

11. *Хорошуха М. Ф.* Основи здоров'я [Текст]: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / М. Ф. Хорошуха, О. О. Приймаков, В. Г. Ткачук. — К.: Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, 2009. — 373 с. — ISBN 978-966-660-504-0.

12. *Хорошуха М. Ф.* Валеологія [Текст]: Навчальний посібник / М. Ф. Хорошуха, В. П. Мурза, М. П. Пушкар. — К.: Університет «Україна», 2006. — 620 с. — ISBN 966-388-060-0.

УДК 615.8

О.М. Калугер,
студент 6-го курсу,
Т. Д. Тарасенко,
кандидат медичних наук, доцент

ВИКОРИСТАННЯ ДІАГОНАЛЬНОЇ ГІМНАСТИКИ В КОМПЛЕКСІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ ХВОРИХ НА ДЦП

Проведено дослідження ефективності методу діагональної гімнастики в комплексі фізичної реабілітації дітей, хворих на ДЦП. Комплекс вправ за методом діагональної лікувальної гімнастики припускає активний і пасивний вплив на рецептори опорно-рухового апарату, активність яких забезпечує підтримку правильної пози, локомоцію, комунікацію. У результаті занять підвищується врівноваженість і рухливість процесів гальмування й збудження, відновлюються втрачені й розвиваються нові рухові функції, нормалізуються моторно-вісцеральні рефлексорні реакції.

Ключові слова: фізична реабілітація, діагональна гімнастика, процеси гальмування і збудження, локомоція, комунікація, маніпулювання, стереотипи пози і ходьби, тонічні рефлексії, механотерапія, гідрокінезія, реципрокна м'язова активність.

© О. М. Калугер, Т. Д. Тарасенко

Дитячий церебральний параліч (ДЦП) займає в наш час одне із провідних місць у структурі дитячої інвалідності [1]. У більшості країн світу в наш час спостерігається тенденція зростання захворюваності ДЦП. Згідно з даними медичної статистики, поширеність ДЦП становить 20–25 випадків на 10 тисяч дитячого населення. В Україні зареєстровано понад 30 тисяч дітей, хворих на дитячий церебральний параліч.

Одним з основних проявів ДЦП, що призводить до інвалідації хворих, є порушення локомоторної функції. Це порушення носить характер патологічних стереотипів пози та ходи й формується на основі тонічних рефлексів, що зберегли свою патологічну активність [1, 2, 3].

Основою всіх існуючих технологій відновлювального лікування хворих на ДЦП є фізична реабілітація. Розроблюються нові методи та засоби, наприклад такі, як діагональна гімнастика, ефективність якої в комплексі фізичної реабілітації потребує часу для вивчення [2, 3]. Методика діагональної гімнастики в останні роки використовується у дорослих із травматичним ураженням верхніх та нижніх кінцівок [4, 5, 7] та у дітей, що страждають на ДЦП [2, 3, 6]. У роботах Ковалевої Ю. А., Пономаревої Г. А. використання діагональної гімнастики в комплексі реабілітаційних заходів для дітей з ДЦП не супроводжується аналізом її ефективності. У методичних вказівках Куркової Л. Б. ця методика застосовується лише при гіперкінетичній формі хвороби.

Метою статті є визначення ефективності діагональної гімнастики на різних ланках патологічного процесу в комплексі фізичної реабілітації дітей з різноманітними формами дитячого церебрального паралічу. Для досягнення мети були розроблені завдання: розробити власну корекційну програму фізичної реабілітації дітей з включенням методу діагональної гімнастики, провести дослідження та визначити ефективність впливу розробленої програми по клінічним та функціональним показникам.

Дослідження проведено на базі Херсонського обласного реабілітаційного центру соціальної та трудової реабілітації дітей-інвалідів в м. Херсон. У реабілітаційному центрі застосовується

система поетапного комплексного диференційованого лікування дітей з діагнозом дитячий церебральний параліч. В основу комплексу реабілітації покладені методи гідрокінезотерапії, механотерапії, корекційні заняття з метою вироблення довільних рухів і регуляції реципрокної м'язової активності, масаж.

У дослідну групу увійшло 14 дітей віком 7–8 років з діагнозом дитячий церебральний параліч. Досліджуваних дітей поділили на дві рівні підгрупи: експериментальну та контрольну. В експериментальній групі проводилася комплексна програма реабілітації в поєднанні з діагональною гімнастикою, в контрольній групі проводилася аналогічна програма, але без діагональної гімнастики.

Експеримент тривав 6 місяців, заняття з діагональною гімнастики проходили 3 рази на тиждень по 20–30 хв. Крім того, всі діти проходили в однакових умовах план комплексної фізичної реабілітації: 3 рази на тиждень лікувальна фізична культура та 2 рази протягом експерименту курси фізичної реабілітації в умовах центру, що включають: корекцію положенням, масаж, фізіотерапію, гідрокінезотерапію, лікувальну фізичну культуру, механотерапію.

Метод діагональної лікувальної гімнастики припускає активний і пасивний вплив на рецептори опорно-рухового апарату з метою нормалізації рухових структур головного і спинного мозку, активність яких забезпечує підтримку правильної пози, локомоцію, комунікацію (письмо, мова, жестикуляція, міміка), маніпулювання. У результаті занять підвищується врівноваженість і рухливість процесів гальмування й збудження, відновлюються втрачені й розвиваються нові рухові функції, нормалізуються моторно-вісцеральні рефлекторні реакції. Діагональна гімнастика сприяє зниженню тону м'язів, підвищенню загальної рухливості, поліпшенню координації й точності рухів, виробленню нових навичок адекватного руху, зниженню гіперкінезів.

Принципи, що лежать в основі гімнастики: регулярність, систематичність і безперервність проведення; індивідуалізація; врахування форми й стадії захворювання, клінічних симптомів; поступове дозоване збільшення фізичного навантаження.

Усі діти отримали дозвіл у лікаря невропатолога та педіатра, для проходження експерименту. Тривалість занять визначалась відповідно до діагнозу, форми та стадії захворювання (від 10–15 до 30–35 хвилин). На курс лікування 15–20 занять. Комплекс складається з підготовчих вправ (15–20% загальної тривалості), основних вправ (65–75%) і заключних вправ (10–15%).

Для визначення ефективності використання реабілітаційного комплексу з включенням діагональної гімнастики були прийняті послідовні методи дослідження: клінічне спостереження для оцінювання сили і тону м'язів різних відділів тулуба, гнучкості кінцівок, особливості постави, положення стопи, стереотипу рухів, статичної та динамічної рівновагі людини, реципрокнії взаємодії м'язів верхньої кінцівки. Рухові функції були обстежені за допомогою можливості сидіння, вставання, перевертання, ходьби, бігу, стрибків, лазання по гімнастичній драбині, повзання на колінах.

Для забезпечення кількісної оцінки рухових функцій використовувались наступні методи:

- визначення сили м'язів кисті — кількість повних стискувань експандера правою та лівою рукою по черзі;
- визначення сили м'язів рук — максимальна кількість секунд, яку дитина може протримати руки у положенні спочатку вгору, потім в боки, потім вперед;
- сила м'язів живота — максимальна кількість разів згинання тулуба у положенні лежачи;
- визначення сили м'язів стегна — максимальна кількість секунд, яку дитина може простояти напівсидячи;
- гнучкість верхніх кінцівок — дитина підймає руки вгору та заводить їх максимально назад, вимірюється відстань від ліктя до лопатки у см;
- гнучкість нижніх кінцівок — дитина лягає на спину та підймає обидві ноги не згинаючи, вимірюється відстань від коліна до пупка у см;
- рівновага статична — оцінюється вміння дитини стояти на одній нозі;
- рівновага динамічна — дитині пропонується пройти по прямій лінії;

– положення стопи — дитині пропонується пройтися та робитися висновок з того, як дитина ставить стопу під час ходіння (*варус* — стопи у середину, *вальгус* — на зовні, *еквінус* — на носках, *еквіновальгус* — на носках та назовні, *еквіноварус* — на носках та в середину);

– оцінка ступеню підвищення тонусу м'язів — робиться за шкалою Ашворса: 0 — відсутність підвищення м'язового тонусу; 1 — незначне підвищення м'язового тонусу, яке проявляється початковим «схопленням» із наступним «відпусканням» або мінімальним опором у кінці руху; 1,5 — незначне підвищення м'язового тонусу із напруженням м'язів і мінімальним опором протягом менш ніж половини обсягу руху; 2 — помірне підвищення м'язового тонусу протягом більшої частини руху, пасивні рухи легко здійснюються; 3 — значне підвищення м'язового тонусу, пасивні рухи утруднені; 4 — ригідність, повна відсутність рухів;

– реципрокна взаємодія м'язів верхньої кінцівки — оцінюється вміння дитини кидати, ловити та попадати у ціль м'ячем (з 10 спроб).

Для зручності статистичної обробки показники, які не мали числового виразу ми умовно прийняли за числа та виразили у балах:

- постава: сколіоз — 1, норма — 2, кіфоз — 3;
- рухливі функції: присутні (+) — 2, відсутні (–) — 1, з допомогою — 1,5;
- стереотип рухів, рівновага: порушена — 1, норма — 2;
- положення стопи: еквінус — 1, вальгус — 2, варус — 3, норма.

Після обстеження діти впродовж 6 місяців проходили курси фізичної реабілітації за нижченаведеними програмами (табл. 1). У кінці досліджу, вони знову були обстежені за руховими функціями.

Результати обстеження після дослідження наведені у таблиці 2.

Таблиця 1 — Рухові показники дітей з ДЦП до курсу реабілітації

Групи		Контрольна							Експериментальна						
Показники обстеження		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Постава		С	С	С	С	К	С	С	С	С	К	С	С	С	С
Стопа		Е	Е	Вр	Вр	Н	Вл	Вл	Е	Н	Вр	Е	Вл	Вр	Н
Рухливі якості <i>Сила м'язів (сек)</i>															
Кисть	права	–	3	10	–	11	4	–	4	–	–	2	10	–	12
	ліва	4	18	20	–	8	7	19	17	5	1	19	–	–	16
Руки	вгору	5	6	20	14	15	9	14	7	4	15	20	10	18	17
	в сторони	6	9	30	16	20	17	15	10	5	16	30	10	17	25
	вперед	14	32	12	5	11	33	20	14	11	12	20	6	30	34
Живіт (черевний прес)		20	10	3	15	4	5	10	20	3	4	10	5	10	10
Стегна		6	15	4	5	–	14	20	6	4	–	30	10	–	22
<i>Гнучкість:</i>															
Верхніх кінцівок	права	34	33	40	39	38	37	35	34	42	37	37	38	30	38
	ліва	40	36	38	35	37	40	35	38	38	37	36	41	34	38
Нижніх кінцівок		29	37	20	37	–	40	22	29	26	–	39	20	35	39
<i>Координація:</i>															
Рівновага	статична	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
	динамічна	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
<i>Рухові функції</i>															
Вставання		Д	+	+	+	+	+	+	+	+	Д	+	+	+	+
Сидіння		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевертання		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ходьба		Д	+	+	+	Д	+	+	+	+	Д	+	+	+	+
Біг		–	–	+	+	–	+	–	–	–	–	+	+	–	–
Стрибки		–	+	+	+	–	+	–	–	+	–	+	+	+	+
Лазіння по гімнастичній драбині		+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	+	+	+	+
Повзання: на колінах		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
М'яч (з 10 спроб)	кидки	10	10	10	6	9	6	10	10	10	1	10	10	6	10
	ловля	9	10	10	5	7	7	3	9	10	7	7	5	3	10
	попадання в ціль	2	2	2	4	–	1	–	2	2	–	3	1	–	2
Розуміння команд		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Участь у ігровій діяльності		Д	+	+	+	Д	+	+	+	+	Д	+	+	+	+
Тонус м'язів		2	3	1,5	3	3	1	2	2	1,5	3	2	1	3	1
Стереотип рухів		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П

*Примітка: С — сколіоз, К — кіфоз, Н — норма, Е — еквінус, Вр — варус, Вл — вальгус, Д — з допомогою, П — порушено.

Таблиця 2 — Рухові показники дітей з ДЦП після курсу реабілітації

Групи		Контрольна					Експериментальна								
Показники обстеження		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Постава		С	С	С	С	К	С	С	С	С	К	С	С	С	С
Стопа		Е	Е	Вр	Вр	Н	Вл	Вл	Е	Н	Вр	Е	Вл	Вр	Н
Рухливі якості <i>Сила м'язів (сек)</i>															
Кисть	права	4	3	15	4	11	4	—	4	—	1	7	20	14	13
	ліва	4	18	20	2	8	18	23	19	10	32	20	2	-	16
Руки	вгору	5	6	25	19	22	20	10	28	9	24	30	11	27	27
	в сторони	6	19	25	26	24	29	15	37	14	22	25	20	30	27
	вперед	14	26	14	4	11	35	26	36	13	14	18	8	32	34
Живіт (черевний прес)		20	10	8	16	4	5	15	27	3	4	12	12	12	11
Стегна		6	15	4	5	-	14	20	6	4	-	30	12	-	22
<i>Гнучкість</i>															
Верхніх кінцівок	права	31	38	40	37	38	37	31	34	36	37	34	36	36	30
	ліва	40	36	34	39	37	38	35	32	34	37	26	37	30	38
Нижніх кінцівок		29	37	22	29	-	36	25	31	20	-	26	22	35	39
<i>Координація</i>															
Рівновага	статична	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
	динамічна	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
Рухові функції															
Вставання		Д	+	+	+	+	+	+	+	+	Д	+	+	+	+
Сидіння		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевертання		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ходьба		Д	+	+	+	Д	+	+	+	+	Д	+	+	+	+
Біг		-	-	+	+	-	+	-	-	+	-	+	+	-	+
Стрибки		-	+	+	+	-	+	-	-	+	-	+	+	+	+
Лазіння по гімнастичній драбині		+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+
Повзання на колінах		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
М'яч (з 10 спроб)	кидки	10	10	10	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	ловля	9	9	10	10	7	7	8	10	4	7	8	5	10	10
	попадання в ціль	2	6	3	3	1	1	1	4	2	1	2	2	4	3
Розуміння команд		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Участь у ігровій діяльності		Д	+	+	+	Д	+	+	+	+	Д	+	+	+	+
Тонус м'язів		2	3	1	3	3	1	2	1,5	1,5	3	1,5	1	2	1
Стереотип рухів		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П

Отже, результати дослідження свідчать про покращення деяких рухових функцій у дітей основної та контрольної груп.

Обстеження постави, статичної та динамічної рівноваги, рухових функцій (вставання, сидіння, перевертання, ходьба, біг, стрибки, лазіння по драбині, повзання на колінах), стереотипів рухів та положення стопи до проведення корегуючих вправ з діагональною гімнастикою та після достовірної зміни не виявило.

Ми припускаємо, що подібні результати можуть бути зумовлені тим, що формування опорно-рухового апарату відбувається у певні фізіологічні періоди. У віці 7 років опорно-руховий апарат є практично сформований, тому будь-які зміни вимагають значно більшого часу ніж термін нашого дослідження. Показники, які за період дослідження достовірно покращились, належать до більш лабільної частини опорно-рухового апарату — м'язової системи. Зокрема до них відносять силу м'язів окремих відділів, гнучкість кінцівок, тонус м'язів.

При якісному оцінюванні дітей експериментальної та контрольної груп, після проведення корегуючих вправ було виявлено, що сила м'язів правої і лівої кисті збільшилася у 5 дітей експериментальної і у 3 дітей контрольної групи. Сила м'язів верхньої кінцівки при триманні рук «вгору», «в сторони» та «вперед» збільшилася в 7, 6, 5 дітей експериментальної групи, в 4, 5, 3 — контрольної групи. Зростання сили м'язів черевного пресу спостерігається у 5 та 3 дітей досліджуваних груп. Сила м'язів нижніх кінцівок зросла лише у 3 дітей експериментальної групи.

Гнучкість верхньої правої кінцівки після проведення корекційних вправ збільшилася у 4 дітей експериментальної групи та у 3 контрольної групи; лівої — у 5 і 2 досліджуваних дітей, відповідно. Гнучкість нижніх кінцівок покращилася у 2 і 1 досліджуваних дітей.

Реціпрокна взаємодія м'язів верхньої кінцівки покращилася у 3—4 дітей обох груп з перевагою експериментальної групи. Тонус м'язів експериментальної групи зменшився у 3 дітей експериментальної та у 1 — контрольної групи.

Висновки:

1. Дослідження показало статистичне достовірне збільшення сили м'язів верхніх кінцівок, м'язів черевного пресу, стегна, та поліпшення реціпрокної взаємодії м'язів верхніх кінцівок у дітей експериментальної групи в порівнянні з показниками контрольної групи.

2. Результати дозволяють позитивно оцінити вплив розробленої методики на рухові функції дітей з ДЦП і продовжити дослідження у цьому напрямі.

3. Розроблену програму фізичної реабілітації можна застосовувати у спеціальних закладах при роботі з дітьми, що мають діагноз дитячий церебральний параліч.

Проведено исследование эффективности методики диагональной гимнастики в комплексе физической реабилитации детей, страдающих ДЦП. Комплекс упражнений по методике диагональной лечебной гимнастики допускает активное и пассивное воздействие на рецепторы опорно-двигательного аппарата, активность которых обеспечивает поддержку правильной позы, локомоцию, коммуникацию. В результате занятий повышается равновесие и подвижность процессов возбуждения и торможения, восстанавливаются утраченные и развиваются новые двигательные функции, нормализуются моторно-висцеральные рефлекторные реакции.

Ключевые слова: физическая реабилитация, диагональная гимнастика, возбуждение, торможение, локомоция, коммуникация, стереотипы позы и ходьбы, тонические рефлексы, реципрокная мышечная активность.

The effectiveness of the methodology of diagonal gymnastics research in the complex of physical rehabilitation of children with Infantile Cerebral Paralysis was conducted. Complex of exercises according to the methods of diagonal medical gymnastics permits active and passive influence on the musculoskeletal system activity of which guarantees right pose, locomotion, communication. As the result balance and mobility of

the processes of inhibition and excitement increase and renew lost and develop new moving functions, normalize motor-visceral reflex reactions.

Research has shown a statistically significant increase in muscle strength of the upper limbs, abdominals, thighs and improve reciprocal interaction muscles of the upper extremities in children in the experimental group compared with the control group.

The results allow us to assess positively the impact of the developed technique on the motor functions of children with cerebral palsy and continue research in this direction.

The developed program of physical rehabilitation can be used in special facilities when working with children who have a diagnosis of cerebral palsy.

The diagonal gymnastics technique involves active and passive effect on the receptors of the musculoskeletal system to normalize motor structures of the brain and spinal cord activity which maintains the correct posture, locomotion, communication (writing, speech, gestures, facial expressions) manipulation. As a result, employment increases balance and mobility processes of inhibition and excitation, recovering lost and developing new motor function, normalized motor-visceral reflex reactions. Diagonal gymnastics reduces muscle tone, improves overall mobility, coordination and precision movements, supports development of normal movement skills and reduces hyperkinesias.

Key words: rehabilitation, diagonal gymnastics, inhibition and excitement, locomotion, communication, stereotypes of pose and moving, tone reflexes, reciprocal muscle activity.

Список літератури

1. Бадалян Л. О. Детские церебральные параличи / Бадалян Л. О., Журба Л. Е., Тимонина О. В. / К.: Здоров'я, 1988. — 328с.
2. Ковалёва Ю. А. Развитие локомоторной функции у детей младшего школьного возраста с церебральным параличом средствами адаптивной физической культуры [Електронний ресурс]: <http://www.dissercat.com/rasvitie/lokomotornoj.funk>.

3. Куркова Л. Б., Самойлова С. В. Коровкин С. А. Лечебная гимнастика для больных ДЦП с использованием лечебных костюмов Адель и Гравистат. Методические рекомендации, Auram.narod.ru/pages/deti/metodiche.

4. Петров К. Б., Иванчин Д. М. Особенности кинезотерапии опорно-локомоторных функций верхних конечностей у больных с последствиями шейно-спинальной травмы. 2005. — «НИУВ, г. Новокузнецк, petrof@onlaine.nkz.ru

5. Петров К. Б. Методика клинической оценки эффективности реабилитации параличей верхних конечностей у больных с последствиями шейно-спинальной травмы / К. Б. Петров, Д. М. Иванчин. // Восьмой российский национальный конгресс «Человек и его здоровье». (г. Санкт-Петербург, 24–28 ноября, 2003). — СПб, 2003. — С. 299–300.

6. Пономарева Г. А. «Программа коррекционно-развивающих занятий с детьми с ДЦП от 3-х до 12 лет в условиях сенсорной комнаты» Сб. ДО г. Москвы ЮОУО «Обучение и воспитание детей с ограниченными возможностями здоровья», М.: 2008.

7. Потехин Л. Д. Кинезитерапия больных со спинальной параплегией: Учебное пособие для врачей, методистов и инструкторов лечебной физкультуры; врачей-физиотерапевтов/ под ред. К. Б. Петрова. — Новокузнецк, 2001. — 67 с.