизився більше відповідно показників контрольної групи. Так, різниця становила: правої верхньої руки – 4,3%, лівої – 3,9%; правої нижньої кінцівки – 3,5%, а показник лівої не змінився.

3. Аналогічно змінилася, тобто збільшилася, динамічна сила м'язів кінцівок. Так, різниця показників сили верхніх кінцівок експериментальної та контрольної груп становила 5,8%; а от показник в нижніх кінцівках контрольної групи не змінився, та залишився нижче за показник експериментальної групи на: правої – 8,8%, лівої – 5,6%. Показники рухливості суглобів нижніх кінцівок у середньому в експериментальній групі збільшилися на 12,2%–2,7% відносно початкового стану, а в контрольній – на 7,3%–0,8%.

4. З вище описаного видно, що застосування занять за розробленою методикою ефективніше сприяє на зниження м'язового тону й полегшення довільних рухів, збільшення амплітуди рухів у суглобах, що своєю чергою сприятиме гальмуванню патологічної тонічної рефлекторної активності та формуванню поетапного розвитку рухових навичок.

5. Результати проведених досліджень свідчать про ефективність застосування розробленої методики гідрокінезотерапії як заходу поетапного формування рухових навичок дітей з церебральним паралічем спастичної форми віком 3–5 років, яка значно впливає на поліпшення функцій маніпулятивної діяльності рук та опорно-рухового апарату ніж стандартні методи гідрокінезотерапії.

Перспективи подальших досліджень. Експеримент продовжуватиметься для вивчення в динаміці показників основних рухових функцій та навичок дітей 3–5 років з церебральним паралічем спастичної форми та доведенню ефективності застосування розробленої методики.

Список літератури

1. Восстановительное лечение детей с перинатальным поражением нервной системы с детским церебральным параличом / Семенова К.А. – М. : Закон и порядок, серия, 2007. – 616 с.
2. Ефименко Н. Н., Сермеев Б. В. Содержание и методика занятий физкультурой с детьми, страдающих церебральным параличом / Н. Н. Ефименко, Б. В. Сермеев. – М. : Сонетский спорт, 1991. – 54 с.
3. Жолус О. В. Методика лечебного плавания больных, страдающих детским церебральным параличом / О. В. Жолус. – М. : Медицина, 1980. – 42 с.
4. Ілляшенко Т. Д. Корекція психосоціального розвитку дітей з церебральним паралічем / Т. Д. Ілляшенко. – К. : 2010. – 240 с.
5. Детские церебральные параличи. Основы клинической реабилитационной диагностики / Козявкин В. И., Ткаченко С. К., Качмар О. А., Бабадаглы М. А. – Л. : Медицина, 1999. – 295 с.
6. Лечение детей на курортах Украины / М. В. Иванова, Т. Г. Лебедева, Г. А. Горчакова и др. ; под ред. М. В. Ивановой. – К. : Здоров'я, 1988. – 200 с.
7. Ляшенко В. І. Методичні основи гідрокінезотерапії в реабілітаційній практиці : метод. посіб. для практ. реабілітологів та батьків дітей з інвалідністю / В. І. Ляшенко, О. В. Ребенчук, В. А. Ляшенко. – Миколаїв: 2008. – 28 с.

8. *Мякишева Н. А.* Физическая реабилитация детей с последствиями ДЦП в условиях спортивно-игрового центра : дис. ... канд. мед. наук / Мякишева Н. А. – М. , 2000. – 245 с.
9. *Основи медико-соціальної реабілітації дітей з органічними ураженнями нервової системи.* : навч.-метод. посіб. / за ред. Мартинюка В. Ю., Зінченко С. М. – К. : Інтермед, 2005. – 416 с.
10. *Пчеляков А. В.* Этапная реабилитация больных со спастическим параличом / Пчеляков А. В. // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2001. – № 1. – С.66.

ГИДРОКИНЕЗОТЕРАПИЯ КАК СРЕДСТВО ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ 3–5 ЛЕТ С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧЕМ СПАСТИЧЕСКОЙ ФОРМЫ

Інна БАЙБУЗА

Львовский государственный университет физической культуры

Анотация. Важной составной в физической реабилитации детского церебрального паралича является гидрокинезотерапия. В данной работе рассмотрено сравнение эффективности воздействия физических упражнений в воде по двум методикам (авторской и стандартной). Изучено динамику развития показателей манипулятивной деятельности, мышечного тонуса, подвижности суставов и силы мышц у детей с церебральным параличом спастической формы. Опираясь на полученные результаты, можно рекомендовать авторскую методику гидрокинезотерапии как средство поэтапного формирования двигательных навыков в лечении больных с данной патологией в комплексе физической реабилитации.

Ключевые слова: детский церебральный паралич, спастическая форма, гидрокинезотерапия, показатель, сила мышц, сустав, тонус.

HIDROKINETIC THERAPY AS THE MEANS OF PHYSICAL REHABILITATION OF 3-5 YEAR-OLD CHILDREN WITH SPASTIC CEREBRAL PALSY

Inna BAYBUZA

Lviv State University of Physical Culture

Annotation. Hydrokinetic Therapy is an important constituent of the palsied children rehabilitation. The article present the comparison of two rehabilitation technigues standardiged and the one affered and developed by the aythor. Dynamics of manipulyative activity indices, of muscular tone and joints mobility, of muscle strength in spastic cerebral palsied children is inwestigated. According to the results the hidrokinetic rehabilitation technigu offered. By the author couboc be recommented as the means of phase moulding of motor skills in the treatment of patients with the above mentioned pathology as a part of combined physical therapy.

Key words: child's cerebral palsy, spastic type, hydrokinetic therapy, strength of muscles, joint, muscles' tone, range of motion.