

Оцінка ефективності програми фізичної реабілітації дітей із наслідками дисплазії кульшових суглобів

УДК615.825: 616.728.2-053.4

Г. М. Руденко¹, Ю. О. Лянной¹, О. М. Звіряка¹,
Є. В. Василенко²

¹Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, Суми, Україна

²Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна

Резюме. Дисплазія кульшових суглобів за несвоєчасного виявлення та лікування в ранньому дитячому віці прогресує і призводить до негативних наслідків, які починають проявлятися у дітей дошкільного віку.

Мета. Оцінити ефективність застосування засобів фізичної реабілітації у дітей із наслідками дисплазії кульшових суглобів. **Методи.** У дослідженні взяли участь 68 дітей дошкільного віку з односторонньою дисплазією кульшових суглобів за анамнезом (виявлено за результатами аналізу медичних карт), середній вік обстежених $5,6 \pm 0,5$ року. Для проведення досліджень сформовано дві групи: основну (ОГ; $n = 35$) – діти, які займалися за розробленою нами програмою реабілітації, та контрольну (КГ; $n = 33$) – діти, які займалися за програмою дитячого навчального закладу. Тривалість дослідження – 2014–2019 рр. **Результати.** Після проведення програми фізіотерапевтичних втручань виявлено, що тонус м'язів-аддукторів наблизився до значень інтактної кінцівки, що пов'язано з покращенням тонусу м'язів антагоністів (м'язів-абдукторів стегна (*m. gluteus medius*, *m. gluteus minimus*, *m. tensor fasciae latae*), та виправленням патологічної привідної контрактури у кульшовому суглобі (в ОГ інтактна – $72,3 \pm 3,2$ та уражена – $70,2 \pm 3,4$ ($\bar{x} \pm S$); в КГ – інтактна – $69,4 \pm 3,5$ уражена – $76,3 \pm 3,7$, ($p > 0,05$). За результатами обстеження виявлено покращення параметрів відеомоніторингу постави, а саме: в ОГ кількість дітей з порушеннями у сагітальній площині зменшилось на 11 осіб; порушення постави у сагітальній площині збереглися у 12 (34,2 %) дітей групи. В КГ також виявлено позитивну динаміку, але лише у п'яти дітей покращився профіль постави у сагітальній площині, у решти 17 (51,5 %) дітей порушення постави у сагітальній площині збереглися рівні первинних значень. **Висновки.** Використання комплексної авторської програми фізичної реабілітації, спрямованої на усунення та зменшення проявів наслідків дисплазії кульшових суглобів, покращення та корекцію функціональних можливостей опорно-рухового апарату, у яких відбулися патологічні зміни, зміцнення суглобово-зв'язкового апарату, дозволяє більш ефективно усунути прояви наслідків ДКС порівняно зі стандартними програмами реабілітації.

Ключові слова: дисплазія кульшових суглобів, фізична реабілітація.

Evaluation of the effectiveness of the physical rehabilitation program for children with the consequences of hip dysplasia

H. M. Rudenko¹, I. O. Liannoi¹, O. M. Zviriaka¹, I. V. Vasylenko²

A.S. Makarenko Sumy State Pedagogical University, Sumy, Ukraine

National University of Physical Education and Sport of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Abstract. Dysplasia of the hip joints due to late detection and treatment in early childhood progresses and leads to negative consequences that begin to manifest themselves in preschool children.

The objective of the study is to evaluate the effectiveness of the use of physical rehabilitation means in children with consequences of hip dysplasia. *Methods.* The study involved 68 preschool children with a history of unilateral hip dysplasia (revealed by the analysis of medical records), the average age of the examined was $5,6 \pm 0,5$ years. For the research, two main groups were formed (MG, $n = 35$) - children who studied according to the rehabilitation program developed by us and a control

group (CG, n = 33) - children who studied according to the program of a children's educational institution. The duration of the study was 2014-2019. *Results.* After carrying out a program of physiotherapeutic interventions, it was revealed that the tone of the adductor muscles approached the values of the intact limb, which is associated with an improvement in the tone of the antagonist muscles (muscles of the thigh abductors (m. Gluteus medius, m. Gluteus minimus, m. Tensor fasciae latae) and correction of the pathological adduction contracture in the hip joint (intact in the MG – $72,3 \pm 3,2$ and damaged – $70,2 \pm 3,4$ ($\bar{x} \pm S$) in the CG intact – $69,4 \pm 3,5$ and damaged – $76,3 \pm 3,7$ ($p > 0,05$). According to the results of the survey, an improvement in the parameters of posture video monitoring was revealed, namely: in the MG the number of children with disorders in the sagittal plane decreased by 1, in the main group, the revealed disorders of posture in the sagittal plane were preserved in 12 (34, 2 %) of children. In the CG, positive dynamics was also revealed, but in the CG only 5 children improved the posture profile in the sagittal plane, in the remaining 17 (51,5 %) children, the group of posture disorders in the sagittal plane remained at the level of primary values. *Conclusions.* The factual material presented by us confirms the data that the use of a comprehensive author's program of physical rehabilitation aimed at eliminating and reducing the manifestations of the consequences of hip dysplasia, improving and correcting the functional capabilities of the musculoskeletal system, in which pathological changes have occurred, strengthening the articular ligamentous apparatus, allows more effectively eliminate the manifestations of the consequences of dysplasia in comparison with standard rehabilitation programs.

Keywords: dysplasia of the hip joints, physical rehabilitation

Постановка проблеми. Вроджені вади опорно-рухового апарату (ОРА) посідають одне з перших місць серед усіх вроджених аномалій. Частота дисплазії кульшових суглобів (КС) за даними одних авторів становить від 2 до 6 випадків на 1 тис. новонароджених [1, 2], а інших – 38 випадків на 1 тис. новонароджених [3, 4]. Дисплазія кульшових суглобів (ДКС) за несвоєчасного виявлення та лікування у ранньому дитячому віці прогресує і призводить до негативних наслідків, які починають проявлятися у дітей дошкільного віку.

Недорозвиненість анатомічних структур, слабкість суглобово-зв'язкового апарату, які залишаються до початку ходьби дитини, навіть при своєчасному лікуванні, у 5–20 % випадків не сприяють стабільному утриманню голівки стегна у кульшовій западині, а в 60 % випадків нестабільність поєднується з ушкодженнями елементів суглоба, а також з ішемічними порушеннями внаслідок використання неефективних (неадекватних) ортопедичних і відновлювальних методів лікування [5–7].

Зв'язок роботи з важливими науковими програмами або практичними завданнями. Статистичні дослідження МОЗ України свідчать про те, що 12,5–20,5 % дітей дошкільного віку мають наслідки дисплазії кульшових суглобів у вигляді вальгусної та варусної деформації нижніх кінцівок [2,5]. До інших клінічних ознак, що виникають внаслідок ДКС, відносять обмеження рухів у КС, контрактуру м'язів стегна та гомілки, укорочення кінцівки, і як наслідок – порушення нормального стереотипу ходи, порушення постави [2, 5, 6].

Проведення систематичних заходів лікування та попередження розвитку ускладнень при ДКС

є першочерговим, і хоча деякими програмами дошкільного фізичного виховання передбачено застосування корекційних заходів за наявності у дітей сколіотичної деформації, плоскостопості, вальгусної та варусної деформації кінцівок, однак досі не визначено засоби і методи вирішення проблеми лікування ускладнень на фоні дисплазії у дітей дошкільного віку, а сформовані підходи є недостатньо ефективними. Таким чином, існують суперечності між соціальною потребою в лікуванні ускладнень на фоні ДКС з боку кістково-м'язової системи, і фактичними можливостями дошкільного навчального закладу (ДНЗ) в її реалізації; необхідністю підвищення профілактичної ефективності засобів фізичної реабілітації, які використовуються в ДНЗ, і відсутністю науково обґрунтованої системи їх застосування в попередженні ускладнень у дошкільнят.

Мета дослідження – оцінити ефективність застосування засобів фізичної реабілітації у дітей із наслідками ДКС.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження проводилися на базі Сумського спеціального ДНЗ (ясла–садок) № 20 «Посмішка» та Сумського дошкільного навчального закладу (ясла–садок) № 33 «Маринка» протягом 2017–2019 рр. У дослідженні взяли участь 68 дітей дошкільного віку з односторонньою ДКС за анамнезом (виявлено за результатами аналізу медичних карт), середній вік обстежених $5,6 \pm 0,5$ року. Для проведення досліджень сформовано дві групи: основну (ОГ; n = 35) – діти, які займалися за розробленою нами програмою реабілітації; та контрольну (КГ; n = 33) – діти, які займалися за програмою ДНЗ. Дослідження проводилися відповідно до етичних стандартів, викладених

ТАБЛИЦЯ 1 – Профілактичний блок

Реабілітаційний блок		
Підготовчий період (3 міс.)	Основний період (6 міс.)	Заключний період (3 міс.)
Лікувальна гімнастика: фйтболи; роли Zelart Grid	Лікувальна гімнастика: еластична стрічка Thera-band; балансувальна платформа (полусфера) BOSU; баланс-диски; траверсні стіни Traverse	Лікувальна гімнастика: еластична стрічка Thera-band; балансувальна платформа (полусфера) BOSU; баланс диски; степ-платформи
Малорухливі ігри	Рухливі ігри	Рухливі ігри
Лікувальний масаж: місцевий	Гідрокінезитерапія: Noodle (нудл) для плавання з отвором	Лікувальний масаж: гідромасаж (5–15 хв t 34–38°C)
Фізіотерапія: магнітотерапія (8–15 хв), заспокійливі ванни для ніг з екстрактом хвої (5–15 хв, t 35–37°C)	Лікувальний масаж: загальний та місцевий. Фізіотерапія: електростимуляція нижньої кінцівки та спини (5–15 хв)	Фізіотерапія: магнітотерапія (8–15 хв), заспокійливі ванни для ніг з екстрактом хвої (5–15 хв, t 35–37° C)
Ортопедичні засоби		
Профілактичний блок		
РГГ (8–12 хв)		
Фізкультурхвилинки (на кожному занятті 1–2 хв) і паузи (на кожному занятті 5–7 хв)		
Гімнастика пробудження (6–9 хв)		
Самомасаж (5–7 хв)		
Загартувуючі процедури: повітряні ванни (10–30 хв), сонячні ванни (3–15 хв), водні процедури (1–3 хв), ходьба босоніж (1–5 хв)		
Психоемоційне розвантаження: релаксаційні вправи із елементами арт-терапевтичних технологій (10–15 хв)		

у Гельсінкській декларації Всесвітньої медичної асоціації «Рекомендації для лікарів, що беруть участь у біомедичних дослідженнях на людях» (в редакції 2013 р.). Отримано письмову інформовану згоду батьків від усіх осіб, включених в дослідження. Для оцінки результатів використано метод гоніометрії, тензодинамометрії (мануальний м'язовий тестер на базі датчика механічного зусилля «EXPANDER») та метод відеомоніторингу постави.

Матеріали дослідження формалізовані за загальноприйнятими принципами і зведені в матрицю даних з використанням табличного процесора Excel 13.0 пакета Microsoft Office. Статистичний аналіз виконувався в пакетах програм STATISTICA for Windows і IBM SPSS Statistics 22.

Результати дослідження та їх обговорення. Розроблена програма фізичної реабілітації була спрямована на усунення наслідків ДКС, покращення функціональних можливостей ОРА, зміцнення суглобово-зв'язкового апарату, корекцію дисбалансу м'яко-тканинних компонентів, відновлення якості життя, а також профілактику подальших ускладнень. Тривалість авторської програми становила 12 міс.

На основі попереднього клініко-інструментального скринінгу функціональних порушень КС, які сформувались внаслідок дисплазії у дітей дошкільного віку, було розроблено програму фізичної реабілітації, що містила профілактичний та реабілітаційний блоки.

Перший блок застосовували протягом року, він включав: ранкову гігієнічну гімнастику, фізкультурхвилинки і паузи, гімнастику пробудження, самомасаж, загартувуючі процедури (водні процедури, ходьба босоніж, повітряні та сонячні ванни), психоемоційне розвантаження.

Другий блок містив лікувальну гімнастику, гідрокінезитерапію, рухливі ігри, лікувальний масаж (місцевий, загальний, гідромасаж), фізіотерапію, ортопедичні засоби. Розроблена програма передбачала реалізацію комплексного підходу до відновлення фізичного та функціонального стану ОРА дошкільника завдяки використанню ігрових, імітаційних, тракційних, релаксаційних, стрейчингових, спеціальних силових, дихальних, коригуючих та різних за координаційною складністю вправ (табл. 1).

Варіативність і зміст програми залежав від виявлених порушень, що сформувались внаслідок ДКС.

Таким чином, програма включала реабілітаційні заходи залежно від виявлених ускладнень:

- для корекції порушень за даними геометричного профілю постави як у фронтальній, так і в сагітальній площині призначали:

- ▶ дотримання ортопедичного режиму, який передбачав усунення асиметричної тяги м'язів і нерівномірного навантаження на різні відділи хребта, створення умов для рівномірного тиску на тіла хребців. Для досягнення цієї мети використовували вправи на розвантаження хребта,

сон на ортопедичних ліжках, контроль правильного положення тіла дитини протягом усього дня, виконання коригуючих, симетричних і асиметричних, силових вправ;

- для корекції вальгусної деформації стопи, плоскостопості використовували:

- ▶ вправи з еластичності стрічкою Thera-band, диференційовані силові вправи на розвиток сили м'язів стопи та гомілки, вправи для м'язово-зв'язкового апарату стопи. Використання силових вправ у різних вихідних положеннях дозволяло гармонійно впливати на конкретну групу м'язів; також призначали носіння взуття з супінаторами за показанням лікаря. Фізіотерапію у вигляді електростимуляції проводили на нижній кінцівці для зміцнення м'язів стопи та гомілки (5–15 хв).

- для ліквідації згинальної контрактури ураженого КС та вираженої ротаційно-привідної контрактури стегна використовували:

- ▶ вправи на розслаблення та розтягнення м'язів—аддукторів стегна, зміцнювальні вправи для адукторів стегна, вправи на ліквідацію асиметрії м'язового тону згиначів та розгиначів стегна. Лікувальний масаж застосовували протягом 3 тиж. (10–15 процедур), один раз на квартал. Методика включала масаж спини, м'язів тазового пояса (сідничні м'язи, КС), стегна, гомілки і стопи;

- для покращення фізичних якостей дітей з ДКС використовували:

- ▶ силові, швидко-силові вправи, які застосовували під час проведення занять лікувальної

гімнастики, фізкультпауз та самостійних рухових занять, що сприяло безперервності й систематичності корекції порушених функцій ОРА та поступовому збільшенню фізичного навантаження для таких дітей. Спеціально та методично правильно організовані рухливі ігри ефективно впливали на розвиток і зміцнення ОРА, корекцію порушень.

Після впровадження запропонованої програми фізичної реабілітації було проведено повторне обстеження пацієнтів ОГ та КГ (через 12 міс.).

Результати аналізу показників гоніометрії КС дітей ОГ та КГ представлено в таблиці 2.

Результати первинного обстеження свідчать про те, що на початок курсу фізичної реабілітації у дітей ОГ (n = 35) та КГ (n = 33) показники обсягу рухів під час розгинання ураженої кінцівки в КС не відповідали нормі: при нормальному обсязі руху 0–10° у дітей ОГ спостерігалась згинальна контрактура (уражена кінцівка (–9,5 ± 4,3°), інтактна (3,3 ± 3,9°), ($\bar{x} \pm S$), (p ≤ 0,05)). Амплітуда розгинання ураженої кінцівки в КГ також не відповідала нормі (уражена (–10,5 ± 3,9°), інтактною (3,5 ± 4,1°), ($\bar{x} \pm S$)), (p ≤ 0,05). Достовірних відмінностей в показниках ураженої кінцівки між ОГ та КГ на етапі попередніх досліджень не виявлено (p > 0,05).

Після проведення програми реабілітаційних втручань виявлено позитивну динаміку як в ОГ, так і в КГ, однак в ОГ показники амплітуди розгинання ураженої кінцівки наблизились до нормативних значень (інтактна (3,3 ± 3,9°), уражена (–0,5 ± 4,3°), ($\bar{x} \pm S$)), різниця між інтакт-

ТАБЛИЦЯ 2 – Результати гоніометрії кульшових суглобів дітей ОГ та КГ до та після проведення програми фізичної реабілітації

Рух	До програми				Після програми			
	Основна група (n = 35)		Контрольна група (n = 33)		Основна група (n = 35)		Контрольна група (n = 33)	
	Інтактна кінцівка	Уражена кінцівка	Інтактна кінцівка	Уражена кінцівка	Інтактна кінцівка	Уражена кінцівка	Інтактна кінцівка	Уражена кінцівка
Згинання	130,3 ± 3,4	128,2 ± 4,2	131,1 ± 3,5	128,1 ± 6,8	130,8 ± 3,4	130,3 ± 4,5	133,4 ± 3,3	130,7 ± 5,7
	p > 0,05		p > 0,05		p > 0,05		p > 0,05	
Розгинання (0–10)	3,3 ± 3,9	–9,5 ± 4,3*	3,5 ± 4,1	–10,5 ± 3,9	3,3 ± 3,9	–0,5 ± 4,3	3,5 ± 4,1	–7,5 ± 3,9
	p ≤ 0,05		p ≤ 0,05		p > 0,05		p ≤ 0,05	
Відведення	40,1 ± 5,5	28,7 ± 3,5	43,8 ± 4,5	25,9 ± 3,9	40,5 ± 4,9	35,6 ± 3,6	41,4 ± 3,6	28,5 ± 3,3
	p ≤ 0,05		p ≤ 0,05		p > 0,05		p ≤ 0,05	
Внутрішня ротація	40,8 ± 4,1	43,2 ± 3,9	40,2 ± 3,1	39,2 ± 3,5	40,5 ± 4,3	42,9 ± 3,6	40,4 ± 3,3	39,7 ± 3,8
	p > 0,05		p > 0,05		p > 0,05		p > 0,05	
Зовнішня ротація	39,2 ± 5,3	25,7 ± 3,7	36,3 ± 5,2	26,7 ± 3,2	40,1 ± 4,7	35,7 ± 3,9	39,2 ± 4,2	29,7 ± 3,7
	p ≤ 0,05		p > 0,05		p > 0,05		p ≤ 0,05	

Примітка. ОГ – основна група (діти з наявністю в анамнезі односторонньої дисплазії кульшового суглоба, які займались за авторською програмою фізичної реабілітації); КГ – контрольна група (діти з наявністю в анамнезі односторонньої дисплазії кульшового суглоба, які займались за стандартною програмою ДНЗ).

*Достовірність відмінностей між групами при (p < 0,05).

ною кінцівкою та ураженою була недостовірна ($p > 0,05$), що свідчить про високу ефективність впровадженної програми реабілітації. Проте в КГ амплітуда руху між інтактною кінцівкою та ураженою після проведення реабілітаційних втручань достовірно відрізнялась (інтактна ($3,5 \pm 4,1^\circ$), уражена ($7,5 \pm 3,9^\circ$), ($\bar{x} \pm S$)), ($p \leq 0,05$).

Показники згинання у дітей КГ і ОГ відповідали нормі (КГ інтактна ($131,1 \pm 3,5^\circ$), уражена ($128,1 \pm 6,8^\circ$), ($\bar{x} \pm S$)); ОГ (інтактна ($130,3 \pm 3,4^\circ$), уражена ($128,2 \pm 4,2^\circ$), ($\bar{x} \pm S$)). Статистично значущих відмінностей між ОГ та ГП не виявлено ($p > 0,05$). Після впровадження алгоритму реабілітаційних втручань достовірних відмінностей в амплітуді згинання в ОГ (інтактна ($130,8 \pm 3,4^\circ$), уражена ($130,3 \pm 4,5^\circ$), ($\bar{x} \pm S$), ($p > 0,05$)) і КГ (інтактна ($133,4 \pm 3,3^\circ$), уражена ($130,7 \pm 5,7^\circ$), ($\bar{x} \pm S$), ($p > 0,05$)) не виявлено.

Оцінкою показники обсягу рухів про час відведення ураженої кінцівки в КС у дітей обох груп ми виявили значуще обмеження обсягу рухів в ураженій кінцівці. Так, показники доступного обсягу руху під час відведення у дітей ОГ становили: уражена ($28,7 \pm 3,5^\circ$), ($\bar{x} \pm S$), інтактна ($40,1 \pm 5,5^\circ$), ($\bar{x} \pm S$), при цьому зареєстровані показники між інтактною та ураженою кінцівками достовірно відрізнялись ($p \leq 0,05$). В КГ також виявлено привідну контрактуру (уражена ($25,9 \pm 3,9^\circ$), інтактна ($43,8 \pm 4,5^\circ$), ($\bar{x} \pm S$), ($p \leq 0,05$)), різниця між інтактною кінцівкою та ураженою достовірна ($p \leq 0,05$).

Після проведення програми реабілітаційних втручань виявлено позитивну динаміку як в ОГ, так і в КГ, однак в ОГ показники амплітуди відведення ураженої кінцівки були достовірно кращими (інтактна ($40,5 \pm 4,9^\circ$), уражена ($35,6 \pm 3,6^\circ$), ($\bar{x} \pm S$)), тобто спостерігався приріст амплітуди на 24,1 % в ушкодженій кінцівці. У КГ (інтактна ($41,4 \pm 3,6^\circ$), уражена ($28,5 \pm 3,3^\circ$), ($\bar{x} \pm S$)) спостерігався приріст амплітуди відведення в ушкодженій кінцівці на 10,1 % після проведення реабілітаційних втручань, але різниця обсягу руху між інтактною кінцівкою та ушкодженою достовірно відрізнялась ($p > 0,05$).

Аналогічна тенденція спостерігалась під час оцінки амплітуди рухів зовнішньої ротації в КС у дітей з ДКС ОГ та КГ. Так, результати гоніометрії КС показали, що в ОГ показники доступної зовнішньої ротації ураженої кінцівки становили ($25,7 \pm 3,7^\circ$), ($\bar{x} \pm S$), інтактної ($39,2 \pm 5,3^\circ$), ($\bar{x} \pm S$), ($p \leq 0,05$). Відповідно, в ураженому суглобі амплітуда зовнішньої ротації була менше, ніж у нормі, і відповідала 64,3 % нормального обсягу рухів, показники в КГ достовірно не відрізнялись від результатів основної групи (інтак-

тна ($36,3 \pm 5,2^\circ$), ($\bar{x} \pm S$), уражена ($26,7 \pm 3,2^\circ$), ($p \leq 0,05$)), амплітуда зовнішньої ротації була менше, ніж у нормі, і становили 66,7 %.

Після проведення програми реабілітаційних втручань виявлено позитивну динаміку як в ОГ, так і в КГ, однак в ОГ показники амплітуди зовнішньої ротації ураженої кінцівки були достовірно кращими (інтактна ($40,1 \pm 4,7^\circ$), уражена ($35,7 \pm 3,9^\circ$), ($\bar{x} \pm S$)), тобто спостерігався приріст амплітуди на 38,9 % в ураженій кінцівці. У КГ (інтактна ($39,2 \pm 4,2^\circ$), уражена ($29,7 \pm 3,7^\circ$), ($\bar{x} \pm S$)) спостерігався приріст амплітуди в ураженій кінцівці на 11,2 % після проведення реабілітаційних втручань, але різниця обсягу руху між інтактною кінцівкою та ураженою достовірно відрізнялась ($p > 0,05$).

Під час порівняння результатів амплітуди внутрішньої ротації у дітей ОГ виявлено збільшення амплітуди з ураженої сторони ($40,8 \pm 4,1$ та $43,2 \pm 3,9^\circ$), ($\bar{x} \pm S$), ($p > 0,05$). Але зареєстровані показники дітей як ОГ та КГ відповідали нормі, та достовірно не відрізнялись між собою ($p > 0,05$) як до програми ФР, так і після неї ($p > 0,05$).

На етапі констатувального експерименту виявлено, що як в ОГ, так і в КГ тонус м'язів-абдукторів стегна (*m. gluteus medius*, *m. gluteus minimus*, *m. tensor fasciae latae*) ураженої кінцівки відносно інтактної був достовірно знижений (ОГ інтактна ($85,8 \pm 6,8$ Н), уражена ($54,5 \pm 4,9$ Н), ($\bar{x} \pm S$); КГ інтактна ($87,8 \pm 5,5$ Н), уражена ($58,2 \pm 3,8$ Н), ($\bar{x} \pm S$)), ($p < 0,05$).

Після проведення програми реабілітаційних втручань виявлено покращення показників силової витривалості м'язів-абдукторів стегна в ОГ (інтактна ($90,8 \pm 5,6$ Н) уражена ($86,9 \pm 4,8$ Н), ($\bar{x} \pm S$), ($p > 0,05$)) та в КГ (інтактна ($88,9 \pm 3,9$ Н), уражена ($66,3 \pm 4,8$ Н), ($\bar{x} \pm S$)), ($p \leq 0,05$). Однак після проведення програми реабілітаційних втручань в ОГ стан тонусу м'язів ураженої кінцівки наблизився до значень інтактної, та достовірної різниці в показниках не спостерігалось ($p > 0,05$), на відміну від КГ, в якій приріст даних ураженої кінцівки становив 13,9 %, але різниця в показниках тензодинамометрії між кінцівками була достовірною ($p \leq 0,05$).

Аналогічну тенденцію за результатами до та після лікування отримано при порівнянні даних тензодинамометрії м'язів-розгиначів стегна в ОГ та КГ.

Зазначимо, що відповідно до даних тензодинамометрії на початку програми лікування спостерігався гіпертонус м'язів-аддукторів стегна (*m. gracilis*, *m. adductor longus*, *m. adductor brevis*) з боку ураженої кінцівки відносно інтак-

ТАБЛИЦЯ 3 – Показники сили м'язів стегна (за даними електротензодинамометрії) у дітей з ОГ (n = 35) та КГ (n = 33)

Показники	Кінцівка	До програми ФР		Після програми ФР	
		Основна група	Контрольна група	Основна група	Контрольна група
		x ± S	x ± S	x ± S	x ± S
Сила м'язів стегна під час відведення, Н	Уражена	54,5 ± 4,9	58,2 ± 3,8	86,9 ± 4,8	66,3 ± 4,8
	Інтактна	85,8 ± 6,8	87,8 ± 5,5	90,8 ± 5,6	88,9 ± 3,9
t-критерій Стьюдента		p ≤ 0,05	p ≤ 0,05	p > 0,05	p ≤ 0,05
Сила м'язів стегна під час приведення, Н	Уражена	95,8 ± 4,1	93,5 ± 4,8	70,2 ± 3,4	76,3 ± 3,7
	Інтактна	68,2 ± 4,4	65,6 ± 3,6	72,3 ± 3,2	69,4 ± 3,5
t-критерій Стьюдента		p ≤ 0,05	p ≤ 0,05	p > 0,05	p > 0,05
Сила м'язів стегна під час згинання у кульшовому суглобі, Н	Уражена	80,4 ± 4,1	79,3 ± 3,5	94,4 ± 4,1	87,5 ± 4,1
	Інтактна	99,2 ± 4,2	98,3 ± 3,9	95,2 ± 4,2	99,3 ± 3,9
t-критерій Стьюдента		p ≤ 0,05	p ≤ 0,05	p > 0,05	p > 0,05
Сила м'язів стегна під час розгинання у кульшовому суглобі, Н	Уражена	65,4 ± 5,2	66,3 ± 4,7	89,5 ± 4,8	78,3 ± 4,7
	Інтактна	91,2 ± 4,3	94,8 ± 5,1	94,6 ± 3,9	94,8 ± 5,1
t-критерій Стьюдента		p ≤ 0,05	p ≤ 0,05	p > 0,05	p ≤ 0,05

* Розходження достовірні при p < 0,05.

ної в обох групах (ОГ інтактна (68,2 ± 4,4 Н), уражена (95,8 ± 4,1 Н), ($\bar{x} \pm S$); КГ інтактна (65,6 ± 3,6), уражена (93,5 ± 4,8 Н)), (p ≤ 0,05).

Після проведення програми фізіотерапевтичних втручань виявлено, що тонус м'язів-аддукторів наблизився до значень інтактної кінцівки, що пов'язано з покращенням тону м'язів антагоністів (м'язів-абдукторів стегна (m. gluteus medius, m. gluteus minimus, m. tensor fasciae latae), та виправленням патологічної привідної контрактури у КС (ОГ інтактна (72,3 ± 3,2 Н), уражена (70,2 ± 3,4 Н), ($\bar{x} \pm S$); КГ інтактна (69,4 ± 3,5 Н), уражена (76,3 ± 3,7 Н)), (p > 0,05).

Аналогічну тенденцію за результатами до лікування отримано при порівнянні даних тензодинамометрії м'язів-згиначів стегна в ОГ та КГ, але після програми реабілітації позитивну динаміку виявлено в обох групах; достовірних відмінностей між показниками інтактної та ушкодженої кінцівками як в ОГ, так і в КГ не виявлено (p > 0,05).

Отже, у дітей з ДКС спостерігався високий рівень порушень постави – у всіх обстежених ОГ та КГ, що свідчить про значний вплив патології на процес формування постави (рис. 1, 2).

За результатами відеомоніторингу профілю постави виявлено, що як в ОГ (65,7 % дітей), так і в КГ (66,6 % дітей) переважали порушення у сагітальній площині, що свідчить про тяжкість патології та її значний вплив на формування порушень не тільки суглобів, а й хребта. Такий тип порушень у фронтальній площині, як сколіотична постава, виявлено у двох (5,7 %) обстежених дітей ОГ, та у одній (3,1 %) – КГ. Комбіновані порушення, включаючи сколіотичну деформацію спостерігали у 28,6 % дітей ОГ та у 30,3 % дітей КГ з ДКС.

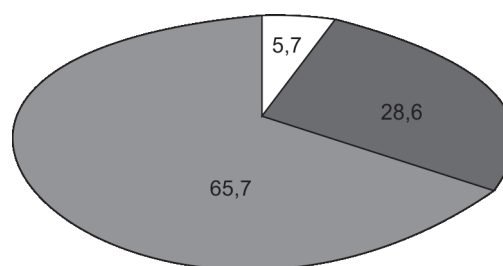


Рисунок 1 – Результати відеомоніторингу постави ОГ (n = 35) до фізичної реабілітації:

□ – сколіотична деформація; ■ – комбіновані порушення; ▒ – порушення постави у сагітальній площині

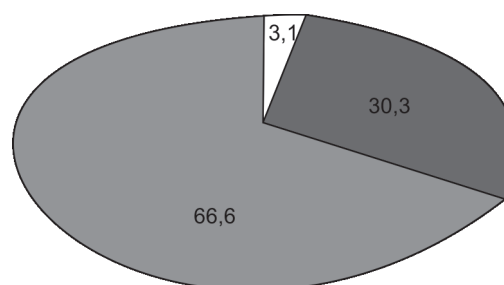


Рисунок 2 – Результати відеомоніторингу постави КГ (n = 33) до фізичної реабілітації:

□ – сколіотична деформація; ■ – комбіновані порушення; ▒ – порушення постави у сагітальній площині

Після проведення програми реабілітаційних втручань спостерігалось покращення показників профілю постави як в ОГ, так і в КГ (рис. 3, 4).

Так, за результатами обстеження виявлено покращення параметрів відеомоніторингу постави, а саме: в ОГ кількість дітей з порушеннями у сагітальній площині зменшилось на 11 осіб, в ОГ виявлені порушення постави у сагітальній

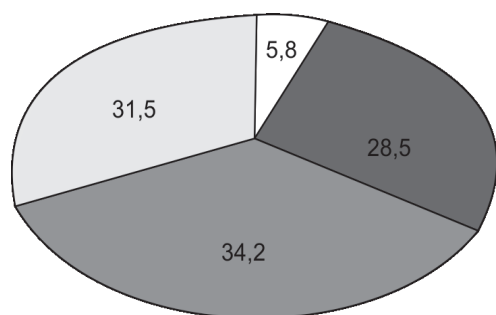


Рисунок 3 – Результати обстеження відеомоніторингу ОГ (n = 35) після програми фізичної реабілітації:
 □ – сколіотична деформація; ■ – порушення постави у сагітальній площині; ▒ – комбіновані порушення; ◻ – без виявлених порушень постави

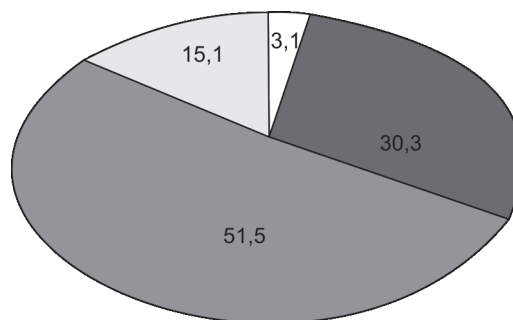


Рисунок 4 – Результати обстеження відеомоніторингу КГ (n = 33) після програми фізичної реабілітації:
 □ – сколіотична деформація; ■ – порушення постави у сагітальній площині; ▒ – комбіновані порушення; ◻ – без виявлених порушень постави

площині збереглися у 12 (34,2 %) дітей. В КГ також виявлено позитивну динаміку, але на момент проходження програми фізичної реабілітації під час повторного обстеження в КГ у п'яти дітей покращився профіль постави у сагітальній площині, у решти 17 (51,5 %) дітей групи порушення постави у сагітальній площині збереглися на рівні первинних значень. У дітей як ОГ, так і КГ зі сколіотичною поставою та комбінованими порушеннями достовірних змін після проведення програми ФР не виявлено.

Отже, проведені дослідження показали, що комплексна програма фізичної реабілітації, що застосовувалась у дітей ОГ, сприяла більш ефективному відновленню порушень просторової організації тіла, амплітуди рухів та відновленню тону м'язів ураженої кінцівки порівняно з результатами КГ.

Література

1. Майоров АН, Морозов АК. Артрография тазобедренного сустава с двойным контрастированием у детей и подростков [Double-contrast hip arthrography in children and adolescents]. Вестник травматологии и ортопедии. 2009; 2: 51-56.
2. Кулаков ВИ, Исаков ЮИ. Экстренная хирургическая коррекция врожденных пороков развития у новорожденных детей [Emergency surgical correction of congenital malformations in newborns]. Акушерство и гинекология. 2007; 3: 47-50.
3. Травматология и ортопедия: Руководство для врачей / под ред. Н.В. Корнилова: в 4 т. СПб.: Гиппократ.2004;Т. 3: травмы и заболевания нижних конечностей / под ред. НВ Корнилова, ЭГ Грязнухина. [Traumatology and Orthopedics: A Guide for Physicians]. СПб.: Гиппократ. 2006; 896 с.
4. Голка ГГ. Травматология та ортопедія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. : Г. Г. Голки. [Traumatology and orthopedics: a textbook for students. higher honey. textbook institutions]. Вінниця: Нова книга. 2017. 400 с.

Висновки. Представлений нами фактичний матеріал підтверджує дані про те, що використання комплексної авторської програми фізичної реабілітації, спрямованої на усунення та зменшення проявів наслідків ДКС, покращення та корекцію функціональних можливостей опорно-рухового апарату, зміцнення суглобово-зв'язкового апарату, дозволяє більш ефективно усунути прояви наслідків ДКС порівняно зі стандартними програмами реабілітації.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматись таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

5. Калмикова ЮС. Методи дослідження у фізичній реабілітації: дослідження фізичного розвитку. [Research methods in physical rehabilitation: research of physical development]. Харків: ХДАФК. 2014; 104 с.

6. Веселовский ЮА. Дистрофические заболевания тазобедренного сустава у детей : патогенез, клиника, лечение [Dystrophic diseases of the hip joint in children] [дисертація]. 1990. 307 с.

7. Зинченко ВВ. Особливості формування кульшових суглобів у дітей першого року життя з ознаками дисплазії сполучної тканини [Features of the formation of the hip joints in children of the first year of life with signs of connective tissue dysplasia]. Київ: ДУ «ИТО АМНУ», 2012. 20 с.

8. Vaquero-Picado A, González-Morán G, Garay EG, Moraleda L. Developmental dysplasia of the hip: update of management. EFORT Open Rev. 2019;4(9): 548-56.

9. Paton RW. Screening in Developmental Dysplasia of the Hip (DDH). Surgeon. 2017; 15(5): 290-6.

10. Gkiatas I, Boptsi A, Tserga D, Gelalis I. Developmental dysplasia of the hip: a systematic literature review of the genes related with its occurrence. EFORT Open Rev. 2019;4(10): 595-601.