

## ГІДРОКІНЕЗОТЕРАПІЯ ЯК ЗАСІБ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ ЗІ СПАСТИЧНИМИ ФОРМАМИ ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛІЧУ

Андрій ВОВКАНИЧ, Юлія ГАЛАС

*Львівський державний університет фізичної культури*

**Анотація.** В даній роботі представлені результати перевірки ефективності розробленої авторами методики гідрокінезотерапії, покликаної сприяти зниженню патологічного гіпертонусу м'язів та збільшенню активної амплітуди рухів у дітей віком 10-12 років зі спастичними формами церебрального паралічу. Відзначено значне зниження патологічного тонуусу трапецієподібного м'яза та двоголового м'яза плеча, зростання активної амплітуди відведення плеча та розгинання кисті. Методика сприяє підготовці дітей до навчання у середніх закладах освіти і подальшій їх інтеграції у суспільне життя.

**Ключові слова:** гідрокінезотерапія, спастичні форми, гіпертонус, амплітуда руху.

**Актуальність.** Сучасна демографічна ситуація в Україні характеризується зниженням народжуваності та зростанням кількості дітей з особливими потребами. Серед захворювань, що спричиняють розвиток дитячої інвалідності перше місце посідають захворювання центральної нервової системи, більшу частину з яких складають різноманітні форми церебрального паралічу. Згідно даних Міністерства охорони здоров'я України, перше місце серед дітей з особливими потребами займають хворі з ураженням нервової системи (47,9 %), а серед нозологічних форм переважає ДЦП (2).

До комплексного навчально-реабілітаційного процесу, який повинен тривати протягом всього життя, входить багато засобів фізичної реабілітації. Серед них особливо корисним і ефективним методом впливу на дитячий організм є проведення фізичних вправ у воді – гідрокінезотерапія. Застосування гідрокінезотерапії при ДЦП сприяє гальмуванню патологічної тонічної, рефлексорної активності, нормалізації на цій основі м'язового тонуусу і полегшення довільних рухів. Заняття з плавання сприяють також послідовному формуванню рухових навичок у дитини з церебральним паралічем (1).

**Предмет дослідження** – гідрокінезотерапія у комплексній фізичній реабілітації дітей зі спастичними формами церебрального паралічу.

**Мета дослідження** – перевірити ефективність застосування авторської методики гідрокінезотерапії, як складової частини фізичної реабілітації дітей з ЦП із врахуванням індивідуальних особливостей їх фізичного розвитку.

### **Методи дослідження:**

1. Соціологічні методи дослідження (анкетування);
2. Педагогічні методи дослідження (педагогічний експеримент);
3. Медико – біологічні методи (міотонометрія та гоніометрія);
4. Методи математичної статистики.

**Організація дослідження.** У дослідженні взяли участь 20 дітей 10-12 років зі спастичними формами церебрального паралічу, усі – пацієнти навчально-реабілітаційного центру "Джерело". Їх розподілили на дві групи, однорідні за своїм складом – основну і групу порівняння. Діти з обох груп проходили фізичну реабілітацію за програмами, які використовують у центрі, а діти основної групи, крім того, брали участь у проведенні занять з гідрокінезотерапії за розробленою нами методикою (4). Вимірювали тонуус м'язів (лише у стані спокою) та амплітуду рухів у суглобах (3). Експеримент тривав 3 місяці.

**Результати та обговорення.** У 1-й день дослідження були зняті вихідні показники тонуусу м'язів та амплітуди рухів у суглобах. На жаль, у літературі нам не вдалося знайти дані, на які ми могли би опертися, як на орієнтир при оцінці показників міотонометрії у стані

спокою у дітей. Проте, ми можемо стверджувати, що у дітей зі спастичними формами церебрального паралічу чим нижчими є показники міотонетрії, тим краще. На основі проведеного вихідного обстеження тону м'язів у дітей зі спастичними формами церебрального паралічу, ми зробили прогноз, що виявлений нами гіпертонус двоголового м'язу плеча буде обмежувати такі важливі види повсякденної діяльності дитини, як приймання їжі, виконання гігієнічних процедур, одягання (роздягання). А високий тонус глибоко-поперекових м'язів, привідних м'язів стегна та литкових м'язів, за нашими прогнозами, буде обмежувачим чинником під час самостійної ходи у дітей.

Початкове обстеження амплітуди рухів у дітей зі спастичними формами церебрального паралічу показало, що розгинання передпліччя, розгинання кисті, розгинання стегна, розгинання гомілки та розгинання стопи справа і зліва не досягають середнього положення у дітей як основної групи, так і групи порівняння. Амплітуда згинання плеча, відведення плеча, згинання стегна, відведення стегна та згинання гомілки є не достатніми для здійснення повсякденної діяльності.

Для перевірки наведених вище припущень було проведене анкетування батьків дітей з церебральним паралічем. Зокрема, було встановлено, що 15 % дітей повністю залежні від сторонньої допомоги під час приймання їжі, а 50 % – залежні частково; під час виконання гігієнічних процедур вже 45 % неповносправних повністю залежні від сторонньої допомоги; різень залежності ще більше зростає під час одягання/роздягання, тут аж 60 % дітей залежні повністю, а ще 20 % – частково, від сторонньої допомоги. Отримані результати анкетного опитування підтвердили наші прогнози щодо щоденних побутових потреб цих дітей зроблених на основі аналізу початкового обстеження тону м'язів та амплітуди рухів у суглобах.

Отже, внаслідок гіпертонусу та обмеження рухливості у суглобах здатність дітей до самообслуговування є обмеженою. Тому однією з основних цілей фізичної реабілітації дітей зі спастичними формами церебрального паралічу є зниження м'язового гіпертонусу та збільшення активної амплітуди руху, що розширює фізичні можливості дитини.

Ретельно проаналізувавши особливості рухових порушень кожної дитини з церебральним паралічем, ми склали програму, що дає можливість стимулювати рухові функції. Вона була спрямована на: формування правильного рухового стереотипу; покращення координації рухів; зменшення функціональної залежності; зменшення утомлюваності, що спричинена необхідністю подолання спастичності; зменшення м'язової скованості та важкості кінцівок; зменшення або ліквідації контрактури суглобів; покращення психологічного стану у дітей.

При складанні комплексів вправ ми враховували індивідуальні особливості кожної дитини з церебральним паралічем, оскільки вправи, які вони мали виконувати, потребують більшої активності, ніж мимовільні м'язові рухи. Гідрокінезотерапія передбачала включення ігор, що відповідали руховим можливостям дітей, або загальновідомих ігор зі спрощеними правилами і умовами їх проведення. Враховувалася індивідуальна рухова активність кожної дитини з церебральним паралічем.

Виконання активних вправ було короткотривалим, із частою зміною навантаження. Неважаючи на те, що відпочинок утруднює навчання техніки вправ, він одночасно дає можливість запобігти мимовільним м'язовим спазмам. Тривалість і частоту відпочинку – варіювали, залежачи за ступенем опору при виконанні вправ.

Реабілітаційне заняття було умовно поділене на три частини: вступну; основну і заключну. Заняття мали змішаний характер: розминка і заключна частина – групового характеру, основна частина – індивідуального.

Вступна частина, тривалістю 5-10 хвилин, включала загально-розвиваючі вправи, які включали в себе вправи для підготовки усіх основних груп м'язів та суглобів до основного навантаження, вправи на увагу, а також дихальні вправи. Основна частина тривала 30 хвилин, до неї входили спеціальні активні вправи (особливої уваги надавали вправам, які дитина була спроможна виконувати лише у водному середовищі), активні вправи з допомогою, що були спрямовані на збільшення амплітуди рухів у всіх великих суглобах і пасивні вправи, основним завданням яких було зниження патологічного тону м'язів, загально-розвиваючі вправи, що були спрямовані на розвиток основних груп м'язів, вправи на розтяг м'язів з підвищеним

тонусом, дихальні вправи. Заключна частина також тривала 5-10 хвилин і включала вправи на розслаблення і дихальні вправи.

Після проведення комплексу реабілітаційних заходів нами було проведено повторне обстеження тонусу м'язів і амплітуди рухів неповносправних.

Опираючись на результати проведеного нами дослідження, ми можемо сказати, що показники тонусу усіх досліджуваних м'язів зазнали позитивних змін, при цьому більш значними вони були у дітей, які займалися гідрокінезотерапією поряд із іншими формами фізичної реабілітації, ніж у дітей, що займалися лише за звичайною програмою фізичної реабілітації. Особливо великих змін зазнали показники тонусу трапецієподібного м'язу, двоголового м'язу плеча та клубово-поперекового м'язу. Зокрема, показники тонусу трапецієподібного м'язу справа в основній групі знизилися на 16,2 міотони ( $P > 0,05$ ), а у групі порівняння на 4,7 міотона ( $P > 0,05$ ). Зліва тонус трапецієподібного м'язу знизився на 16,8 міотона ( $P > 0,05$ ) в основній групі і на 2,3 міотона ( $P < 0,05$ ) у групі порівняння. Показники тонусу двоголового м'язу плеча справа в основній групі знизилися на 12,8 міотона ( $P > 0,05$ ), а у групі порівняння на 1,7 міотона ( $P < 0,05$ ). Зліва тонус двоголового м'язу плеча знизився на 11,4 міотона ( $P > 0,05$ ) в основній групі і на 2,9 міотона ( $P < 0,05$ ) у групі порівняння.

Проаналізувавши дані, отримані під час вивчення зміни амплітуди рухів у дітей зі спастичними формами церебрального паралічу основної групи і групи порівняння, ми можемо зробити висновок, що амплітуда рухів зазнала позитивних змін у представників обох груп, проте під впливом занять гідрокінезотерапією у всіх досліджуваних суглобах ці зміни були більш виражені. Найбільші вагомні зміни, внаслідок збільшення активної амплітуди рухів, ми спостерігали під час згинання плеча справа і зліва, розгинання кисті справа і зліва, розгинання стегна зліва, відведенні стегна справа і зліва, розгинання гомілки справа і зліва, розгинання стопи справа і зліва.

Обстеження активного згинання плеча показали, що середнє значення амплітуди руху у плечовому суглобі після експерименту справа збільшилося на  $25,8^\circ$  в основній групі і на  $5,1^\circ$  у групі порівняння, зліва на  $24^\circ$  і на  $5,6^\circ$ , відповідно; активна амплітуда розгинання кисті справа збільшилася на  $20,0^\circ$  у основній групі і на  $4,5^\circ$  у групі порівняння, зліва на  $22,7^\circ$  і на  $9,4^\circ$ , відповідно; активна амплітуда згинання стегна справа збільшилася на  $23,1^\circ$  у основній групі і на  $7,0^\circ$  у групі порівняння, зліва на  $20,3^\circ$  і  $7,3^\circ$ , відповідно.

Проаналізувавши зміни тонусів м'язів і активної амплітуди рухів у дітей зі спастичними формами церебрального паралічу під впливом занять гідрокінезотерапією, ми можемо прогнозувати, що продовжуючи займатися такими заняттями упродовж більш тривалого терміну, можна досягнути значних результатів, що збільшать функціональні можливості дітей і полегшать їх повсякденну діяльність.

### Висновки

1. Показано, що діти зі спастичними формами церебрального паралічу внаслідок гіпертонусу у стані спокою та обмеження рухливості у суглобах мають знижені можливості щодо самообслуговування і є значно залежними від сторонньої допомоги під час виконання побутової діяльності, особливо, при виконанні гігієнічних процедур та одягання/роздягання.

2. Встановлено, що внаслідок проведення фізичної реабілітації показники рухової сфери дітей зі спастичними формами дитячого церебрального паралічу зазнали змін, як у основній групі, так і у групі порівняння. Проте, середні показники тонусу трапецієподібного м'язу, двоголового м'язу плеча, клубово-поперекового м'язу, привідних м'язів стегна та литкового м'язу знизилися більше у дітей, які пройшли курс гідрокінезотерапії, ніж тонус і амплітуда цих м'язів у дітей, які займалися лише за обов'язковою програмою реабілітації у навчально-реабілітаційному центрі „Джерело”. Зокрема, тонус трапецієподібного м'язу справа знизився на 22,3 % у основній групі і на 6,3 % у групі порівняння, зліва, відповідно, на 23,3 % і на 7,3 %; спостерігали аналогічне зниження патологічного тонусу двоголового м'язу плеча: справа на 19,1 % у основній групі і на 5,4 % у групі порівняння, зліва, відповідно, на 17,1 % і на 5,4 %.

3. Амплітуда рухів у плечовому, ліктьовому, променево-зап'ястковому, кульшовому, колінному та гомілковостопному суглобі збільшилася більшою мірою у дітей, які займалися

за розробленою нами програмою фізичної реабілітації. Обстеження активного згинання плеча після експерименту показали, що середнє значення амплітуди руху у плечовому суглобі справа збільшилося на 65,3 % в основній групі і на 23,5 % у групі порівняння, зліва на 60,3 % і на 20,9 %, відповідно; активна амплітуда розгинання плеча справа збільшилася на 216,7 % у основній групі і на 60,5 % у групі порівняння, зліва, на 97,8 % і на 34,5° відповідно.

### Список літератури

1. Бадалян Л. О. Детские церебральные параличи. / Бадалян Л. О., Журба Л. Т., Тимошина О. В. – К. : Здоров'я, 1988. – 324 с.
2. Волошин П. В. Нові напрямки в медико-психологічній реабілітації хворих дитячим церебральним паралічем. / Волошин П. В., Деркач Ю. К., Шестопалова Л. Ф., [та ін.] // Український вісник психоневрології, 1997. – Т. 5, – вип. 3 (15).
3. Окамото Г. Основи фізичної реабілітації / Окамото Г. – Львів, 2002. – 243 с.
4. Prystupa Y. Hydrokinesitherapy in physical rehabilitation of children with spastic forms of cerebral palsy / Prystupa Yevgen, Vovkanych Andriy, Galas Yulija. // Kierunki rozwoju fizjoterapii: miedzynar. XIV kongr. nauk. Polskiego towarzystwa fizjoterapii. – Wroclaw, 2007. – Supl. 1. – P. 1 – 3.

## ГІДРОКИНЕЗОТЕРАПІЯ ЯК СПОСОБ ФІЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ СО СПАСТИЧЕСКИМИ ФОРМАМИ ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА

Андрей ВОВКАНИЧ, Юлия ГАЛАС

*Львовский государственный университет физической культуры*

**Аннотация.** В данной работе представлены результаты проверки эффективности разработанной авторами методики гидрокинезотерапии, призванной содействовать снижению патологического гипертонуса мышц и увеличению активной амплитуды движений у детей возрастом 10-12 лет со спастическими формами церебрального паралича. Отмечено значительное понижение патологического тонуса трапециеобразной мышцы и двуглавой мышцы плеча, возрастание активной амплитуды отведения плеча и разгибания кисти. Методика содействует подготовке детей к обучению в средних учебных заведениях и дальнейшей их интеграции в общественную жизнь.

**Ключевые слова:** гидрокинезотерапия, спастические формы, гипертонус, амплитуда движений.

## HYDROKINESOTHERAPY AS MEAN OF PHYSICAL REHABILITATION OF CHILDREN WITH SPASTIC FORMS OF CEREBRAL PULSY

Andriy VOVKANYCH, Yulija GALAS

*Lviv State University of Physical Culture*

**Annotation.** Results of checking of the efficiency of the method of hydrokinesotherapy being worked out by the authors for diminishing of muscles' hypertone and increase in active range of movements in 10-12 years old children with cerebral palsy has been presented in this work. Significant decrease of pathological tonus of trapezius muscle and biceps has been marked as well as increase of active range of shoulder abduction and hand extension. This method facilitates preparation process of such children to study in secondary school and their further integration into social life.

**Key words:** hydrokinesotherapy, spastic forms, hypertonus, range of motion.