

ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ В РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ З ПОРУШЕННЯМИ РУХОВИХ ФУНКЦІЙ

Показано, що застосування індивідуальних комплексних програм фізичної реабілітації з урахуванням функціональних можливостей організму дитини 4-6 років позитивно впливає на розвиток рухових і функціональних можливостей пацієнтів з порушеннями функцій опорно-рухового апарату.

Ключові слова: фізичне виховання, порушення опорно-рухового апарату, фізична реабілітація, діти-інваліди.

Постановка проблеми. Одним з ключових аспектів в реалізації державних соціальних програм в більшості країн світу є проблема реабілітації дітей з обмеженими можливостями. Згідно сучасних уявлень, реабілітаційний процес розглядається як системний, багатокomпонентний та багаторівневий вплив на клієнта. Тому перед медико-біологічною, соціальною, психологічною складовими сучасної науки стоїть завдання не тільки в розробці нових реабілітаційних технологій, а й у створенні цілісного реабілітаційного простору, всі чинники якого були б спрямовані на компенсацію розладів, які є в організмі, оптимізацію особистісного та соціального функціонування пацієнтів.

Кількість дітей-інвалідів з вродженими або придбаними порушеннями функцій опорно-рухового апарату щорічно збільшується, велика роль у профілактиці, лікуванні та реабілітації цієї категорії хворих належить засобам і методам фізичного виховання [3, 11]. Порушення опорно-рухового апарату обумовлюють зниження працездатності верхніх кінцівок, опорної функції нижніх кінцівок, обмеження статокінетичних можливостей хребта, що значно погіршує якість життя дитини, утруднює її соціальну адаптацію.

Рух у дітей є однією з основних фізіологічних складових нормального формування та розвитку організму. Це не тільки умова життєзабезпечення, засіб і метод підтримки працездатності, але й спосіб розвитку всіх зон кори великих півкуль мозку, координації міжцентрального зв'язку, формування рухових взаємодій, сенсорних систем, пізнавальних процесів, корекції та компенсації недоліків у фізичному та психічному розвитку [4, 10].

Практика підтверджує, що для здорових дітей рухова активність – звичайна потреба, яка реалізується щодня, а для дитини-інваліда – фізичні вправи життєво необхідні, вони виступають ефективними засобами одночасно фізичної, психічної та соціальної реабілітації. Всі ці вимоги можна задовольнити лише у державних центрах реабілітації дітей-інвалідів, які мають фахівців з педагогіки, психології, фізреабілітологів, соціальних працівників; оснащені сучасними технічними засобами, що дозволяють комплексно проводити всі види реабілітації.

Більшість сучасних методів фізичної реабілітації та оцінки функціональних можливостей організму не адаптовані до розв'язання завдань рухової активності у дітей-інвалідів дошкільного віку з порушеннями функцій опорно-рухової системи. Існуючі методики фізичної реабілітації використовуються ізольовано, нетривалий час, спрямовані в основному на розвиток рухових навичок без врахування функціональних можливостей та індивідуальних особливостей організму дитини з руховими порушеннями.

Виходячи з вищесказаного, дослідження з впливу засобів фізичного виховання на динаміку розвитку опорно-рухового апарату та інших функціональних систем дітей-інвалідів є доволі актуальними.

Робота виконувалась за планом НДР Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького, тема "Формування сучасних здоров'язберігаючих технологій молоді у навчальному закладі засобами фізичного виховання і спорту".

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Зростання патології опорно-рухової системи у дітей, яка є однією з найчастіших причин інвалідності, обумовлює активну науково-дослідну роботу в цьому інформаційному просторі з метою розробки довгострокових комплексних реабілітаційних програм, заснованих використанні сучасних засобів фізичного виховання з урахуванням дидактичних принципів організації реабілітаційних заходів: безперервності, наступності, комплексності, індивідуальності тощо [5].

Останнім часом головна увага приділяється деформаціям опорно-рухового апарату, оцінці рухових функцій, неврологічним змінам і значно менше звертається уваги на функціональний стан інших систем організму дітей-інвалідів [1, 9]. Дослідження активних рухів кінцівок, тулуба, голови, аналіз рухових порушень в процесі занять дозволяють оцінити динаміку реабілітаційних заходів. При дослідженні рухів дуже важливо враховувати умови роботи м'язів та м'язових груп, специфіку дій, які вони виконують, правильно пояснити реципрокні взаємовідносини м'язів-антагоністів [8, 12].

Порушення центральної нервової системи, м'язового тонусу відбиваються на регуляції діяльності серцево-судинної системи, відмічається підвищена частоти серцевих скорочень (ЧСС) у порівнянні зі здоровими дітьми, атипичні реакції на дозоване навантаження, що проявляється неадекватними змінами ЧСС, артеріального тиску, частоти дихання [2, 7].

Добір критеріїв ефективності реабілітаційних заходів доцільно диференціювати залежно від індивідуальних можливостей хворої дитини, ступеня наявних порушень: рівня рухового (парез, параліч тощо), мовного (лексичні, граматичні, фонетико-фонематичні розлади), психічного (затримка психічного розвитку, розумова відсталість) розвитку [6].

Мета дослідження – визначення впливу занять фізичною культурою за індивідуальною програмою фізичної реабілітації на розвиток рухових і функціональних можливостей дітей з порушеннями функцій опорно-рухового апарату.

Для досягнення мети були поставлені такі завдання: визначити фізичний розвиток і функціональні можливості дітей-інвалідів дошкільного віку з руховими порушеннями у різних нозологічних групах; раціоналізувати тести для виявлення найбільш інформативних показників, що визначають рухові можливості цих дітей та розробити методику формування рухових можливостей в умовах адекватного розвитку функціональних систем; експериментально обґрунтувати ефективність запропонованої методики фізичної реабілітації.

В роботі використовувались такі методи: теоретичний аналіз наукової літератури за останні 10 років; педагогічні методи: анкетування та розмова з батьками, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент; оцінка фізичного розвитку; оцінка функціональних можливостей (показники артеріального тиску і частоти серцевих скорочень, оцінка функціональних резервів серцево-судинної системи); методи математичної статистики.

Організація дослідження. В дослідженні взяли участь 30 дітей-інвалідів з порушенням опорно-рухового апарату, з різним ступенем порушення інтелекту віком від 4 до 6 років. Дослідження проводилися в першій половині дня з 1000 до 1400 (2012 – 2013 рр.). У якості експериментального полігону виступив Центр реабілітації змішаного типу для інвалідів та дітей-інвалідів Мелітопольської міської ради Запорізької області, де створені всі умови для реалізації методики розвитку рухових і функціональних можливостей дітей.

Діти були поділені на 3 групи залежно від діагнозу, виразності ознак поразки рухової функції: група 1 – діти із ДЦП (самостійно не ходять, погано тримають позу) – 12 клієнтів; група 2 – діти з аутизмом (ходять самостійно) – 11 дітей; група 3 – діти з різними захворюваннями, які супроводжуються руховими порушеннями (невпевнена самостійна хода) – 7 чоловік.

Основу корекційно-оздоровчої програми фізичної реабілітації складало комплексне використання кінезотерапії (загальнорозвиваючі, дихальні, індивідуально підібрані спеціальні вправи, вправи на розслаблення та самовитягання, вправи на укріплення м'язового корсету), тренажерів, музики (дитячі пісні) і аутогенного тренування.

Заняття в групах проводилися 3 рази на тиждень при суворо диференційованому навантаженні з урахуванням індивідуального підходу до клієнтів. Час занять складав 40-45 хвилин. Також діти виконували домашнє завдання для формування та закріплення набутих навичок впродовж 10-15 хвилин кожного дня з обов'язковим контролем з боку батьків.

Виклад основного матеріалу. Порівняльний аналіз антропометричних показників дітей до та після експерименту показав позитивну динаміку за всіма досліджуваними параметрами.

Динаміка ростового показника покращилася у дітей із ДЦП: у 15% довжина тіла досягла середніх значень для відповідного віку; на 15% зменшилися показники в графі "нижче середньої"; відсоток дітей із зростом вище за середній залишився без змін. У групі 2 довжина тіла змінилася незначно: на 2% зменшилася кількість дітей із зростом вище за середній та відповідно на 2% збільшилися середні показники. Аналогічні зміни спостерігалися в групі 3, тільки там дані змінилися на 5%.

Параметри маси тіла дітей із ДЦП також оптимізувалися. Знизилася кількість дітей, що відстають за даним показником на 10%; на 11% більше стало клієнтів із середньою масою тіла. Кількість інвалідів з підвищеною масою тіла зменшилась на 1%. У групі дітей з аутизмом на 11% зменшилась кількість дітей з масою тіла вище за середню; на 11% стало більше дітей з нормальною вагою тіла. Дітей зі зниженою вагою тіла в цій групі немає. У групі 3 також стало більше дітей із середніми показниками маси тіла – на 12%; на 8% зменшилась кількість клієнтів з підвищеною масою тіла; на 4% скоротилося число дітей з недостатньою вагою.

У всіх трьох групах зменшалася кількість дітей з окружністю голови вище за середню (на 2, 4 і 2%) і нижче середньої (на 9, 2 і 9% відповідно). Збільшилася кількість дітей із середніми показниками окружності голови на 7, 6 і 7% у відповідних групах. Навіть такі невеликі зміни важливі, враховуючи неврологічну симптоматику клієнтів.

Позитивна зміна динаміки за показниками окружності грудей свідчить про поліпшення вентиляторних властивостей органів дихання, що добре позначається на функціональних можливостях організму. Так, у двох групах зменшалася кількість дітей зі зниженими показниками окружності грудей (на 20% у групі 1 і на 11% у групі 3). У групі 2 таких дітей немає. Кількість дітей з підвищеною окружністю грудей знизилася у всіх трьох групах – на 3, 2 і 3% відповідно. Переважно це діти, які на початку експерименту мали високу масу тіла та низькі її під впливом адекватних фізичних навантажень.

Аналіз динаміки функціональних показників через рік показав поліпшення функціональних можливостей у більшості дітей з порушенням опорно-рухового апарату після регулярних занять за запропонованою індивідуальною програмою фізичної реабілітації.

Кількість дітей з тахікардією зменшилася в групі 2 на 10%, у групах 1,3 цей показник залишився без змін. Відсоток клієнтів 4-6 років із брадикардією зменшилися у всіх групах на 8, 18 і 28% відповідно. А

кількість дітей з нормокардією, навпаки, збільшилася у всіх трьох групах: на 8% у дітей із ДЦП і на 28% у дітей з аутизмом та іншими захворюваннями (табл. 1).

Таблиця 1

**Динаміка частоти серцевих скорочень
(тут і далі: % від загальної кількості дітей даної групи)**

Групи	ДЦП			Аутизм			Інші захворювання		
	На початку	В кінці	Динаміка	На початку	В кінці	Динаміка	На початку	В кінці	Динаміка
Рівень ЧСС									
Тахікардія	25	25	0	19	9	-10	14	14	0
Нормокардія	25	33	+8	36	64	+28	29	57	+28
Брадикардія	50	42	-8	45	27	-18	57	29	-28

Аналіз результатів експерименту показав значні зміни систолічного артеріального тиску (САТ) дітей груп 2, 3. Зменшилася кількість дітей з гіпертензією на 27 і 14% і відповідно збільшився відсоток клієнтів з нормальними показниками САТ. Показники дітей із ДЦП не змінилися. Брадикардію в обстежених дітей не було виявлено (табл. 2).

Таблиця 2

Динаміка систолічного артеріального тиску

Групи	ДЦП			Аутизм			Інші захворювання		
	На початку	В кінці	Динаміка	На початку	В кінці	Динаміка	На початку	В кінці	Динаміка
Рівень САТ									
Гіпертензія	75	75	0	91	64	-27	71	57	-14
Норма	25	25	0	9	36	+27	29	43	+14
Гіпотензія	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Найбільше змінилися показники діастолічного артеріального тиску (ДАТ). Кількість клієнтів з діастолічною гіпертензією зменшилася у всіх групах на 33, 37, 72% та відповідно збільшився відсоток дітей з нормальним ДАТ. Дітей зі зниженим ДАТ серед обстежених не було (табл. 3).

Таблиця 3

Динаміка діастолічного артеріального тиску

Групи	ДЦП			Аутизм			Інші захворювання		
	На початку	В кінці	Динаміка	На початку	В кінці	Динаміка	На початку	В кінці	Динаміка
Рівень ДАТ									
Гіпертензія	75	75	0	91	64	-27	71	57	-14
Норма	25	25	0	9	36	+27	29	43	+14
Гіпотензія	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Проведення тестів після занять протягом року за розробленою програмою показало збільшення рухових можливостей дітей у всіх трьох групах. У дітей значно збільшилася психофізична витривалість, розширилися рухові можливості та з'явилися певні рухові навички, котрі були відсутні раніше. Зросла рухова активність, яка відобразилася на позитивній динаміці психічного та мовного розвитку дітей з руховими порушеннями.

Аналіз динаміки рухового розвитку дітей із ДЦП показав, що значно скоротилася кількість тестових завдань, які дитина не може виконати самостійно (з 70,5% до 26,9%). Відповідно зросла кількість завдань, які діти змогли виконати самостійно або з допомогою. Усі діти навчилися тримати голову вертикально та повертати її убік самостійно або з невеликою допомогою. У більшості дітей покращилася функція верхніх кінцівок, у тому числі тонка моторика. Як показали тести, у клієнтів 4-6 років значно зміцнилися м'язи спини, що, безсумнівно, є гарною основою для подальшого вдосконалювання рухових навичок. Найбільш складне положення на початку експерименту було з опорною функцією нижніх кінцівок, але й тут вдалося досягти певних результатів: близько 60% дітей стали виконувати тестові завдання за допомогою дорослого. Враховуючи той факт, що діти даної групи на початку дослідження не виконали більшу частину тестів, отримані результати можна вважати значними.

Діти з аутизмом на перший погляд благополучні в руховому плані. Але тестування на початку експерименту виявило недостатній розвиток всіх фізичних якостей. Наприкінці дослідження більшу кількість тестових завдань діти виконали самостійно (56,4%) або з допомогою (37,3%). Малюки навчилися кататися на триколісному велосипеді, роликів ковзанах, самокаті, що позитивно вплине на їхню соціальну адаптацію. Підвищилась психофізична витривалість аутичних дітей, вони стали організованішими.

Вихідні рухові можливості дітей третьої групи мали широкий діапазон, що не могло не позначитися на результатах дослідження. Так, двоє дітей наприкінці дослідження змогли виконати практично всі тести самостійно, а троє дітей так і не змогли виконати тести на оцінку м'язової сили та гнучкості, що ймовірно пов'язане з особливістю генетичних захворювань.

У цілому ж можна відзначити той факт, що всі діти стали більше рухливі, емоційні, зрозуміли "радість руху". Це наочно свідчить про поліпшення рухових можливостей дітей-інвалідів.

Таблиця 4

Динаміка рівня фізичної працездатності

Рівні працездатності	1 група			2 група			3 група		
	На початку	В кінці	Динаміка	На початку	В кінці	Динаміка	На початку	В кінці	Динаміка
низький	6	0	-6	0	0	0	5	0	-5
нижче середнього	50	34	-16	67	49	-18	65	48	-17
середній	25	43	+18	33	51	+18	23	42	+19
вище середнього	19	21	+2	0	0	0	7	10	+3
високий	0	2	+2	0	0	0	0	0	0

Ступінь кореляції показників рухового та функціонального розвитку дітей з порушеннями опорно-рухової системи в процесі експерименту оцінювали за допомогою рангового коефіцієнта кореляції Спірмена, r_s . Обчислене значення коефіцієнта рангової кореляції свідчить про наявність слабого негативного зв'язку між результатами рухового тесту та показниками ЧСС у спокої наприкінці експерименту ($r_s < 0,3$); тому що обчислені коефіцієнти менше критичних, наявність зв'язку вважається недостатньою. Отже, ми не можемо стверджувати, що з розширенням рухової сфери дітей-інвалідів знижується ЧСС. Імовірно, це пов'язане з маленькою вибіркою та особливостями функціональних систем організму дітей з порушенням опорно-рухового апарату. Більшість із обстежених нами дітей підвищили свій рівень фізичної працездатності. Це відбулося внаслідок збільшення рухових і функціональних можливостей і позитивної динаміки антропометричних показників (табл. 4).

У всіх трьох групах не відзначено дітей з низьким рівнем працездатності; зменшилася кількість дітей з рівнем працездатності нижче середнього (на 16, 18 і 17% відповідно); збільшилася кількість дітей із середнім рівнем працездатності на 18-19%. Незначно збільшився показник вище за середнє в дітей із ДЦП і різними захворюваннями, а серед дітей із ДЦП навіть з'явилося 2% дітей з високим рівнем фізичної працездатності.

Проведення фізичної реабілітації сприяло підвищенню адаптації до фізичних навантажень, збільшенню рухових та функціональних можливостей дітей, позитивній динаміці антропометричних показників, що є основою адекватного формування рухових можливостей дітей з порушеннями функцій опорно-рухового апарату та свідченням ефективності запропонованої індивідуальної методики фізичної реабілітації.

Висновки. 1. На підставі проведених досліджень показано, що фізичний розвиток дітей-інвалідів 4-6 років з порушеннями функцій опорно-рухового апарату значно відрізняється від норми; вони характеризуються низьким рівнем фізичної працездатності, але в той же час мають досить високий адаптаційний потенціал до розширення рухових можливостей.

2. Аналіз антропометричних показників наприкінці експерименту виявив позитивну динаміку гармонізації фізичного розвитку дітей. На 15% зменшилась кількість клієнтів 4-6 років, які відстають у фізичному розвитку за показниками довжини та маси тіла. У 9% дітей окружність голови наблизилась до вікової норми. Відставання у показниках окружності грудей знизилось у 20% дітей з ДЦП і 11% дітей з наслідками травм.

3. Відзначено поліпшення функціональних можливостей серцево-судинної системи у більшості клієнтів після регулярних занять за розробленою методикою. У 28% дітей с аутизмом та іншими захворюваннями нормалізувалася частота серцевих скорочень. Зменшилась кількість дітей з гіпертензією на 27% в групі аутистів. Найбільше змінилися показники діастолічного артеріального тиску: кількість дітей з діастолічною гіпертензією зменшилась на 33% в групі ДЦП, 37% в групі аутистів, 72% у дітей с різними захворюваннями.

4. Дослідження рухових можливостей після року занять за розробленою методикою виявило достовірне ($p < 0,05$) збільшення рухових умінь та навичок у дітей всіх трьох нозологічних груп. Всі діти з ДЦП навчилися тримати голову вертикально та повертати її вбік самостійно, у 87% покращилися функції верхніх кінцівок, в тому числі тонка моторика, у 60% дітей покращилася опороздатність і зміцнилися м'язи спини. У 87% аутичних дітей значно збільшилася психофізична витривалість. 58% дітей з різноманітними захворюваннями стали більш спритними, у 27% дітей цієї групи збільшилися швидкісно-силові можливості.

5. Більшість дітей підняли фізичну працездатність до середнього рівня, а 9% – навіть вище середнього, що стало наслідком підвищення рухових та функціональних можливостей організму дітей-інвалідів 4-6 років з порушеннями функцій опорно-рухового апарату.

Перспективи дослідження. Розробити методи і удосконалити засоби фізичної реабілітації дітей з порушенням функцій опорно-рухового апарату щодо набуття ними рухових та сенсорних навичок для адаптації у соціумі.

Використані джерела

1. Бурая Т.А. Патогенетический подход к коррекции нарушений статики позвоночника у детей в кинезотерапии / Т.А. Бурая, Р.В. Стерхов, Г.В. Стерхова // ЛФК и массаж. – 2005. – № 1. – С. 45-48.
2. Гончарова М.Н. Реабилитация детей с заболеваниями и повреждениями опорно-двигательного аппарата / М.Н. Гончарова. – Л.: Медицина, 2000. – 312 с.
3. Епифанов В.А. Лечебная физическая культура: [учебное пособие для вузов] / В.А. Епифанов. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 568 с.
4. Зотов В.В. Введение в оздоровительную реабилитацию: в 2 кн / В.В. Зотов, М.М. Белов. – К.: Медекол, 2000. – Кн. 1. – 181 с.
5. Мухін В.М. Фізична реабілітація / В.М. Мухін. – К.: Олімпійська література, 2000. – 424 с.
6. Окамото Г. Основи фізичної реабілітації / Г. Окамото; перекл. з англ. – Л.: Галицька видавнича спілка, 2002. – 294 с.
7. Подшивалов Б.В. Физическая реабилитация больных с заболеваниями опорно-двигательного аппарата // Б.В. Подшивалов. – Мелитополь: Изд. дом МГТ, 2009. – 196 с.
8. Семенова К.А. Восстановительное лечение детей с перинатальным поражением нервной системы и с детским церебральным параличом / К.А. Семенова. – М.: Закон и порядок, 2007. – 616 с.
9. Серета Л. Порушення функцій опорно-рухового апарату в дітей дошкільного віку як сучасна проблема / Любов Серета, Юрій Лянной // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: зб. наук. праць. – 2013. – № 1 (21). – С. 306-310.
10. Современные методики физической реабилитации детей с нарушением функций опорно-двигательного аппарата / под общ. ред. Н.А. Гросс. – М.: Советский спорт, 2005. – 235 с.
11. Соколова Н.И. Превентивная физическая реабилитация – путь к здоровью нации / Н.И. Соколова. – К.: Знання України, 2005. – 371 с.
12. Demidova A. Physical rehabilitation of children overcoming violation of locomotorium functions (age group 4-7) / A. Demidova, T. Khrystova // Nauka i Studia. – 2014. – № 8 (118). – P. 8-14.

Khrystova T.

USE OF PHYSICAL EDUCATION IN REHABILITATION OF CHILDREN WITH MOBILITY IMPAIRMENTS

It is shown that the use of individual comprehensive physical rehabilitation programs taking into account the functionality of the body of the child aged 4-6 has a positive effect on the development of motor and functional capacity in patients with functional disorders of the musculoskeletal system.

Key words: *physical education, disorders of the musculoskeletal system, physical rehabilitation, disabled children.*

Стаття надійшла до редакції 11.08.2014 р.