МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ'Я ТА ТУРИЗМУ
КАФЕДРА ТЕРАПІЇ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ

Кваліфікаційна робота
магістра

на тему: «КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД В РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ ГРУДНОГО ВІКУ З ДИСПЛАЗІЄЮ КУЛЬШОВИХ СУГЛОБІВ»

Виконав: студент II курсу, групи 8.2273
спеціальності 227 «Терапія та реабілітація»
спеціалізації 227.1 «Фізична терапія»
освітньо-професійної програми «Фізична терапія»
Курдас Єва Сергіївна

Керівник доцент, к.н.фіз.вих. Бойченко К.Ю.

Рецензент доцент, к.мед.н. Кальонова І.В.

Запоріжжя 2025

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра – 68 стор., 7 табл., 2 рис., 69 джерел.

РЕАБІЛІТАЦІЯ, КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД, ДІТИ ГРУДНОГО ВІКУ, ДИСПЛАЗІЯ КУЛЬШОВИХ СУГЛОБІВ, ТЕРАПЕВТИЧНІ ВПРАВИ, М’ЯЗИ СТЕГНА, ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН

Об’єкт дослідження – функціональний стан кульшових суглобів дітей грудного віку з дисплазією кульшових суглобів.

Предмет дослідження – вплив засобів комплексної реабілітації на функціональний стан кульшових суглобів дітей грудного віку з дисплазією кульшових суглобів.

Мета дослідження – оцінка ефективності застосування комплексної програми реабілітації для дітей грудного віку із дисплазією кульшових суглобів.

Методи дослідження: Аналіз і узагальнення науково-методичної літератури. Аналіз історій хвороби та амбулаторних карт. Педагогічні методи дослідження (педагогічний експеримент, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, анкетування). Реабілітаційні методи дослідження (гоніометрія для вимірювання кута обмеження відведення стегон, ультразвукова діагностика кульшових суглобів для визначення величини кута суглобового хряща). Методи індивідуалізації реабілітаційного втручання на основі МКФ-ДП із урахуванням основних її компонентів на рівні доменів структури, функції, активності та участі. Математична обробка результатів.

Проведене дослідження доводить про позитивний вплив комплексного підходу в реабілітації дітей грудного віку із дисплазією кульшових суглобів за дотриманням педагогічних принципів: індивідуального підходу, регулярності, систематичності, безперервності занять, врахування ступеня дисплазії. та віку дитини.

ABSTRACT

Master’s qualification work – 68 pages, 7 tables, 2 figures, 69 sources.

REHABILITATION, COMPREHENSIVE APPROACH, INfANTS, HIP DYSPLASIA, THERAPEUTIC EXERCISES, THIGH MUSCLES, FUNCTIONAL STATE

The object of the study is the functional state of the hip joints of infants with hip dysplasia.

The subject of the study is the influence of comprehensive rehabilitation tools on the functional state of the hip joints of infants with hip dysplasia.

The purpose of the study is to assess the effectiveness of the use of a comprehensive rehabilitation program for infants with hip dysplasia.

Research methods: Analysis and generalization of scientific and methodological literature. Analysis of medical histories and outpatient charts. Pedagogical research methods (pedagogical experiment, pedagogical observation, pedagogical testing, questionnaires). Rehabilitation research methods (goniometry for measuring the angle of limitation of hip abduction, ultrasound diagnostics of hip joints to determine the value of the acetabular index). Methods for individualizing rehabilitation intervention based on the ICF-DP, taking into account its main components at the level of the domains of structure, function, activity and participation. Mathematical processing of results.

The study proves the positive impact of a comprehensive approach in the rehabilitation of infants with hip dysplasia in compliance with pedagogical principles: individual approach, regularity, systematicity, continuity of classes, taking into account the degree of dysplasia. and the age of the child.

ЗМІСТ

Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів….. 7

Вступ……. 8

1 Огляд літератури…….…….. 11

1.1 Загальні відомості про дисплазії кульшового суглоба у дітей грудного віку ……..…….. 11

1.2 Сучасні підходи до реабілітації дітей із дисплазією кульшового суглоба ..…….... 24

1.3 Загальні поняття індивідуального підходу в реабілітації дітей грудного віку із дисплазією кульшового суглоба …..... 30

2 Завдання, методи та організація дослідження……..……. 47

2.1 Завдання дослідження……. 47

2.2 Методи дослідження…..……. 47

2.3 Організація дослідження…..……. 50

3 Результати дослідження……..…….…… 53

Висновки…...…… 62

Перелік джерел посилання……..…… 64

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, ОДИНИЦЬ, СИМВОЛІВ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

ДКС – дисплазія кульшових суглобів.

КС – кульшові суглоби.

ГМ – гоніометрія.

ВО – візуальний огляд.

УЗД – ультразвукове дослідження.

ДУЗД – доплеровське ультразвукове дослідження.

ТВ – терапевтичні вправи.

АІ – ацетабулярний індекс.

МКФ-ДП – Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров’я дітей і підлітків

ВСТУП

За статистикою почастішали випадки захворювань опорно-рухового апарату, зокрема у дітей грудного віку, тема профілактики порушень розвитку та правильного формування опорно-рухової системи залишається надзвичайно актуальною. Це зумовлено тим, що багато патологій, якщо їх вчасно не виявити та не почати лікування, можуть призвести до серйозних ускладнень у майбутньому, зменшуючи якість життя дитини та її фізичну активність у дорослому віці [44].

За даними МОЗ України, ці захворювання обіймають третє місце серед причин звернень до медичних закладів, поступаючись лише серцево-судинним та онкологічним хворобам. Це свідчить про важливість питання раннього виявлення та профілактики цих патологій. Наукові дослідження підтверджують, що більшість випадків у новонароджених пов’язані з дефектами нижніх кінцівок, включаючи вроджені дисплазії кульшових суглобів, вальгусні та варусні деформації, клишоногість, вивихи або підвивихи стегна, а також укорочення кінцівок. Ці порушення можуть бути обумовлені генетичними факторами, умовами внутрішньоутробного розвитку, неправильним режимом або позами під час годування та сповивання [14, 22].

Особливу увагу привертає дисплазія кульшових суглобів (ДКС), яка є найбільш поширеною та серйозною вадаю розвитку опорно-рухового апарату у немовлят. За даними скринінгових досліджень, частота виявлення ДКС становить від 100 до 200 випадків на 1000 новонароджених, що особливо актуально в екологічно несприятливих регіонах, де спостерігається тенденція до зростання захворюваності. Це пов’язано з особливостями догляду за малюками: у країнах із холодним кліматом традиційно застосовують туге сповивання, що створює додатковий ризик для розвитку дисплазії, тоді як у країнах з теплою кліматичною зоною, де практикують носіння дітей у слінгах або ергономічних рюкзаках у розведеному положенні ніжок, захворюваність значно нижча [19].

Дослідження також показують, що дисплазія частіше зустрічається у дівчаток у 4-7 разів порівняно з хлопчиками. Найбільш поширеним ураженням є лівий кульшовий суглоб, що пов’язано з особливостями анатомії та механіки руху малюка. Рідше зустрічається право- або двостороннє ураження, причому співвідношення за поширеністю приблизно 3:1:1 [47].

Багаторічний досвід провідних фахівців, свідчить про ефективність комплексних реабілітаційних заходів у корекції дисплазії кульшового суглоба. Основними методами реабілітації є терапевтичні вправи, гідрокінезотерапія (заняття у воді), масаж та фізіотерапія. Вони сприяють відновленню правильної анатомії та функціонального стану кульшових суглобів, зменшують ризик ускладнень у майбутньому та запобігають розвитку вторинних деформацій [9].

Раннє виявлення патології є ключовим фактором успішного лікування. Встановлено, що у віці до трьох місяців позитивний результат лікування досягає 97 %, якщо терапія починається в цей період. У цей час організм ще має високу пластичність і можливість самовправлення вивихів та диспластичних змін. Якщо ж діагностика та лікування запізнюються, результати істотно погіршуються: у віці від 4 до 6 місяців ефективність знижується до 40-50 %, а у дітей старше одного року лікування може тривати роками і даватися з великими труднощами [12, 24].

Без адекватного і своєчасного лікування анатомічні, трофічні та функціональні порушення у кульшовому суглобі прогресують із зростанням дитини, що призводить до тяжких структурних змін у суглобах, порушень опори і рухової активності, викривлень хребта, розвитку деформуючого остеохондрозу та коксартрозу у підлітків і дорослих. Це створює високий ризик інвалідності вже у молодому віці [23].

Реабілітаційні заходи дітей першого року життя повинна бути ранньою, систематичною, диференційованою та комплексною. Важливу роль у цьому відіграє гідрокінезотерапія – один із найефективніших та доступних методів фізичного розвитку і реабілітації для немовлят. Це спеціальні фізичні вправи у

воді, що поєднують елементи кінезотерапії, масажу та релаксації. Вправи у воді сприяють формуванню та відновленню форми кульшових суглобів, їх фіксації у максимально коригувальному положенні [13].

Комплекс вправ у воді повинен бути ретельно підібраний так, щоб у процесі роботи залучалися різні групи м'язів і не менше ніж два суглоби одночасно. Враховуючи, що новонароджена дитина народжується з вже сформованими плавальними рефлексами, важливо їх закріплювати та підтримувати, адже вони згасають у віці старше місяців. Основні рефлекси – дихальний і поштовховий – є важливими для розвитку м'язового тонусу і функцій кульшового суглоба. Дихальний рефлекс зумовлює здатність дитини інстинктивно затримувати дихання під час занурення води, що сприяє розвитку дихальної системи та стабілізації рухової активності. Поштовховий рефлекс – це реакція дитини на згинання ніг, що сприяє розвитку активних рухів у кульшових суглобах та їх правильному формуванню [5, 23].

Під час занять у воді дитина отримує широкий спектр подразнень: дотик води, її механічний вплив, зорове і слухове сприйняття обстановки, глибоке дихання та затримку дихання, стан полуневагомості та багаторазове повторення рухів. Це стимулює формування нових нервових шляхів у корі головного мозку, що активізує не тільки рухові функції, а й інші системи організму, сприяючи комплексному розвитку дитини. Такі заняття викликають позитивний емоційний стан, покращують апетит, сон і загальне самопочуття малюка, створюючи основу для його гармонійного розвитку [27].

Мета дослідження – оцінка ефективності застосування комплексної програми реабілітації для дітей грудного віку із дисплазією кульшових суглобів.

Об'єкт дослідження – функціональний стан кульшових суглобів дітей грудного віку з дисплазією кульшових суглобів.

Предмет дослідження – вплив засобів комплексної реабілітації на функціональний стан кульшових суглобів дітей грудного віку з дисплазією кульшових суглобів.

І ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Загальні відомості про дисплазії кульшового суглоба у дітей грудного віку

Говорячи про термін дисплазія кульшового суглоба (displasia coxae congenita) мають на увазі внутрішньоутробний недорозвиток усіх структур, що формують кульшовий суглоб. Це включає не тільки неправильне формування і анатомічне порушення кульшової западини, головки стегнової кістки, суглобової капсули та зв'язкового апарату, але й м'язових структур, що оточують і стабілізують суглоб. Недорозвинення цих елементів може проявлятися у вигляді різної ступені патології, від легких форм до тяжких вроджених вивихів [3, 52].

Розрізняють двобічну і однобічну дисплазію кульшового суглоба, причому переважно вона спостерігається у дівчаток, особливо у тих, чиї матері мали цю патологію у анамнезі. Механізм розвитку полягає у неправильному формуванні западини – її дах надмірно скошений або недостатньо глибокий навіть при нормальному м'язовому тонусі. Це знижує здатність западини утримувати головку стегнової кістки на своїх місцях, що з часом сприяє розвитку підвивиху або повного вивиху стегна. Ступінь і швидкість розвитку цих процесів залежать від ступеня недорозвинення кульшової западини: чим вона менш глибока, тим швидше і більш виражено прогресує патологія [52].

Дослідження фахівців показують, що причини виникнення дисплазії кульшового суглоба мають багатогранний характер, і існує безліч гіпотез, які історично мали різний рівень обґрунтованості. Багато з них мають теоретичний інтерес, але не здатні повністю пояснити складність процесу. Розглянемо основні теорії більш детально:

Порок первинної закладки – теорія Аммон. Відповідно до неї, вроджений вивих стегна виникає через порушення на початкових етапах

розвитку – у момент формування зародка. Це зумовлюється генетичними мутаціями або патологічним станом хромосом, що виникає під впливом тератогенних факторів, таких як механічні травми, фізичні і хімічні речовини, неправильне харчування матері. Ці фактори у перші тижні вагітності можуть спричинити зміни у розвитку структур кульшового суглоба, що потім проявляється у вигляді дисплазії [8, 56].

Спадкова теорія. Виявлена у 13-14% випадків, вона стверджує, що схильність до дисплазії має генетичний компонент. У родинах із історією вроджених вивихів відзначається стабільна зміна генетичного складу, яка сприяє розвитку аномалій формування кульшового суглоба у новонароджених. Це підтверджується даними досліджень і дозволяє вважати спадковість важливим фактором ризику [8, 56].

Підвивих стегна (прелюксація). Це стан, коли головка стегнової кістки ще частково зберігає контакт із западиною, але через розтягнення капсули і тісне положення плода, особливо у останні місяці вагітності, вона вислизає з неї. Такий стан може виникнути унаслідок неправильного положення плода (тазового передлежання, фетального приводу, або при тугому сповиванні). Часто підвивих є первинною стадією, яка з часом може прогресувати у повний вивих або значну дисплазію [8, 56].

Неправильний або уповільнений розвиток кульшового суглоба. Ця теорія базується на тому, що компоненти суглоба у плода можуть формуватися із запізненням. На момент народження спостерігається недостатня осифікація головки і западини, хоча хрящові елементи можуть бути досить розвинутими. При неправильному догляді або несприятливих умовах ця недорозвиненість може прогресувати у вивих або підвивих, що потребує лікування [8, 56].

Теорія сумочно-зв’язкової релаксії. Стверджує, що стабільність кульшового суглоба залежить від суглобового і зв’язкового апарату, що формуються у плода. При слабкості або гіпотонії цих структур –

конституційної або спадкової – підвищується ризик розвитку вивиху, особливо у дітей з гіпотонією м’язів або слабкістю зв’язок [8, 56].

Гормональна теорія. Створена Андре, вона пояснює розвиток дисплазії через вплив гормонів, зокрема релаксину, що виробляється у матері і потрапляє до плода під час вагітності. Релаксин сприяє розслабленню зв’язок і капсули суглоба, що у випадках підвищеного рівня або гіпофункції щитовидної залози у матері може призвести до надмірної розтяжності і слабкості капсульно-зв’язкового апарату, сприяючи розвитку вивихів [8, 56].

Механічна і травматична теорії. Гіппократ стверджував, що травматичні пошкодження плода під час внутрішньоутробного розвитку або під час проходження через родові шляхи можуть спричинити зміщення або пошкодження структур суглоба. Неправильне положення плода, його травми або сильний тиск під час пологів є потенційними факторами ризику [8, 56].

Набута статична деформація. В цій теорії Лоренса стверджується, що вивих може розвинутися поступово у періоді раннього дитинства – перші 2-3 роки життя. Це пояснюється тим, що під впливом м’язової тяги та маси тіла головка стегна поступово вислизає з западини, і процес цей носить прогресуючий характер [45].

Нейром’язова теорія. Вважає, що вроджений вивих стегна є результатом нервово-м’язової недостатності або порушення координації м’язів, що стабілізують суглоб. Недостатність або дисфункція м’язів, що оточують кульшовий суглоб, може сприяти його зміщенню і формуванню дисплазії [45].

Враховуючи сучасний рівень науки, слід підходити до причин виникнення дисплазії кульшового суглоба комплексно, розглядаючи їх у взаємозв’язку. Ймовірно, цей патологічний процес є результатом поєднання декількох факторів, що діють у пренатальному та постнатальному періодах. Це дозволяє більш точно і ефективно підбирати профілактичні заходи, діагностику і лікування, орієнтуючись на індивідуальні особливості кожної дитини та її ризики розвитку цієї складної патології [2, 33].

Дехто з авторів визначає, що порушення формування кульшового суглоба у новонароджених може проявлятися у двох основних формах: у вигляді недорозвиненості компонентів суглоба без зміщення головки стегна, або у вигляді істинного вивиху, коли головка стегна повністю зміщується з западини. У деяких випадках у однієї дитини може спостерігатися поєднання дисплазії на одній стороні та справжнього вивиху – на іншій, що ускладнює діагностичні заходи і вимагає уважного підходу до оцінки стану обох кульшових суглобів [37].

На початкових стадіях дисплазії спостерігається стан, коли капсула суглоба розтягнута, а головка стегна легко і вільно вправляється з западини – цей стан отримав назву підвивих стегна. Важливий фактор у розвитку підвивиха – умови утримання дитини у перші дні життя. Якщо лікування розпочато своєчасно, капсула суглоба скорочується, а головка стегна центрованою в западині, що сприяє правильному формуванню суглоба і подальшому його здоровому розвитку. Навпаки, при запізнілому або неправильному лікуванні може сформуватися підвивих, коли головка залишається в западині, але зміщена і децентрована, не виходячи за межі лімбуса, що з часом може перейти у справжній вивих стегна, коли головка повністю виходить за межі западини [32, 58].

До початку ходьби, під дією м’язового натягу, головка стегна зазвичай зміщується догори і приблизно до 1 року перебуває у верхньозовнішньому краю западини – це явище називається ацетабулярним вивихом. Таке розташування головки негативно впливає на розвиток даху вертлюжної западини, оскільки постійне тертя між головкою і хрящовою частиною даху сприяє її деформації, що може призвести до вираженого недорозвинення і формування неправильних анатомічних співвідношень у суглобі [44].

З моменту початку ходьби зсув стегна поступово прогресує, і головка зазвичай зміщується під передньонижню ость, утворюючи так званий надацетабулярний вивих. В цьому випадку головка знаходиться над дахом западини, що ускладнює її стабілізацію. Механізмом обмеження такого

зміщення є задня поверхня крила клубової кістки, де її утримують сідничні м’язи, що прикріплюються до гребеня клубової кістки. Такий стан називається клубовим вивихом головки стегна і характеризується відсутністю правильних анатомічних співвідношень у суглобі, що сприяє подальшому прогресуванню патології [59].

Загалом порушення співвідношень між вертлюжною западиною і головкою стегна у новонароджених визначають поняттям «дисплазія кульшового суглоба». Це розширене поняття охоплює різні ступені аномалій, що виникають у процесі розвитку суглоба і можуть призводити до різних патологічних змін, включаючи недорозвинення, підвивих або вивих, і формують основу для подальших ортопедичних ускладнень [37].

Клінічна діагностика вивиху стегна у дітей грудного віку ускладнена через те, що найчастіше у новонароджених спостерігається підвивих – рання форма патології, яка може бути прихована або важко визначається без спеціальних досліджень. Виявлення підвивиха ще в пологовому будинку є більш доступним, ніж у наступні місяці, оскільки симптоми ще не набули яскраво вираженого характеру [12].

Шнші фахівці вважають, що єдиною клінічно патогномонічною ознакою підвивиха є симптом зісковзування. Цей симптом виникає через легке вправляння і подальше вивихання головки стегна з западини у зв’язку з розтягнутим капсульно-зв’язковим апаратом. Воно проявляється у відчутті зміщуваності головки, яке можна визначити руками при обстеженні, але при цьому звуковий ефект зазвичай відсутній. Для його виявлення ніжки дитини згинають у колінних і кульшових суглобах під прямим кутом, пальці лікаря розташовують так, щоб один з них був на внутрішній поверхні стегна, а інші – на зовнішній. ІІІ палець вставляють у великий вертел, а стегно відводять під кутом 30-40º із невеликою тракцією. Легким натисканням пальців по зовнішній поверхні стегна можливо вивихнути головку, що і спричинить симптом зісковзування [9, 61].

Для коректного виявлення цього симптому важливо забезпечити релаксацію м’язів нижніх кінцівок, тому обстеження краще проводити під час сну або після деякого часу релаксації дитини. З ростом віку цей симптом втрачає свою сталість і стає менш виразним, що ускладнює діагноз [5].

Ряд авторів описують інші симптоми, які проявляються у перші місяці життя унаслідок анатомічних змін у суглобі. Одним з них є обмеження відведення в кульшовому суглобі, що виникає через підвищення тонусу привідних м’язів стегна. Це проявляється у труднощах з рухом у відведенні, що може бути одночасно ознакою прогресуючого вивиху [3, 47, 62].

Особливу увагу слід приділити асиметрії в розташуванні кінцівок при відведенні в положенні з зігнутими під прямим кутом кульшовими суглобами. На стороні вивиху спостерігається підвищена довжина стегна, що виражається у тому, що подовжня вісь стегна проходить вище, ніж на здоровій стороні. Також помітною є западання м’яких тканин у області скарповського трикутника, який утворюється пупартовою зв’язкою, портняжним м’язом і медійною частиною привідного м’яза, що натягнуті і виглядають як струни. Глибина пахових і сіднично-стегнових складок на стороні вивиху зазвичай більша, і їх асиметрія є важливим клінічним ознакою [63].

У випадках укорочення кінцівки – ще один важкий для визначення симптом – його можна оцінити за співвідношенням рівня колінних чашечок при згинанні ніг у положенні на спині, з прямим кутом у кульшових суглобах і згинанні у колінах. При цьому на стороні вивиху колінна чашечка буде розташована нижче, що є ознакою укорочення і підтверджує наявність патології [19, 58].

Через малу вираженість клінічних симптомів у новонароджених, діагноз вродженого вивиху кульшового суглоба ставить ускладнення, і в багатьох випадках потрібно застосовувати додаткові методи – ультразвукове дослідження або рентгенографію – для підтвердження стану і визначення ступеня патології. Це дозволяє своєчасно розпочати лікування і запобігти

подальшому ускладненню, такому як прогресуючий вивих або хронічна дисплазія [23, 64].

Ранні клінічні симптоми дисплазії кульшового суглоба: асиметрія складок на стегнах, або їх неоднакова кількість при однобічній дисплазії (рис. 1.1).

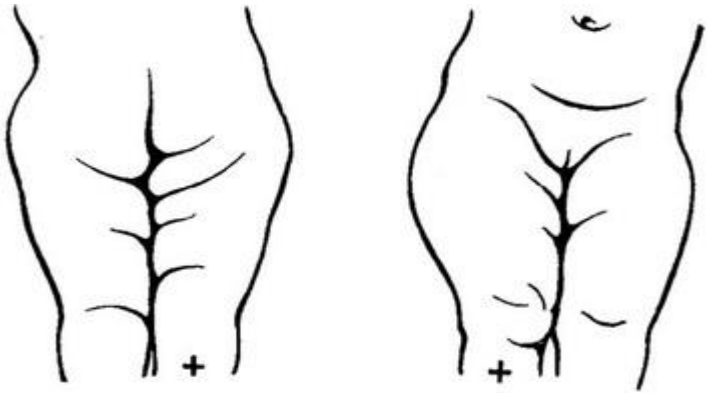


Рис. 1.1 Загальний вигляд асиметрії складок на стегнах при однобічній дисплазії

Цей симптом не завжди достовірний, оскільки він може спостерігатися також у здорових дітей, особливо у перші місяці життя, коли ще формуються м’язово-скелетні структури. Тому його наявність сама по собі не є підставою для діагностики або серйозних занепокоєнь. Проте, він слугує важливим сигналом для обов’язкової консультації ортопеда, який може провести більш глибоке обстеження та визначити, чи має місце патологія, таку як дисплазія кульшового суглоба або інші аномалії розвитку опорно-рухового апарату [33].

Вкорочення нижньої кінцівки визначається шляхом співставлення довжини обох ніг у різних положеннях: з випрямленими або зігнутими на 90 градусів у кульшових і колінних суглобах. Це дозволяє об’єктивно оцінити різницю у довжині, яка може бути спричинена структурними порушеннями, такими як дисплазія, переломи, або вроджені аномалії. Важливо проводити цю

оцінку у спокійному стані дитини, щоб уникнути помилкових результатів через тимчасові м’язові напруги або рухи [32, 33].

Зовнішня ротація кінцівки, що помітна при вільному спокійному положенні дитини, є ще одним клінічним ознакою, що може вказувати на дисплазію або інші порушення розвитку кульшового суглоба. Це проявляється у тому, що ніжки дитини здаються поверненими назовні, що особливо виражено при однобічних порушеннях. Таку ротацію можна оцінити, спостерігаючи за положенням стоп і колін у стані спокою, а також під час рухів [22].

Обмежене розведення ніг, зігнутих у кульшових і колінних суглобах до 90 градусів, є найбільш достовірним симптомом дисплазії. Ступінь обмеження розведення залежить від рівня розміщення головки стегнової кістки у кульшовій западині: чим нижче розміщена головка, тим більше обмеження [2].

В нормі у немовлят до трьох місяців ніжки можна розвести до 90 градусів кожну без значних зусиль. З віком цей показник поступово зменшується: у 4-5 місяців – до 80 градусів, у 6 місяців – приблизно 70 градусів, а у 1 рік – до 18-20 градусів. Це зменшення обумовлене природним розвитком і зміною положення головки стегнової кістки у кульшовій западині, що є нормальним процесом, але при порушеннях розвитку може свідчити про дисплазію або інші аномалії [44]. Тому контроль за цими показниками є важливою частиною ранньої діагностики та профілактики у дитячому віці [32, 59].

Якщо мати цей прилад, то зникає необхідність у передчасних і додаткових рентгенологічних дослідженнях, що дозволяє зменшити опромінення дитини та скоротити час обстеження. Цей пристрій значно підвищує точність антропометричних досліджень на прийомі у лікаря-спеціаліста, що особливо важливо для раннього виявлення дисплазії кульшового суглоба. За допомогою такого пристрою можна точно оцінити величину кута відведення стегна у дитини без необхідності проведення хірургічної або радіологічної процедури, що особливо цінно у віці до шести

місяців, коли кісткова тканина ще недостатньо сформована для рентгенологічних досліджень [13, 61].

Прилад для вимірювання кута відведення стегна у дітей являє собою спеціальний транспортир, який розділений на дві градуйовані полудуги. Кожна із полудуг біля основи рухомо прикріплена за допомогою шарніра до кріпильного пристрою, виконаного у вигляді гвинтового затиску. Цей затискач фіксується на поверхні сповивального столика за допомогою гвинта, що дозволяє надійно зафіксувати інструмент і забезпечити точність вимірювання. Така конструкція дає можливість швидко і точно визначити кут відведення стегна, що є важливим для ранньої діагностики дисплазії, особливо при огляді новонароджених і немовлят [66].

Обстеження методом пальпації для визначення симптомів вправлення і вивихування стегна базується на симптомі Путті-Маркса. В цьому випадку руками охоплюють зігнуті стегна дитини так, щоб перші пальці розміщувалися на внутрішній поверхні стегон, а інші – впиралися у вертлюжну ділянку, що дозволяє відчути особливості руху головки стегна. Поступове розведення ніг викликає відчуття, коли головка вивиху починає переміщатися з вертлюжної западини, що супроводжується характерним клацанням – симптомом Маркса-Ортолані. Це клацання, яке можна почути і відчути, є важливим ознакою неправильного положення стегна і допомагає визначити ступінь дисплазії або вивиху [24, 62].

Обстежуючи дитину з підозрою на дисплазію кульшового суглоба треба не лише проводити клінічний огляд, але й інструментальні дослідження, що дозволяють встановити точний діагноз та оцінити ступінь патології. На сучасному етапі використовують різноманітні методи дослідження, включаючи ультразвукове дослідження з колірним доплерівським картуванням, яке дозволяє візуалізувати структури суглоба та кровообіг у реальному часі. Це особливо цінно у дитячому віці, оскільки ультразвук є безпечним і не має променевого навантаження, що дозволяє проводити його багаторазово для моніторингу розвитку суглоба під час лікування [14, 27].

Крім ультразвуку, застосовуються рентгенографія кульшових суглобів, яка є найбільш поширеним методом у дітей старше трьох місяців. Рентгенологічне дослідження дозволяє оцінити зміни кісткових структур, ступінь розвитку вертлюжної западини та головки стегнової кістки, а також визначити показання до додаткових методів обстеження. Важливо пам’ятати, що у віці до трьох місяців рентгенографію заборонено через високий рівень радіоактивного навантаження і недостатню кісткову мінералізацію, що ускладнює інтерпретацію результатів [63].

Рентгенологічна класифікація дисплазії і вивиху стегна базується на аналізі кількох ознак: ступінь нахилу даху кулшової западини, зміщення стегнової кістки, положення головки стегна, а також ознак, таких як порушення ліній Шентона і Кальве, визначення ядра окостеніння. Зокрема, кут нахилу тазу (ацетабулярний індекс) у нормі становить близько 30°. Підвищення цього кута свідчить про дисплазію і є ознакою недостатнього розвитку вертлюжної западини. Для визначення зміщення стегна проводять перпендикулярні лінії до лінії Келера, що дозволяє виявити латеропозицію або догоряче зміщення стегна. Зміщення догори визначається за відстанню від горизонтальної лінії Келера до верхівки тіні головки стегнової кістки, при цьому менша відстань характерна для дисплазії або підвивиху [9, 52].

Додаткові ознаки включають порушення ліній Шентона та Кальве, які при дисплазії розриваються або деформуються, що є ознакою зміщення. Лінія Шентона – плавна дуга, що проходить по нижньому краю тіні верхньої гілки лобкової кістки і по верхньозовнішньому краю шийки стегнової кістки; її порушення свідчить про зміщення стегна догори або вивих. Аналогічно, лінія Кальве, що проходить по зовнішньому краю тіні крила клубової кістки і по верхньозовнішньому краю тіні шийки, при зміщенні також порушується. Зменшення кута Віберга, що утворюється між вертикальною лінією, проведеною від центра головки стегнової кістки, і лінією, що йде до краю вертлюжної западини, є ще одним діагностичним показником, оскільки його нормальне значення становить близько 25-30° [58].

Застосування всіх цих методів у комплексі дозволяє отримати максимально точну і комплексну картину стану кульшового суглоба у дітей різного віку, що є ключовим для своєчасного визначення і початку лікування дисплазії, запобігання розвитку ускладнень та забезпечення нормального функціонування суглоба у майбутньому.

Класична діагностична тріада Путті при дисплазії кульшового суглоба включає три основні ознаки, які допомагають у ранній діагностиці та визначенні ступеня захворювання [12, 45].

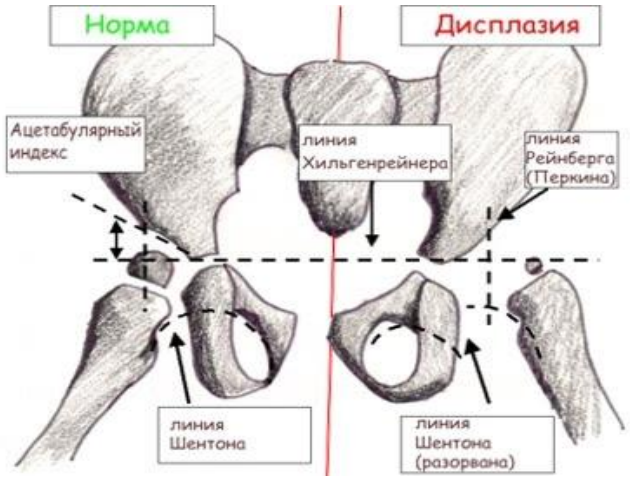


Рис. 1.2 Загальний вигляд дисплазії при порушення лінії Шентона

Перший компонент – скошеність даху кульшової западини, що відображає неправильне формування або недорозвинення вертлюжної западини, через що вона має неправильний кут нахил або зменшений об’єм. Це може спричинити нестабільність суглоба і сприяти розвитку дисплазії.

Другий – зміщення стегнової кістки догори, яке проявляється у піднятті головки стегнової кістки відносно вертлюжної западини, що є ознакою нестабільності або прогресуючого вивиху. І третій – пізнє виникнення ядра окостеніння головки стегнової кістки, що свідчить про порушення розвитку або запізнення процесів окостеніння, що є ознакою тяжчого ступеня дисплазії або вивиху. Необхідно враховувати, що ці ознаки можуть проявлятися у

різних ступенях і комбінаціях, що впливає на вибір тактики лікування [23, 47, 59].

Рентгенографія, незважаючи на свою поширеність і доступність, має суттєві обмеження у виявленні змін хрящових та м'якотканних структур. Це особливо важливо в ранніх стадіях дисплазії, коли зміни в хрящах і м'яких тканинах ще не проявляються явно на рентгені. У таких випадках, для отримання більш точної і комплексної картини стану кульшового суглоба, застосовують артрографію – інвазивний метод, що включає введення контрастної речовини у суглоб і здійснення рентгенівських знімків. Артрографія дозволяє візуалізувати внутрішню структуру суглоба, оцінити стан хрящів, зв'язок і капсули, а також прогнозувати ефективність консервативних методів вправляння або обґрунтувати необхідність хірургічного втручання [33, 61].

З високотехнологічних методів діагностики особливе місце займає комп'ютерна томографія і магнітно-резонансна томографія. КТ дозволяє отримати тривимірне зображення і детально дослідити геометрію вивиху, особливо у складних випадках, коли попередні операції закінчилися невдачею або стан суглоба ускладнений запальними процесами. МРТ дає змогу оцінити стан м'яких тканин, хрящів і навколосуглобових структур без променевого навантаження, що особливо важливо у дітей. Обидва методи застосовуються рідко, але у випадках складної патології дозволяють отримати цінну інформацію для планування лікування [62].

Ангіографічне дослідження використовується для уточнення кровопостачання і характеристик судинної системи навколо кульшового суглоба, що важливо при складних випадках дисплазії або після повторних операцій. Враховуючи складність процедури і потенційний ризик, її застосовують у віці старше 8-10 років, коли ризики для здоров'я дитини мінімізовані, а отримані дані можуть суттєво вплинути на тактику лікування.

Значний прогрес у діагностиці внутрішньосуглобової патології кульшового суглоба зробила артроскопія – мінімально інвазивна процедура,

яка дозволяє безпосередньо оглянути внутрішню порожнину суглоба, провести біопсію або лікувальні заходи. Вона застосовується переважно у спеціалізованих клініках і має високий потенціал для ранньої діагностики і корекції дисплазії, особливо при внутрішньосуглобових порушеннях, що не піддаються консервативному лікуванню. Враховуючи її переваги – малоінвазивність, висока точність і можливість одночасного лікування – виникає необхідність у поширенні цього методу в ширшій практиці [24, 63].

Об’єктивна діагностика за допомогою інструментальних методів доповнює клінічний огляд, дозволяючи отримати точні дані про стан суглоба, ступінь дисплазії або вивиху, а також оцінити ефективність лікувальних заходів. Це сприяє більш обґрунтованому вибору тактики і прогнозування розвитку захворювання [37].

Результати своєчасно проведеного консервативного лікування значно перевищують ефективність хірургічних втручань у майбутньому. Консервативні методи зазнали значних змін і сучасно базуються на принципах функціонального і активного лікування, які були впроваджені сучасними фахівцями. Вони передбачають не лише репозицію головки стегна, а і формування правильної, добре розвиненої вертлюжної западини, що є ключовим для стабільності і функціональності суглоба. Відмова від пасивних, механічних фіксацій у користь динамічних і активних вправ дозволяє стимулювати природний розвиток суглоба, покращує тонус м’язів і сприяє формуванню правильних рухових навичок [32, 64].

Зараз активно розробляються і впроваджуються нові моделі фіксуючих пристосувань для лікування малюків раннього віку, що підкреслює прагнення ортопедів до оптимізації лікувальних методик і підвищення їх ефективності. Це включає сучасні ортези, шини та спеціальні кульшові пов’язки, що забезпечують оптимальне положення стегна і сприяють природному розвитку суглоба [2, 64].

За думкою провідних авторів, лікування вродженого предвивиха або вивиха стегна слід починати у перші дні та години життя дитини. Виявлення

симптомів і ознак дисплазії у цей період дозволяє застосувати ранні профілактичні заходи, що мають вирішальне значення для запобігання прогресії захворювання. У перші 5-7 днів життя особливо важливо забезпечити повну центрування головки стегна у вертлюжній западині, адже саме цей період визначає подальший розвиток суглоба – правильне формування або прогресування дисплазії і вивиху [66].

Інші автори вважають, що основним принципом раннього функціонального лікування є створення умов для підтримки положення відведення нижніх кінцівок у кульшових суглобах із збереженням активних рухів. Це досягається за допомогою різних ортопедичних пристосувань – відводних шин, пов'язок, подушок типу Фрейка, стремен Павлика та інших. Ці засоби сприяють правильному розвитку суглоба, запобігають подальшій дестабілізації і формують умови для природного формування вертлюжної западини [13, 22, 45].

У цілях профілактики, здійснюваних вже у пологовому будинку, використовують широке сповивання для забезпечення положення відведення нижніх кінцівок, що сприяє зменшенню ризику розвитку дисплазії. Хоча цей захід не є лікувальним при підтвердженому діагнозі вродженого вивиху, він має важливе профілактичне значення, адже раннє початок профілактики значно покращує довгостроковий прогноз розвитку кульшового суглоба і сприяє швидшому звиканню дитини до необхідного положення, що зменшує швидкість розвитку привідних контрактур і сприяє більш рівномірному формуванню суглоба [27, 28].

1.2 Сучасні підходи до реабілітації дітей із дисплазією кульшового суглоба

Головним методом раннього лікування при реабілітації вродженого вивиху стегна, предвивиха, підвивиху, є застосування методики із використанням стремян Павлика. Це спеціальні ортопедичні пристрої,

розроблені для забезпечення правильного положення стегон у новонароджених і маленьких дітей, що сприяє природному відновленню анатомічної цілісності суглоба. Застосування стремян Павлика для лікування цієї патології є найбільш оптимальним у віці до 6 місяців, коли кісткова і м'язова структура ще досить пластичні, а суглоби мають здатність до швидкої корекції [11].

Переваги цього методу полягають у тому, що він утримує стегна в положенні згинання і відведення, що є ключовими для правильного формування кульшового суглоба. Це положення сприяє зняттю напруження з аддукторів – м'язів, які сприяють зведенню стегон, та дозволяє головці стегнової кістки мимовільно вправлятися у вертлюжну западину. Така позиція стимулює природне формування суглоба, зменшує ризик розвитку дисплазії і допомагає зберегти правильну анатомічну співвідношеність структур [11, 20].

Стремена Павлика дозволяють також регулювати ступінь згинання у кульшових суглобах залежно від ступеня дисплазії. Це дає можливість адаптувати лікування під конкретний випадок, забезпечуючи найбільш правильну центровку головки стегнової кістки у вертлюжній западині. Врахування відкритої області промежини у конструкції стрем'ян спрощує догляд за дитиною, забезпечуючи легкий доступ для гігієнічних процедур і змін підгузків без необхідності знімання пристрою [20, 29].

У порівнянні з іншими методами лікування в цій віковій групі, застосування стремян Павлика демонструє вищу ефективність і меншу кількість ускладнень. Інші методики, наприклад, застосування гіпсових пов'язок або жорстких ортезів, можуть супроводжуватися більшою кількістю побічних ефектів, таких як виникнення тиску, некроз тканин або погіршення кровообігу [20, 29].

Тривалість лікування у стременах Павлика залежить від ступеня дисплазії і може коливатися від 3 до 6 місяців. Важливим фактором є правильне співвідношення між вертлюжною западиною і проксимальним кінцем стегнової кістки – чим раніше відновлюються правильні анатомічні

співвідношення, тим швидше і ефективніше відбувається формування суглоба. Це проявляється у процесах осифікації кісткового даху западини, появі ядра окостеніння головки стегнової кістки, яке має округлу форму і чіткий контур, а також у тому, що показники розвитку суглоба на рентгенографії наближаються до вікових норм.

Історія застосування стремян Павлика сягає 1944 року, коли їх вперше впровадив Арнольд Павлик. Вони запобігають випрямленню і аддукції у тазостегновому суглобі, дозволяючи рухи у безпечній зоні – дузі між кутом аддукції і положенням відведення. Це створює умови для спонтанної репозиції тазостегнового суглоба за рахунок природних рухів дитини. Основна перевага полягає у тому, що таке пристосування дозволяє рухати стегна без жорсткої фіксації, що зменшує ризик ускладнень, забезпечує комфорт і зручність у догляді [16, 29].

Стремена закріплюються на стегнах, при цьому положення повинне забезпечувати згинання більше ніж 90 градусів і обмежувати аддукцію нейтральним становищем. Лінія затягування ременя має бути горизонтальною, наприклад, вздовж передньої пахвової лінії, що сприяє згинанню у відведеному положенні. Задні ремені повинні бути натягнуті помірно – так, щоб не створювати сильного тиску або дискомфорту. Головна функція ременів – запобігати дислокації суглоба при приведенні, а не тиснути на стегно. Важливо уникати насильницького абдукційного руху, оскільки це може спричинити асептичний некроз головки стегнової кістки – тяжке ускладнення, котре супроводжується відмиранням тканин через порушення кровопостачання [16].

Під час використання стремян необхідно уникати постійної похилої пози, оскільки вона може призвести до деформацій і порушення рівноваги. Для підтримки правильної постави та зменшення напруги під коліна рекомендується використовувати подушку. Це допомагає зменшити кут відведення і забезпечити комфорт для дитини [1].

Неправильне застосування стремян Павлика може мати серйозні наслідки. Крім ризику асептичного некрозу, неправильне використання може сприяти деформаціям стегна, пошкодженню стегнового нерва або плечового сплетіння, що може мати довгострокові наслідки для рухової функції дитини. Тому важливо дотримуватися рекомендацій лікаря щодо правильності та тривалості носіння [1, 17].

Рекомендується, щоб дитина носила стремена цілодобово протягом перших 6-12 тижнів. Деякі фахівці допускають знімання пристрою під час купання або змін підгузків, якщо ноги залишаються у правильному положенні, з метою зменшення дискомфорту і полегшення догляду. Регулювання ременів здійснюється відповідно до росту дитини, щоб підтримувати правильне положення і уникати здавлювання або неправильного натягу [1, 17].

Якщо реабілітація входить до комплексного лікування, то після досягнення стабільності стегон, дитині рекомендується носити стремена протягом 4-6 тижнів, причому їх використання зазвичай обмежується неповним робочим днем, переважно в нічний час. Це дозволяє уникнути надмірного навантаження на суглоби і забезпечує поступове адаптування тканин до нормальної позиції. Навіть після цього періоду дитина може довго спати у стременах для забезпечення додаткової безпеки та запобігання можливих повторних зміщень. Важливо враховувати, що правильна фіксація і дотримання режиму сприяють довгостроковому успіху лікування [6, 41].

Якщо результати рентгенологічного дослідження показують нормальні показники, ймовірність того, що стегно буде розвиватися нормально, становить приблизно 99%. Це означає, що ризик рецидиву дисплазії дуже низький, але медики все ж рекомендують проводити повторні рентгени у дорослому віці. Це дозволяє виявити будь-які дрібні відхилення у формуванні кульшового суглоба, які можуть бути непомітними на ранніх стадіях, але з часом потенційно призведуть до розвитку раннього артриту або інших дегенеративних захворювань суглобів [7, 34].

У дорослому віці, особливо у дітей старше 6 місяців, найбільш поширеним і ефективним методом лікування вродженого вивиху стегна є щадне безнаркозне вправлення головки стегна. Цей метод передбачає поступове витягування кінцівки з одночасною фіксацією у правильному положенні за допомогою тракції і фіксуючих пристосувань, таких як гіпсові пов'язки. Методика Павлика, залишається актуальною і широко застосовується. Вона полягає у поступовому розправленні вивиху без застосування знеболювальних препаратів, що дозволяє уникнути ускладнень, пов'язаних із наркозом [10].

Показання до застосування цієї методики включають: діагностований пізньо вивих головки стегна у віці від 6 місяців до 1,5 років; невправлений вроджений вивих стегна після попередніх безуспішних спроб раннього лікування, за умови відсутності ознак невправимості вивиху; у дітей від 1,5 до 2,5 років – вроджений вивих стегна 1-го або 2-го ступеня без ознак невправимості, а також за умови сприятливих показників розвитку кульшового суглоба, що не потребують додаткового хірургічного втручання [4].

Зараз у більшості клінік для таких пацієнтів рекомендується комплексна фізична терапія. Це важливий елемент реабілітації, оскільки рух є основою формування правильного суглобового з'єднання. Терапевтичні вправи сприяють не лише відновленню нормальної форми і функції кульшового суглоба, але й підтримці його стабільності та запобіганню розвитку контрактур і дистрофічних процесів [18].

Основними цілями функціональних навантажень є: профілактика і усунення контрактур привідних м'язів стегна, що можуть обмежувати рухливість і сприяти повторним зміщенням; формування правильного положення кульшових суглобів, відновлення їх анатомічної форми та фіксація у максимально коригуючому положенні під контролем ортопедів; зміцнення м'язів, відповідальних за рухи у тазостегнових суглобах – згинання, розгинання, відведення та внутрішнє обертання; розвиток активних рухів у

кульшових суглобах для досягнення повної амплітуди; корекція вальгусного положення колінних і гоніностопних суглобів, що може виникати при лікуванні з використанням шин, для запобігання деформаціям та неправильному формуванню кінцівок [7, 36].

Вправи поділяються на загальні і спеціальні. Загальні вправи починають використовувати з перших днів життя дитини у вигляді рефлекторних стимулів: легкі погладжування, легке піднімання кінцівок, пасивні рухи. З віком, у міру розвитку психомоторних навичок, ці вправи ускладнюються і стають більш цілеспрямованими. Спеціальні вправи, що сприяють поліпшенню трофіки і функції суглобів, включають пасивні – для немовлят до року, та активні – для дітей від року до трьох років. Вони допомагають розвивати м’язовий корсет, підтримують правильну положення і сприяють функціональному відновленню.

Реабілітаційні програми, запропоновані рядом авторів, підкреслюють необхідність одночасного застосування ортопедичних засобів – таких як широке сповивання або стремена Павлика – і терапевтичних заходів. В перший період лікування основна мета – усунення привідних контрактур і самовправлення головки в вертлюжній западині. Для цього застосовують відвідну гімнастику: вправи на відведення при згинанні в колінних і кульшових суглобах, кругові рухи зігнутих ніг, а також позицію «жаби» – лежачи на животі. Всі ці вправи виконуються у стременах і після теплових процедур (парафінові аплікації, підігріті мішечки з піском або теплою пелюшкою), що допомагає розслабити м’язи і покращити кровообіг [31, 46, 54].

На другому етапі, після репозиції головки, основними завданнями є профілактика гіпотонії м’язів і попередження дистрофічних змін. Терапевтичні вправи проводяться до п’яти разів на день і включають активні рухи, стимулюючі м’язовий тонус. Наприклад, стимуляція активних рухів через легке лоскотання підошви або масаж стоп – важливий елемент для розвитку опорної функції. Паралельно застосовуються фізіотерапевтичні

процедури: електрофорез розчинів кальцію і фосфору, загальний і місцевий масаж. Всі ці заходи сприяють зміцненню м’язового корсету і підтримують правильний розвиток суглобів [21, 68].

Третій етап реабілітації настає після зняття стремян і зосереджений на зміцненні м’язів нижніх кінцівок. Тут застосовуються масаж і терапевтичні вправи, що базуються на безумовних рефлексах – таких як рефлекс повзання і опори. Заняття плаванням є особливо корисними, оскільки водне середовище зменшує навантаження і сприяє рівномірному розвитку м’язів і суглобів [25].

За деякими рекомендаціями, терапевтичні вправи повинні відповідати віковим особливостям дитини і її розвитку. Перед будь-якими вправами рекомендується масаж попереку і сідниць для покращення кровообігу і підготовки м’язів. Вправи з м’ячем (наприклад, топтання) допомагають розвивати опорну функцію стоп, сприяють формуванню правильного рухового стереотипу. При дисплазії кульшових суглобів важливим є повторення вправ 10-15 разів при кожному сповиванні для закріплення результату [26, 30].

В перший рік життя фізичні вправи в комплексі з масажем сприяють швидкому відновленню. Масаж включає погладжування, розтирання, розминання та вібрацію, з акцентом на сідниці, зовнішню поверхню стегон і область тазостегнового суглоба. Це допомагає зняти напруження м’язів, покращити кровообіг і стимулювати регенеративні процеси [10, 51, 60].

Комплекс заходів для дисплазії кульшового суглоба включає: масаж рук і живота (погладжування, розтирання, розминання, вібрація); вправи для рук (підйоми, схрещування, розведення); масаж передньої поверхні грудної клітки та живота; кругові рухи руками; стимуляцію поворотів на бік; масаж і трафічні прийоми в області попереку і сідниць; масаж задньої поверхні стегна з обох сторін; масаж області кульшового суглоба; коригуючі вправи – згинання і відведення ноги з обох боків, з урахуванням ураженої і здорової кінцівки; вправи для стимуляції моторики та розвитку рухових навичок [6, 48, 57].

Загальний час сеансу становить близько 30-35 хвилин, а курс – 10-15 щоденних процедур. Всі вправи та масаж виконуються відповідно до вікового

та фізіологічного стану дитини. Батьки відіграють важливу роль у реабілітації, оскільки повинні виконувати рекомендовані вправи під контролем спеціалістів і щоденно повторювати їх при зміні памперса для підтримки терапевтичного ефекту і закріплення результатів лікування [49, 55, 69].

1.3 Загальні поняття індивідуального підходу в реабілітації дітей грудного віку із дисплазією кульшового суглоба

Однією з ефективних форм фізичної реабілітації є гідрокінезотерапія – яка використовує унікальні властивості води для лікування різних захворювань і корекції фізичних дефектів нижніх кінцівок. Вона включає виконання спеціально підібраних фізичних вправ під контролем кваліфікованого фахівця у воді з метою покращення функціонального стану опорно-рухового апарату, посилення м’язової сили, зняття м’язової напруги та сприяння гармонійному розвитку рухових навичок [15].

Основна мета гідрокінезотерапії – це не тільки відновлення та зміцнення м’язів нижніх кінцівок, а й нормалізація м’язового тонусу, що особливо важливо при таких станах, як сколіоз, порушення постави, післяопераційна реабілітація, а також при неврологічних захворюваннях, що викликають парези або гіпотонус м’язів. Крім того, вона сприяє зміцненню суглобово-зв’язкового апарату, що дуже важливо для зменшення ризику травм та прогресування деформацій [34].

Завдання гідрокінезотерапії – це досягнення гармонійного розвитку майже всіх м’язових груп нижніх кінцівок, покращення обміну речовин, нормалізації сну і апетиту, а також загальне зміцнення і оздоровлення організму дитини. Це особливо актуально для дітей із порушеннями опорно-рухового апарату, оскільки вода створює ідеальні умови для безпечного тренування без зайвого навантаження на суглоби [34, 40].

Заняття у воді слід проводити за принципами послідовності застосування вправ, що дозволяє поступово підвищувати навантаження і

адаптувати організм до нових фізичних вимог. Важливо дотримуватися принципу поступовості – починати з легких вправ і поступово ускладнювати їх інтенсивність і тривалість. Перед водними вправами рекомендується проводити масаж або лікувальну фізкультуру для підготовки м'язів і суглобів, посилення кровообігу та зменшення ризику травм [35].

Контроль стану здоров'я дитини протягом усього курсу – це обов'язкова умова успішної реабілітації. Регулярне спостереження за реакцією організму дозволяє коригувати програму занять, щоб уникнути перевантажень і забезпечити максимальну ефективність терапії [35].

Горизонтальне положення і гідроневагомість у воді сприяють значному зниженню статичного навантаження на м'язи і суглоби, що особливо важливо для дітей з порушеннями опорно-рухового апарату. Це дозволяє виконувати динамічні вправи з меншими ризиками і більшою точністю, що сприяє усуненню дефектів нижніх кінцівок, таких як варусна або вальгусна деформація стоп, сколіоз, а також покращує координацію рухів [42].

Вода має багатоликий історичний досвід застосування у фізичних та оздоровчих практиках. Люди використовували її для активного відпочинку, занять спортом, зняття стомленості, лікування депресії і підтримки чистоти тіла ще з давніх часів. У сучасному світі вода широко застосовується у фізіотерапії для лікування ортопедичних, неврологічних і кардіологічних захворювань. Близько 30 років тому з'явилися перші реабілітаційні програми, що базуються на воді як альтернативному терапевтичному засобі, що дозволяє зменшити навантаження на суглоби і підвищити рухливість у пацієнтів різного віку [39].

Механізми впливу води на організм людини базуються на її унікальних фізичних властивостях. Вода створює сприятливі умови для фізичних вправ – вона підтримує тіло, зменшує навантаження і сприяє швидшій реабілітації. Вона має властивість знижувати відчуття втоми і підвищувати рівень енергії, що особливо важливо для дітей та осіб із обмеженими фізичними можливостями [34, 50].

Закон Архімеда – основний фізичний принцип, що пояснює поведінку тіла у воді. Відповідно до нього, будь-яке тіло, занурене у рідину, піддається виштовхувальній силі, що дорівнює вазі витісненої ним рідини. Це створює відчуття невагомості і плавучості, що значно полегшує виконання фізичних вправ. При зануренні до рівня пояса гравітаційне тяжіння скорочується приблизно на 50 %, а до рівня грудей – до 80 %. Це означає, що навантаження на суглоби зменшується у рази, що дозволяє виконувати більш інтенсивні та тривалі рухи без ризику травм [46].

Водночас, виштовхувальна сила не лише допомагає зменшити вагу тіла, а й слугує опорою, яка зменшує ризик падінь і травм під час тренувань. Це особливо цінно для дітей і пацієнтів з ослабленим м’язовим корсетом або з порушеннями рівноваги [46].

Розглядаючи фізичний опір води, виділяють три основних типи: лобовий, вихровий і в’язкий. Лобовий опір – це спротив, що створюється при русі тіла у воді і є головним чинником тренувального навантаження. Він у 12 разів перевищує опір повітря і вимагає значних зусиль для руху, що активізує м’язи і серцево-судинну систему. Це сприяє спалюванню калорій, покращенню обміну речовин і зміцненню кардіо-васкулярної витривалості [38].

Водночас, цей опір уповільнює швидкість руху – у воді рухи майже вдвічі повільніші, ніж на суші. Це створює особливі умови для тренування: повільні рухи дозволяють зосередитися на техніці, а швидкі – активізують м’язи і підвищують інтенсивність заняття. Важливо враховувати, що надмірно повільне виконання вправ з великим розмахом може знизити їхню ефективність через зменшення частоти рухів і турбулентних потоків [38].

Розмір і характер опору залежить від сили, що додається частинами тіла під час руху, а також від мотивації людини. Чим сильніше зусилля – тим більше опору і, відповідно, навантаження. Це дозволяє регулювати інтенсивність тренування залежно від фізичного стану і цілей [43].

Рухи у воді істотно змінюють характер роботи м’язів. На суші м’язи постійно працюють у концентричній і ексцентричній фазах скорочення, подолуючи силу тяжіння і опори. У воді, через зменшене статичне навантаження, переважно активізується концентрична робота – скорочення м’язів під час руху. Це знижує ризик перенавантажень і болю в м’язах, що виникають у відповідь на ексцентричне навантаження, характерне для вправ на суші [15, 35].

Рухи декількох частин тіла створюють турбулентність – вихрові потоки і вихрові течії, що ускладнюють рух і баланс. Висока турбулентність підсилює вихровий опір і вимагає від спортсменів або пацієнтів більшої напруги для збереження рівноваги та просування вперед. Це стимулює активізацію м’язів преса, спини і кінцівок, покращує координацію і витривалість [39].

Для оптимальної тренувальної ефективності важливо враховувати рівень турбулентності, яка залежить від способу розміщення учасників у басейні та їх рухів. Розташування по периметру басейну або хаотичні рухи сприяють утворенню більшої турбулентності, що збільшує опір і навантаження. Водночас, рівномірний і скоординований рух у одному напрямку зменшує вихрові потоки і робить тренування більш контрольованими [39].

Загалом, використання води в фізичній терапії відкриває широкі можливості для реабілітації та тренувань, створюючи унікальні умови для зміцнення м’язів, підвищення рухливості та зниження травматичності фізичних навантажень [40].

Рідини мають такі властивості, як в’язкість або тягучість. При більшій в’язкості, стає більший опір рухам. В’язкість рідини залежить від багатьох чинників: температури води, температури навколишнього повітря. Чим холодніше рідина і навколишнє повітря, тим опір рухам збільшується. Якщо температури води збільшується, то повітря в’язкість і опір зменшуються. Але всі програми виконуються, в перважній більшості, в теплій воді [40].

Гідростатичний тиск, що виникає під водою, чинить рівномірний вплив на всі частини тіла, створюючи внутрішній тиск, який пропорційний глибині

занурення. На кожен сантиметр під водою тиск зростає приблизно на 10 кілопаскалів, що спричиняє відчуття здавленості, особливо навколо грудної клітки та інших частин тіла, що поглинають цей тиск. Це явище сприяє розслабленню м’язів, зменшенню їх напруження і створює відчуття легкості та свіжості після виходу з води. Водночас, при безпосередньому впливі на грудну клітку, гідростатичний тиск може викликати відчуття здавленості і утруднення вдиху, що є корисним для тренування дихальної системи та підвищення її витривалості [42].

Завдяки рівномірному розподілу тиску по всьому тілу, кровообіг стає більш рівномірним, що сприяє покращенню циркуляції крові. В умовах води крововідтік з нижніх кінцівок зменшується, що знижує ризик застою крові і розвитку варикозної хвороби, а також зменшує навантаження на венозні клапани. Це особливо важливо для людей із хронічними венозними проблемами або після тривалого перебування на ногах. Посилюється венооток – процес повернення крові з венозної системи до серця, що сприяє зниженню відчуття важкості і набряклості у ногах [42, 50].

Лімфодренаж, який є важливою складовою системи очищення організму, активізується під впливом гідростатичного тиску, що сприяє швидшому виведенню токсинів і продуктів обміну з тканин. Це покращує імунну функцію і сприяє швидкому відновленню після фізичних навантажень. Водночас, більш плавні зміни ортостатичного тиску, що виникають у воді, знижують ризик запаморочень і непритомності, що особливо важливо для людей з порушеннями рівноваги або літніх пацієнтів [53].

Гідростатичний тиск впливає на серцево-судинну систему таким чином, що він стимулює серце працювати більш ефективно: збільшується хвилинний об’єм крові, тобто кількість крові, яку серце перекачує за одну хвилину, а також об’єм серця, що свідчить про його здатність до більшої продуктивності. Одночасно з цим знижується частота серцевих скорочень, оскільки серце працює з більшою ефективністю, потребуючи менше зусиль для

перекачування крові. Це зменшує навантаження на серце і знижує ризик розвитку серцево-судинних захворювань [15, 53].

Загальний периферичний судинний опір, що визначає опір кровотоку в судинах, у цій ситуації залишається стабільним або навіть знижується, що сприяє більш комфортному кровопостачанню і зменшенню навантаження на судинну систему. У порівнянні з заняттями на суші, де кровообіг може бути нерівномірним і навантаження на серце – значним, гідрокінезотерапія забезпечує більш збалансований і щадний режим роботи серцево-судинної системи [35].

Посилене венозне повернення крові до серця знижує ризик застою крові в нижніх кінцівках, що є ключовим для профілактики варикозного розширення і тромбоутворення. Це також сприяє більш плавним і безпечним коливанням ортостатичного тиску, що зменшує ймовірність запаморочень або непритомності, особливо у людей, що швидко змінюють положення тіла. Ефект від такого стимулювання – покращення доставки лактату до печінки, що сприяє його швидшому метаболізму та зниженню його рівня у м’язах, а за рахунок цього – відсутності м’язового болю і підвищенню аеробних можливостей організму [35, 43].

У пацієнтів із пошкодженнями або після травм гідростатичний тиск виконує дренажну функцію, покращуючи венозний і лімфатичний відтік від пошкодженої ділянки. Це зменшує набряклість, знижує больові відчуття і сприяє більш швидкому відновленню рухливості суглобів. Водночас, завдяки виштовхуючій силі води, створюваній під час занять, можна м’яко й ефективно відновлювати рухові функції, що є особливо цінним у реабілітаційних програмах [65].

Температура води для занять має бути не нижчою за 29°C, що забезпечує комфорт і зручність для виконання фізичних вправ без ризику переохолодження. Температура повітря має бути трохи вищою, що сприяє підтримці теплового балансу і запобігає переохолодженню або переутомленню. Вибір температури залежить від рівня активності – для менш

енергомістких вправ підходить тепліша вода, що зменшує навантаження і підвищує безпеку.

Ефективність фізичної активності для підтримки здоров'я значною мірою залежить від стану серцево-судинної системи, м'язової сили, витривалості та еластичності тканин. Серед них найважливішими є здатність серця та легенів ефективно транспортувати кисень і виводити вуглекислий газ (аеробна ефективність), здатність м'язів витримувати тривалі навантаження без втоми, а також гнучкість – здатність суглобів і м'язів рухатися з максимально можливою амплітудою [65].

Розвиток серцево-судинної системи базується на тренуваннях, що збільшують ударний об'єм крові – кількість крові, яку серце викачує за один удар, а також розширюють мережу капілярів у м'язах, що дозволяє доставляти більше кисню і швидше виводити продукти обміну. Збільшення кількості і розмірів мітохондрій у клітинах м'язів сприяє більш ефективній утилізації кисню та підвищенню енергетичного потенціалу тканин. Це означає, що з кожним тренуванням можна підвищувати інтенсивність і тривалість фізичних навантажень без ризику перевтоми [34, 40].

Пересування у воді вимагає активних гребкових рухів, що максимально використовують опір води, створюючи додаткове навантаження на м'язи. Це сприяє значному підвищенню м'язової витривалості і сили, а також покращує роботу серцево-судинної та легеневої систем. Вода створює природний резистанс, і кожен рух – це можливість тренувати всі якості [34, 40].

Здатність суглобів і м'язів рухатися з максимальною амплітудою без травм називається гнучкістю. Вона важлива для повсякденного життя, оскільки полегшує виконання рутинних дій, сприяє правильній поставі і зменшує ризик травм при різких або неправильних рухах. Розвиток гнучкості включає регулярні вправи, що збільшують відстань між кінцями сухожиль і м'язів, а також рухи, що розтягують і еластично розтягують тканини [38].

Розтягування – це ключова частина розвитку гнучкості. Водне середовище дозволяє виконувати динамічні розтягування, рухаючи суглоби в

усіх напрямках, при цьому м’язи повинні бути розслабленими. Вода створює опору, яка обмежує швидкість і запобігає травмам, що є більш безпечним, ніж статичне розтягування на суші. Вправи з розтягуванням тривають від 8 до 30 секунд, при цьому рекомендується починати з легкого натягу і поступово збільшувати амплітуду [15].

Для розвитку сили важливо виконувати вправи, що передбачають короткочасне, але максимально інтенсивне напруження м’язів із подоланням опору (наприклад, підйоми ваг або опору). Витривалість – це здатність тримати м’язи у напруженому стані тривалий час, що необхідно для виконання фізичних і повсякденних дій, таких як піднімання важких предметів або ходьба з важкими покупками. Вправи для сили виконуються з високим навантаженням і меншою кількістю повторів, а для витривалості – з меншим навантаженням і більшою кількістю повторів [43].

Розвиток моторики – це формування і вдосконалення навичок, що дозволяють ефективно і швидко виконувати рухи, зокрема спритність, рівновагу, швидкість реакції, координацію і силу. Вправи у воді сприяють розвитку цих якостей завдяки опорам і необхідності швидко реагувати на зміну умов. Добре розвинена моторика полегшує виконання складних вправ, знижує ризик травм і сприяє більш гармонійному фізичному розвитку [50, 65].

Поліпшення рухових навичок у дитини досягається через систематичне тренування з використанням ваги власного тіла, що дозволяє розвивати баланс, силу і гнучкість. Зокрема, важливо навчити дитину переміщати центр тяжіння, що сприяє стабільності та координації рухів. Це можна робити за допомогою вправ, де дитина виконує координовані рухи рук і ніг у різних напрямках, наприклад, під час повзання або стрибків. Пересування з різною швидкістю, як повільне, так і швидке, у різних напрямках (вперед, назад, бічні переміщення) сприяє формуванню моторних навичок і адаптації до змін навколишнього середовища. Регулярна практика таких вправ допомагає дитині оволодіти більш складними руховими комплексами, підвищує швидкість та точність реакцій [53].

Для розвитку швидкості і координації, як важливих складових моторики, рекомендується розбивати рухи на послідовні фрагменти – спочатку виконувати їх окремо, зменшеним темпом, щоб дитина могла засвоїти правильну техніку. Потім поступово з'єднувати ці фрагменти у цілісні вправи, підвищуючи темп виконання. Такий підхід дозволяє дитині краще засвоїти складну послідовність рухів і виконувати їх у потрібному ритмі, що особливо важливо для розвитку спортивних навичок та загальної моторної майстерності [50, 53].

Раннє навчання плаванню має багато ознак позитивного впливу на фізичний і психічний розвиток дитини. Діти, чиї батьки застосовують методики раннього плавання, демонструють кращий фізичний стан, міцний і гартований організм, а також емоційну стабільність. Вони починають ходити, говорити і освоювати складні рухи раніше за своїх однолітків. Це дає їм переваги у навчанні – швидше засвоюють читання і письмо, легше знаходять спільну мову з однолітками, що сприяє їхній соціалізації та психологічному комфорту [67].

Діти, що займаються плаванням з раннього віку, рідше хворіють на простудні та вірусні захворювання, оскільки вода і фізична активність у ній сприяють зміцненню імунітету. Крім того, вони мають гарну пам'ять та високий рівень рухової пам'яті, що допомагає у навчанні та повсякденних навичках. Вони також відрізняються врівноваженістю, здатністю швидко приймати правильні рішення в складних ситуаціях, що важливо для розвитку емоційної стабільності і життєвої компетентності [35].

Раннє плавання сприяє швидкому фізичному та психомоторному розвитку дитини, знижує підвищений м'язовий тонус, характерний для немовлят у перші місяці життя, і забезпечує формування базових рухових навичок – плавання, тримання під водою, піднімання голови, повзання і сидіння. Вода виступає природним масажистом для немовлят, м'яко і ефективно стимулюючи шкіру та нервову систему. Вона рівномірно масажує

шкіру, покращує кровообіг і зміцнює нервову систему немовляти, що позитивно впливає на їхній загальний стан [15].

Фізичні вправи у воді вже в ранньому віці сприяють збільшенню об'єму легень, що дозволяє дитині краще засвоювати кисень і поліпшує якість крові. Це сприяє розвитку дихальної системи та зміцненню опорно-рухового апарату. Вода як засіб загартовування допомагає зменшити ризик простудних захворювань, зміцнює імунітет і сприяє адаптації до змін температури навколишнього середовища [38].

Гірокінезотерапія, яка включає водні вправи та масаж, дозволяє одночасно вирішувати кілька важливих завдань: підвищувати стійкість організму до температурних коливань і зміцнювати імунітет; покращувати кровообіг і насичення тканин киснем через вплив на шкіру і кровоносні судини; стимулювати мозкову активність через покращення кровообігу; виконувати масажні процедури, що замінюють ручний масаж, сприяючи зняттю напруги та покращенню м'язового тонусу; тренувати правильне дихання, що розвиває бронхолегеневу систему і координацію рухів [41].

Гідромасаж має особливу цінність для опорно-рухового апарату дитини, особливо для малюків з патологіями. Масаж струменем води застосовують при таких станах: дитячий церебральний параліч, для зняття спазмів і полегшення рухової активності; запальні процеси різної етіології для зменшення запалення і покращення регенерації тканин; порушення функцій шлунково-кишкового тракту, що допомагає нормалізувати моторику і покращити обмінні процеси; гіпо- і гіпертонус м'язів для їх нормалізації; деформації опорно-рухового апарату, зокрема сколіози та плоскостопість; неврологічні захворювання, які потребують м'якого стимулюючого впливу [54].

Процедури гідромасажу сприяють нормалізації м'язового тонусу, зменшують спазми, покращують кровообіг і зміцнюють імунну систему, що робить їх важливим компонентом комплексного лікування і загартовування дитини [43, 67].

Здатність до плавання закладена ще у внутрішньоутробному розвитку, коли дитина перебуває у рідкому середовищі. Саме тому навчання плаванню грудних дітей базується на природних рефлексах: здатності триматися на воді, затримувати дихання і реагувати на занурення. Важливо починати водні заняття до трьох місяців, оскільки в цей період рефлекс плавання зберігається. Це дозволяє малюкам швидко освоїти первинні навички, самостійно триматися на воді та навіть пірнати, що є важливим для формування безпечної поведінки у воді у майбутньому [48].

Заняття з дитиною рекомендується проводити у сприятливий час – коли вона в доброму настрої, ситна, не втомлена і не має зайвих заважань. Перед водними процедурами необхідний легкий масаж і гімнастика, що допомагає розслабити м’язи і налаштувати дитину на заняття. Техніка масажу починається з ніжних рухів по гомілковостопних суглобах, включаючи прийоми розтирання і погладжування, що підготовлює шкіру і м’язи до водних вправ. Важливо виконувати їх обережно і поступово, щоб уникнути дискомфорту [39, 42].

Масаж спочатку проводиться з області щиколоток, поступово переходячи до колінних та тазостегнових суглобів, використовуючи прийоми згинання і розгинання, а також імітацію руху велосипеда для активізації роботи суглобів. Це не лише підготовляє тіло до плавання, але й сприяє розвитку м’язового тонусу і рухової координації. Масаж кистей і рук включає обертальні рухи і легке ляскання, що стимулює кровообіг і підготовлює ручки до водних вправ.

Перед початком водних занять важливо виконати підготовчі плавальні рухи – вони закріплюють асоціативний зв’язок між командами і рухами. Наприклад, команда супроводжується тим, що дитина стоїть із зігнутими ногами, ніжки притиснуті до поверхні, а мама тримає ніжки і промовляє команду. Така вправа допомагає дитині асоціювати команду з конкретним рухом і готує її до подальших водних навичок [36, 65].

Згибання і розгинання ніжок малюка. Захоплюючи ніжки малюка за щиколотки, слід здійснювати почергові згинання та розгинання його ніжок. Це рухи, що імітують природний рух під час ходьби або бігу і сприяють розвитку м'язів і суглобів малюка. Важливо при цьому не забувати вимовляти ім'я дитини, що допомагає створити позитивний емоційний зв'язок і стимулює його увагу до руху. Такі вправи рекомендується виконувати у двох-трьох серіях, кожна з яких складається з десяти-п'ятнадцяти «кроків». Це дозволяє дитині адаптуватися до рухів і уникнути перевантаження. Кінцевим етапом кожної серії є фіксація дитини у положенні стоячи, що сприяє розвитку рівноваги і зміцненню м'язів стоп і ніг. Важливо дотримуватися плавності рухів і терпляче підтримувати дитину, щоб уникнути дискомфорту або страху [67].

Плавання на спині: техніка і нюанси. Положення дитини при цій вправі ідентичне з попередніми – малюк лежить на спині. Руки знову тримаються за щиколотки, але рухи тепер спрямовані вгору-вниз. Це нагадує вправу «ножиці», що сприяє розвитку м'язів живота і ніг. Казати при цьому: «Пливемо ніжками, пливемо, пливемо ніжками», допомагає закріпити навички і створює ігровий настрій. Ніжки дитини мають бути випрямлені і розслаблені для максимальної ефективності. Легке натиснення на коліна великими пальцями рук допомагає випрямити ніжки, що сприяє їхній гнучкості та розтягуванню м'язів. Виконати цю вправу слід 6-10 разів [50].

Далі потрібно взяти праву руку малюка за кисть і підняти її над його головою. Виконуючи кругові рухи рукою від цього положення до стегна і назад, повторювати фразу: «Пливемо, пливемо ручками». Це сприяє розвитку рухової координації і уявлення про плавальні рухи руками. Повторити цю вправу

3-4 рази, потім аналогічно виконати з лівою рукою. Після цього виконати 5-6 синхронних рухів обома руками, що допомагає дитині навчитися працювати обома кінцівками одночасно і розвивати симетрію рухів [50].

Плавання на животі: техніка та особливості. Перевертаючи дитину на живіт, потрібно виконати плавальні рухи ніжками – це сприяє розвитку м’язів спини і стегон. Після цього слід виконати рухи кожною ручкою окремо. Рухи з відштовхуванням і просуванням вперед. Потім слід рухати обома руками одночасно. Важливо при цьому подавати відповідні команди: «Пливемо ніжками», «Пливемо ручками», щоб закріпити у дитини навички і зробити процес більш ігровим і зрозумілим. Вправи з плаванням на животі допомагають формувати правильну техніку рухів, розвивати м’язи спини, плечей і рук, а також сприяють формуванню правильного положення тіла у воді [50].

Гімнастика і масаж із підготовчими рухами займають від десяти до двадцяти хвилин. Перші три заняття тривають по п’ятнадцять хвилин кожне, щоб дитина і мама звикли до води і почали освоювати основні підтримки. Це важливо для формування навичок безпеки та довіри до водного середовища [42].

Важливі принципи підтримки під час купання. Підтримка долонею під підборіддям – ключовий спосіб підтримання дитини у воді, особливо коли вона ще не тримає або погано тримає голову. Дитина перебуває у положенні на грудях, і мама підводить долоню під підборіддя так, щоб малюк спирався на середню фалангу безіменного пальця. Мізинець при цьому відведений убік і не має торкатися горла малюка, щоб не створювати дискомфорту або небезпеки удушення. Існує також варіант, коли мізинець і безіменний палець разом підтримують підборіддя, а вказівний і середній пальці тримаються перед обличчям малюка, розведені і злегка зігнуті. Контроль положення голови відбувається шляхом ковзання вказівного і середнього пальців по поверхні води, щоб обличчя малюка дивилося вперед і трохи вгору, а голова була рівною і підборіддя – на рівні води. Вільною рукою обіймають дитину з протилежного боку, підводячи чотири пальці під груди і підтримуючи горизонтальне положення тіла. Великий палець залишається на плечі для додаткової фіксації.

Підтримка долонею під груди – ще один важливий спосіб, що сприяє швидкому засвоєнню плавальних рухів. Малюка кладуть грудьми на долоню так, щоб великий палець охоплював дальнє плече зверху, а інші чотири пальці підтримували його з протилежного боку. Голова зручно лежить на передпліччі, а над водою залишаються тільки обличчя і верхня частина спини. Це дозволяє дитині звикати до горизонтального положення і відчувати себе впевнено. В часі цей підтримувальний спосіб можна використовувати для ігор, наприклад, качати качечку або бризкати водою [39, 43].

Підтримка долонею під голову – застосовується, коли малюк лежить на спині. Однією рукою підтримують голову під потилицею, інша – під спиною. Це дозволяє тримати тіло у воді максимально близько до поверхні, залишаючи тільки обличчя видимим. Таке положення сприяє розвитку навичок тримання голови і довірі до водного середовища [39, 43].

Підтримка під пахви – універсальний спосіб, зручний для переходів між вправами, розворотів, відпочинку і ігор. Виконується так, що мама підтримує дитину під пахви, забезпечуючи стабільність і безпеку. Це дозволяє малюку вчитися новим рухам і зміцнювати м’язи [39, 43].

Підтримка «головою вперед» – особливо актуальна для розвитку навичок плавання. Позиція передбачає, що долоні розміщені мізинцями всередину, великими пальцями – назовні. Це створює широке і гнучке «водне ложе», яке легко адаптується до форми тіла малюка. Спочатку долоні підводять під стегна, потім – під таз, далі – під спину і, нарешті, під голову. Такий спосіб дозволяє виконувати обертання, похитування і пересування дитини у воді з мінімальним ризиком і комфортом для малюка [40].

Підтримка «головою назад» – схожа з попереднім, але дитина лежить на руках у протилежному напрямку. Це дозволяє малюку бачити обличчя матері, що сприяє формуванню довіри і позитивного ставлення до води. Під час підтримки потрібно злегка нахилитися вперед, витягнути зімкнені в кистях рук пальці, а потилицею малюк спирається на зімкнуті пальці і напівзігнуті долоні. Тіло малюка розміщується між плечима, а ноги – між плечами і тазом.

Це дозволяє виконувати різноманітні рухи, повертати і нахиляти дитину, що сприяє розвитку моторики і початкових навичок плавання [40].

Вправи у воді:

Комплекс гідрокінезотерапії запропонований для грудничків з дисплазією кульшових суглобів включає різноманітні вправи, які допомагають формувати правильну анатомічну структуру і функцію кульшових суглобів, запобігаючи ускладненням і вторинним деформаціям:

Плавання на животі, на спині – по п’ять хвилин, що забезпечує рівномірне навантаження на м’язи і розвиває вестибулярний апарат.

Вправа у положенні «дитина покладена до себе на плече животом донизу» – розведення ніжок у сторони імітацією стилю «кроль» виконується 10 разів, сприяючи зростанню й формуванню кульшових суглобів [34].

В положенні, коли голова дитини покладена на плече спинкою вниз – розведення ніжок по десять разів стимулює активність суглобів і сприяє їх стабілізації.

Плавання на животі та спині – по дві-три хвилини для розвитку дихальної системи і м’язового тонусу [34].

Мама у воді – стоячи спиною до бортика, тримає дитину спиною до себе, максимально занурюючи тіло у воду. Одна рука підтримує груди і голову, інша – виконує спеціальні вправи, що активізують м’язи і сприяють стабілізації суглобів. Наприклад, підняття прямої ноги зафіксованою між ніг мами – десять разів для кожної ніжки, що тренує м’язи стегна і розвиває активність кульшових суглобів [34].

Згинання та розгинання ноги у колінному суглобі – по десять разів для кожної ніжки, щоб стимулювати рухливість і гнучкість. Відведення рівною ніжки в сторону – по десять разів, сприяє розширенню суглобової щілини. Відведення зігнутою в коліні ніжки – по десять разів для кожної, що покращує мобільність і стабільність. Кругові рухи зігнутою в коліні ніжки – по десять разів, що розвиває м’язовий баланс і рухливість [35].

Тримаючи дитину під пахви, виконуємо «хлюпання» – підняття дитини з води, щоб стопи об поверхню води плюхалися, що тренує рефлекс поглиблення і стимулює кровообіг, допомагаючи зміцнити м’язи і суглоби.

Кругові рухи дитиною у воді – десять разів у кожну сторону, з водою на рівні животика, що сприяє розвитку координації і активізації рухового апарату. Відштовхування від бортика – по десять разів, що тренує м’язи ніг і сприяє навичкам самостійного руху. Вкладання вказівного пальця дитини в долоньку – підняття і опускання руки по десять разів, що стимулює сенсорне сприйняття і дрібну моторику. Кругові рухи руками вперед і назад – по десять разів кожною рукою, щоб покращити рухливість плечового суглоба і симетрію рухів [35].

Гідромасаж треба починати з трьох хвилин, він сприяє розслабленню м’язів, покращенню кровообігу і стимуляції нервових закінчень [38].

Аналіз сучасної літератури показує, що без адекватного і своєчасного лікування анатомічні, трофічні та функціональні порушення у кульшовому суглобі прогресують з ростом дитини, що може призвести до тяжких вторинних структурних ускладнень. Це включає порушення функції опори та руху, викривлення хребта, розвиток деформуючого остеохондрозу і коксартрозу у підлітковому віці, що може закінчитися інвалідизацією вже у молодому віці. Тому реабілітація дітей перших років життя з вродженою дисплазією кульшових суглобів повинна бути ранньою, систематичною, диференційованою та комплексною, щоб запобігти розвитку ускладнень і забезпечити максимально можливий рівень функціональної активності [3, 37].

Гідрокінезотерапія є одним із найефективніших і доступних засобів фізичного розвитку і реабілітації у цьому віці. Вона об’єднує переваги кінезотерапії, аквамасажу і релаксаційних методів, створюючи сприятливі умови для розвитку м’язового корсету, формування правильної структури кульшових суглобів та їх стабілізації. Вода у процесі гімнастики забезпечує мінімальну навантаженність на суглоби, зменшує ризик травм і сприяє

активізації активних рухів, що є особливо важливим для немовлят із дисплазією, які потребують делікатного і системного підходу [7, 67].

Діти народжуються з природними плавальними рефлексами, що закладають основу для розвитку рухових навичок. Перший – дихальний рефлекс – дозволяє дитині інстинктивно затримувати дихання під час занурення у воду. Другий – поштовховий рефлекс – проявляється у тому, що при згинанні ніг дитина миттєво їх розгинає, що сприяє розвитку активних рухів у кульшових суглобах і є корисним при дисплазії. Збереження і закріплення цих рефлексів у ранньому віці за допомогою вправ у воді сприяє формуванню правильних рухових моделей і зміцненню м’язів, що важливо для профілактики і лікування дисплазії [34].

На жаль, застосування гідрокінезотерапії при дисплазії кульшових суглобів у сучасній медичній практиці залишається недостатньо поширеним. Водночас вона допомагає дитині навчитися самостійним і раціональним рухам, що закріплюються у процесі розвитку і сприяють формуванню правильних м’язових і зв’язкових структур [34].

Враховуючи актуальність проблеми і потенційні переваги, наше дослідження спрямоване на визначення можливостей застосування комплексного підходу у реабілітації дітей першого року життя з дисплазією кульшових суглобів у реабілітаційних закладах.

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Мета нашої роботи – оцінка ефективності застосування комплексної програми реабілітації дітей грудного віку із дисплазією кульшових суглобів.

Для досягнення мети нами були поставлені наступні завдання:

1. На основі джерел літератури визначити сучасні підходи в реабілітації дітей із дисплазією кульшових суглобів.

2. Провести реабілітаційне обстеження для визначення функціонального стану кульшових суглобів дітей грудного віку із дисплазією кульшових суглобів до та після застосування реабілітації.

3. Скласти індивідуальна програму реабілітації з комплексним підходом для дітей грудного віку із дисплазією кульшових суглобів.

4. Дати оцінку ефективності застосування комплексної програми реабілітації дітей грудного віку із дисплазією кульшових суглобів і можливості її застосування для тематичних дітей в домашніх умовах.

2.2 Методи дослідження

Для вирішення завдань були відібрані наступні методи дослідження:

- Аналіз і узагальнення науково-методичної літератури;
- Педагогічні методи дослідження (педагогічний експеримент, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, анкетування);
- Реабілітаційні методи дослідження (гоніометрія для вимірювання кута обмеження відведення стегон, доплеровська ультразвукова діагностика кульшових суглобів для визначення величини ацетабулярного індексу);

- Методи індивідуалізації реабілітаційного втручання на основі МКФ-ДП із урахуванням основних її компонентів на рівні доменів структури, функції, активності та участі;
- Методи математичної обробки результатів.

2.2.1 Аналіз науково-методичної літератури для вивчення сучасних підходів в реабілітації дітей із дисплазією кульшових суглобів

Вивчення робіт вітчизняних і зарубіжних авторів дозволило сформулювати комплексне уявлення про сучасний стан досліджуваної проблеми, проаналізувати існуючі підходи та методи, що застосовуються в цій галузі. Це сприяло обґрунтуванню актуальності теми дослідження, враховуючи сучасні тенденції розвитку медичної реабілітації, зокрема, фізичної реабілітації пацієнтів з різними видами ушкоджень і захворювань, а також врахуванню новітніх технологій і підходів, застосовуваних у світовій практиці. Узагальнення наявних результатів досліджень дозволило систематизувати існуючі наукові знання, визначити прогалини і актуальні питання, що потребують подальшого вивчення.

Значна увага була приділена визначенню цілей і завдань дослідження, що базуються на аналізі існуючих наукових джерел та практичних потреб сучасної медицини. Це включало формулювання конкретних цілей, таких як удосконалення методик фізичної реабілітації, підвищення їх ефективності, адаптація під конкретні групи пацієнтів, а також розробка нових підходів для більш швидкої та якісної реабілітації.

Для досягнення поставлених цілей було розроблено спеціальну методику, яка базується на сучасних науково-методичних рекомендаціях, стандартах і протоколах. Методика враховує індивідуальні особливості пацієнтів, їх фізичний стан, рівень підготовки та потреби, а також інтегрує сучасні технології, такі як фізіотерапія, ерготерапія.

У процесі дослідження широко використовувалися науково-методичні посібники, рекомендації, стандарти, а також наукові статті, що дозволило забезпечити високу якість і обґрунтованість отриманих результатів. Аналіз цих джерел сприяв формуванню всебічного підходу до вирішення досліджуваної проблеми, врахуванню передового досвіду та інноваційних методів у фізичній реабілітації.

2.2.2 Реабілітаційні методи дослідження для визначення сучасних підходів в реабілітації дітей грудного віку із дисплазією кульшових суглобів

Під час перебування у лікарні дітей грудного віку було проведено комплексне дослідження для оцінки стану кульшових суглобів та функціональної мобільності нижніх кінцівок. Зокрема, використовувалися доплеровська ультразвукова діагностика, яка дозволяє високоточне візуальне дослідження структури та рухливості суглобів, а також вимірювання кута обмеження відведення стегон, що є важливим показником для виявлення дисплазії кульшового суглоба.

Доплеровська ультразвукова діагностика дозволяє не лише оцінити анатомічний стан, але й функціональні характеристики, зокрема кровообіг у тканинах навколо суглоба, що важливо для діагностики запальних процесів або інших патологічних змін. Вимірювання кута обмеження відведення стегон, або так званого ацетабулярного індексу, проводилося для визначення ступеня стабільності та правильності розвитку кульшового суглоба [9].

Для вимірювання цього кута ніжки дитини згинаються під прямим кутом у тазостегнових та колінних суглобах, а потім розводять у сторони до межі обмеження руху. Кут між обома стегнами фіксується за допомогою глибокої та точної методики, що дозволяє визначити ступінь відхилення від норми. Це дає можливість виявити ранні ознаки дисплазії або інших порушень розвитку [9].

Дослідження проводилися у двох часових точках: на початку дослідження у віці трьох місяців та через півтора місяці. Саме у цей період відбувається активне формування та зміцнення м’язово-зв’язкового апарату, тому важливо відслідковувати динаміку змін кута відведення. Зазначено, що з часом відведення ніжок у більшості дітей починає зменшуватися, що може бути проявом природного розвитку або ознакою потенційних проблем [14].

Всі отримані дані були систематизовані та піддані математичній обробці для виявлення тенденцій та встановлення статистичних закономірностей. Результати заносилися до спеціально розробленої таблиці, що дозволяє легко порівнювати показники між різними групами та визначати ступінь ризику розвитку дисплазії або інших патологій. Це забезпечує об’єктивний підхід до моніторингу стану кульшових суглобів у грудних дітей і дає підстави для своєчасної корекції та лікування.

2.2.3 Методи математичної статистики

Всі отримані в дипломній роботі експериментальні дані були оброблені за програмою Microsoft Excel з розрахунком наступних показників:

- середнє арифметичне (M);
- середньоквадратичне відхилення (δ);
- помилка середньої арифметичної (m);
- критерій вірогідності Стьюдента (t).

Для обробки отриманих результатів дослідження на всіх етапах використовувалась програма Microsoft Excel.

При перевірці даних на вірогідність було взято 5 % рівень значимості.

2.1 Організація дослідження

Дослідження проводилося на базі Центру медико-соціальної реабілітації дітей «Запорізької обласної дитячої лікарні». Дослідження проводилось з

вересня 2024 по травень 2025 року. Від батьків залучених дітей нами отримано інформовану згоду на участь у проведенні цього дослідження.

Як вже було зазначено, визначення ключових проблем і потреб дітей із дисплазією кульшового суглоба (ДКС), формулювання реабілітаційних цілей, планування втручання та складання індивідуальної комплексної програми реабілітації здійснювалося на основі МКФ-ДП [28].

За результатами функціонального обстеження дітей грудного віку на початковому етапі виявлено основні напрями роботи в рамках домену структури і функції МКФ-ДП за наступними шифрами:

b 7100 – функції рухливості тазостегнового суглобу;

b 7300 – сила м’язових груп і ізольованих м’язів.

Виявлені функціональні особливості обумовлюють функціональну мобільність з більшою або меншою ступеню в рамках домену активності та участі за таким шифром:

d 455 – рух довкола;

d 4106 – переміщення центру ваги тіла;

d 460 – переміщення з місця на місце.

Розробка індивідуальної комплексної програми реабілітації для дітей грудного віку із дисплазією кульшових суглобів відбувалась відповідно поставленим цілям у SMART форматі.

Нами було здійснено випадковий розподіл залучених дітей на дві групи у співвідношенні (1:1) за допомогою комп’ютерної рандомізації на основну групу та групу порівняння, в кожній з яких знаходилось по 10 дітей віком від трьох місяців із діагнозом дисплазія кульшових (кульшового) суглобів.

До першої, основної групи, увійшли діти, що мешкають у місті Запоріжжя і батьки мали змогу три рази на тиждень приходити до Центру медико-соціальної реабілітації для отримання кваліфікованої підтримки та проходження індивідуальної реабілітації у фахівців мультидисциплінарної команди.

До індивідуальної комплексної програми входили наступні засоби, як: функціональні терапевтичні вправи, реабілітаційний масаж, лікування положенням кульшових суглобів і гідрокінезотерапія у басейні центру (температура води в басейні відповідала гігієнічним нормам у діапазоні від 32^0С до 34^0С).

До другої, групи порівняння, увійшли діти з районних центрів, які не мали змоги приїжджати, тому виконували рекомендації фізичного терапевта в домашніх умовах. Навчено батьків виконувати дитині спеціальні терапевтичні вправи, проводити масаж нижніх кінцівок, здійснювати корекцію положенням і проводити виконання певних терапевтичних вправ у водному середовищі за температури 32-34^0С).

Батькам обох груп дані рекомендації як вдягати та носити дитині або подушки Фрейка, шини-розпірки, стремена Павлика для проведення корекції положенням (час перебування бажано до 20-22 годин на добу) і навчали батьків як виконувати терапевтичні вправи для кульшових суглобів дитині декілька разів на день (орієнтовно 10-20 раз).

Реабілітаційний масаж, функціональні терапевтичні вправи та процедури гідрокінезотерапії – проходили курсом реабілітації по 12-15 сеансів із перервою у місяць на базі центру дитячої лікарні.

Індивідуальний комплексний підхід допоміг вирішити головні цілі:

- сприяти зниженню напруження привідних м’язів стегна;

- сприяти збільшенню амплітуди руху в кульшових суглобах;

- сприяти зміцненню м’язового апарату і зв’язкового апарату навколо кульшових суглобів;

- сприяти загальнозміцнювальній дії всієї м’язової системи дитини.

Час виконання функціональних терапевтичних вправ у спеціалізованих кабінетах і водному середовищі поступово збільшувався від 15 до 30 хвилин.

Всі сформавані цілі SMART формату були вирішені за допомогою роботи мультидисциплінарної команди Центру медико-соціальної реабілітації дітей «Запорізької обласної дитячої лікарні» та індивідуального комплексного підходу до дітей грудного віку із дисплазією кульшових суглобів.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

На початку дослідження, яке проводилося серед немовлят віком понад три місяці, були зафіксовані значні порушення функціонального стану опорно-рухового апарату, зокрема кульшових суглобів. Виявлено підвищені показники, що характеризують ступінь дисплазії та функціональні порушення цих суглобів. Зокрема, було визначено збільшення величини кута суглобового хряща (ацетабулярного кута) – анатомічної характеристики, що вказує на неправильне формування або недорозвинення вертлюжної западини таза.

Крім того, зафіксовано обмеження розведення ніг у немовлят, які були зігнуті у колінних та кульшових суглобах до 90 градусів – цей обмежений кут відведення є клінічним ознакою дисплазії, оскільки він свідчить про недостатню стабільність і правильне формування суглобових структур.

Дані, отримані в процесі дослідження, наведено в табл. 3.1 та табл. 3.2, що дозволяє більш глибоко аналізувати стан опорно-рухового апарату у двох досліджуваних групах. Показники кута суглобового хряща на початку лікування, що дозволяє оцінити ступінь дисплазії у кожній групі. За результатами, наведені в цій таблиці, видно, що у обох групах спостерігається наявність дисплазії, але з деякими відмінностями у ступені виразності.

У представників основної групи, яка, можливо, отримує спеціалізовану реабілітацію або додаткові лікувальні заходи, показник кута суглобового хряща був дещо більшим і становив у середньому 34,50±2,30 градусів. Це свідчить про більш виражену дисплазію, порівняно з другою групою, у якої цей показник становив 33,90±1,90 градусів.

У групі порівняння, яка можливо, не отримує спеціалізованої терапії або проходить стандартне лікування, кут суглобового хряща був трохи меншим – 32,20±1,70 градусів у основній групі та 31,70±1,90 градусів у контрольно-експериментальній.

Такі дані вказують на те, що у обох групах спостерігається дисплазія кульшових суглобів, але ступінь її виразності варіює і може залежати від віку, стану розвитку або застосовуваних лікувальних заходів.

На початку дослідження всім дітям, що приймали участь в дослідженні, вимірювали обмеження розведення ніг, які зігнуті у колінних та кульшових суглобах до кута в 90°.

З результатів, видно, що у дітей грудного віку були зафіксовані негативні зміни досліджуваних показників, що характеризують наявну контрактуру привідних м’язів стегна. Це проявляється у зменшенні рухливості та статичних параметрів суглобів, що ускладнює процес лікування та реабілітації. Виявлено, що у більшості дітей спостерігалася обмеженість у розведенні ніг, що свідчить про укоріненість контрактури та можливу її хронічність.

Зокрема, у дітей основної групи величина кута розведення ніг була дещо менша за фізіологічну норму. Для лівої ноги середній показник становив 66,00±10,50°, що є нижчим за нормативний діапазон, який зазвичай коливається в межах 70-80°, залежно від вікових особливостей дитини. Аналогічно, для правої ноги середній кут розведення становив 75,50±8,30°, що також свідчить про деяке зменшення у порівнянні з нормативом.

У групі порівняння, яка складалася з немовлят, що не мали дисплазії, середні показники були дещо вищими – 67,50±8,20° для лівої ноги та 77,00±8,40° для правої, що відповідало більш природному рівню рухливості та відсутності контрактур.

Ці результати демонструють, що на початку дослідження у дітей з дисплазією спостерігалося значне обмеження в рухах, зокрема у розведенні стегон, що є характерною ознакою контрактури привідних м’язів, що ускладнює правильне формування суглобових структур і може сприяти подальшому прогресуванню дисплазії.

Наприкінці дослідження були проведені повторні дослідження для визначення змін у розмірі кута суглобового хряща та кута розведення ніг у

кульшових суглобах у немовлят з дисплазією. Результати дозволили оцінити ефективність проведених реабілітаційних заходів та визначити динаміку корекції анатомічних порушень у молодших пацієнтів.

Виявлено, що завдяки застосуванню комплексних лікувально-реабілітаційних програм, які включали фізіотерапевтичні процедури, спеціальні вправи та використання ортопедичних пристроїв, вдалося значно покращити показники кута розведення ніг і зменшити ступінь змін у кута суглобового хряща та його структур. Це підтверджує важливість ранньої діагностики та активної реабілітації для запобігання ускладнень та сприяння нормалізації анатомічних параметрів кульшового суглоба у дітей із дисплазією.

За даними, можна зробити висновок, що наприкінці дослідження у обох груп спостерігається позитивна динаміка щодо зменшення показників кута суглобового хряща. Хоча між групами існують певні розбіжності, тенденція до покращення є очевидною.

У дітей основної групи середній показник кута суглобового хряща, що відображає ступінь розвитку та правильність формування тазостегнового суглоба, був дещо меншим для обох ніг, що свідчить про більш сприятливі зміни.

Зокрема, для лівої ноги цей показник становив 27,50±0,80°, а для правої – 26,50±0,80°. Це є важливим, оскільки менший AI зазвичай свідчить про більш правильну конгруенцію тазостегнового суглоба, що запобігає розвитку диспластичних змін. У групі порівняння середній AI був трохи вищий: 27,90±1,20° для лівої ноги і 26,40±1,00° для правої.

Відзначається, що у процесі лікування обидві групи демонстрували зменшення цього показника, що свідчить про позитивний терапевтичний ефект. Проте, у порівнянні з початковими даними, показники у основній групі залишилися дещо кращими, що підтверджує більшу ефективність застосовуваних методик.

Значущим є те, що у дітей основної групи спостерігається більш виражена позитивна динаміка, яку можна пояснити більш цілеспрямованим або сучасним підходом до лікування. Це також може свідчити про те, що початкові показники АІ у цієї групи були дещо гіршими, проте зміни у процесі терапії дозволили досягти кращих результатів у кінці дослідження.

Порівнюються результати розведення ніг, що зігнуті у колінних і кульшових суглобах до 90°, в період через півтора місяця після початку лікування у представників обох груп. Важливо зазначити, що кут розведення ніжок у основній групі наближається до вікової норми, що є ознакою зменшення контрактури привідних м'язів стегна.

Зокрема, у правій ніжці цей показник становить 81,00±3,20°, а у лівій – 77,00±2,50°, що є близьким до нормативних значень для дітей відповідного віку. Це свідчить про значне поліпшення функціонального стану м'язів і зменшення м'язової контрактури.

У групі порівняння результати дещо гірші: 79,00±5,20° для правої ноги і 75,00±4,10° для лівої, що вказує на менше зменшення контрактури та, відповідно, менш ефективне лікування у цій групі.

Ці результати підтверджують тенденцію до зменшення привідної контрактури у дітей основної групи, що є важливим фактором для поліпшення функціональної мобільності та запобігання подальшому прогресуванню диспластичних змін у тазостегнових суглобах.

Зменшення контрактури сприяє більш рівномірному розвитку суглоба, знижує ризик подальшої деформації і сприяє стабілізації стану опорної системи дитини.

Дивлячись на отримані результати, робимо висновок, що величини Кут суглобового хряща (ацетабулярного індексу) та розведення ніг, зігнутих у до 90°, демонструють позитивну динаміку в обох досліджуваних групах. Це свідчить про загальний позитивний тренд у корекції дисплазії кульшових суглобів у немовлят під впливом застосовуваних терапевтичних методів.

Так, у дітей основної групи спостерігалися більш виражені зміни: показники, що характеризують зменшення кута суглобового хряща – важливого діагностичного маркера дисплазії – були дещо нижчими, тоді як кут розведення ніжок у стегнах через півтора місяців був більшим у порівнянні з групою контролю. Це свідчить про більш ефективне відновлення анатомічної будови кульшового суглоба в основній групі.

Перш за все, проведене дослідження підтверджує, що доплеровське ультразвукове дослідження є найбільш інформативним і надійним методом діагностики дисплазії кульшових суглобів у дітей віком від трьох місяців. Це обумовлено високою чутливістю та безпекою методу, а також можливістю досконалого візуалізування структури суглоба у ранньому віці, що є ключовим для своєчасного виявлення патології та призначення адекватної терапії.

По-друге, клінічний симптом, який найкраще дозволяє запідозрити дисплазію кульшових суглобів у немовлят – це обмежене розведення ніг, зігнутих у кульшових і колінних суглобах до 90 градусів. Ступінь цього обмеження напряму залежить від рівня розміщення головки стегнової кістки у кульшовій западині: чим глибше розміщена головка, тим більш вираженим є обмеження рухів. Це досить важливий клінічний ознака, який потребує додаткового обстеження і може слугувати передумовою для вибору подальшої тактики лікування.

По-третє, за підсумками досліджень доведена ефективність запропонованих курсів реабілітації та застосування гідрокінезотерапії у обох групах. Важливо підкреслити, що у немовлят, незалежно від групи, спостерігалася позитивна динаміка: зменшення кута суглобового хряща (ацетабулярного кута), збільшення кутів розведення ніг у стегнах. Однак результати експерименту підтвердили переваги розробленої нами комплексної програми реабілітації, яка сприяє більш швидкому та ефективному коригуванню дисплазії.

Рівень зниження кута суглобового хряща (ацетабулярного кута) у основній групі був суттєвішим, що свідчить про більш ефективну реабілітацію. Аналогічно, показники розведення ніг після проведення реабілітації були вищими у цієї групи, що підтверджує позитивний вплив комплексної терапії з використанням засобів фізичної терапії. Це дозволяє зробити висновок, що розроблена програма реабілітації, яка спрямована на дітей до року з діагностованою дисплазією кульшових суглобів, є не тільки ефективною, але й перспективною для широкого впровадження.

Загалом, застосування такої програми сприяє покращенню анатомічних і функціональних показників кульшових суглобів і рекомендується для застосування в клініках та реабілітаційних центрах в роботі з дітьми грудного віку.

ВИСНОВКИ

Результати проведеного дослідження дозволяють зробити наступні висновки, що мають важливе значення для розвитку методик діагностики та реабілітації дисплазії кульшового суглоба у дітей раннього віку.

1. Аналіз науково-методичної літератури показує, що ефективність лікування дисплазії кульшового суглоба значною мірою залежить від вікових особливостей пацієнта. У цьому контексті особливо важливою є рання діагностика, оскільки у віці до трьох місяців організм дитини ще має високий потенціал для відновлення, а тканини більш еластичні, що сприяє більш ефективній реабілітації. Відповідно, початок реабілітації у віці трьох місяців є найоптимальнішим для досягнення стабільних позитивних результатів.

2. Методика реабілітації при дисплазії кульшового суглоба базується на кількох ключових принципах. Регулярність і систематичність занять є основою успішного лікування, оскільки вони забезпечують поступове формування і закріплення правильних рухових навичок і стимулюють природний розвиток суглоба. Безперервність терапії запобігає рецидивам і сприяє стабілізації результатів. Індивідуальний підхід враховує особливості кожної дитини, ступінь тяжкості захворювання та її вікові характеристики, що дозволяє адаптувати реабілітаційні заходи до конкретної ситуації. Важливим аспектом є поступове збільшення фізичних навантажень, яке має бути строго індивідуальним, щоб уникнути перенавантаження і забезпечити оптимальний розвиток м’язового тонусу та стабільність суглоба.

3. Дослідження стану кульшових суглобів за допомогою доплеровського ультразвукового дослідження (ДУЗД) показали, що цей метод є найінформативнішим для діагностики дисплазії у дітей віком від трьох місяців. ДУЗД дозволяє візуалізувати анатомічну структуру суглоба, визначити положення головки стегнової кістки, оцінити рівень розміщення і ступінь дисплазії. Це забезпечує швидку та точну діагностику, що є критично важливим для початку своєчасного лікування.

4. Найбільш достовірними клінічними симптомами дисплазії у малюків є обмежене розведення ніг, що зігнуті у кульшових і колінних суглобах до 90 градусів. Ступінь обмеження залежить від рівня розміщення головки стегнової кістки у кульшовій западині: чим нижче розміщена головка, тим більше обмеження рухів і вираженіша патологія. Це дозволяє клініцистам швидко запідозрити дисплазію і призначити додаткові діагностичні заходи.

5. В рамках дослідження був підібраний комплекс реабілітаційних заходів, що включає терапевтичні вправи, реабілітаційний масаж, корекція положенням, а також фізіотерапевтичні процедури. Всі заходи були спрямовані на зниження напруги м’язів, покращення кровообігу в області кульшового суглоба, стимуляцію рухового розвитку і сприяння правильному формуванню суглобової западини.

6. На основі отриманих даних було проведено порівняльний аналіз ефективності нашої комплексної програми реабілітації. В обох групах спостерігалася позитивна динаміка: покращення показників рухливості, зменшення ступеня дисплазії за даними ультразвукового контролю, збільшення розведення ніг і покращення анатомічної форми кульшового суглоба. Однак результати дослідження чітко підтвердили переваги застосування гідрокінезотерапії, яка підсилює ефективність лікування. Також були зафіксовані більш високі показники об’єму руху при відведенні ніг у порівнянні з контрольною групою. Це дозволяє зробити висновок, що розроблена комплексна програма реабілітації є більш ефективною при дисплазії кульшових суглобів у дітей грудного віку, сприяючи швидшому і більш повному відновленню анатомічної цілісності та функціональності суглоба.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Альошина А.І. Профілактика й корекція функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей та молоді у процесі фізичного виховання [автореферат]. Київ, 2016. 44 с.

2. Афанасьєв С., Рокутов С., Афанасьєва О., Проскура В. Загальні теоретичні та клінічні аспекти дисплазії кульшових суглобів у дітей, погляд на реабілітацію. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*, 2020. № 37. С. 54-59.

3. Білинський И.И., Урван О.Г., Гуральник А.Б. Сучасні методи перинатальної діагностики дисплазії кульшового суглобу: світові тенденції. *Наукові праці ВНТУ*, 2019. № 4. С. 1-10.

4. Бріскін Ю., Одинець Т., Пітин М., Сидорко О. Оздоровче плавання: навч. посіб. Львів: ЛДУФК, 2017. 200 с.

5. Вовченко Г.Я. Раннє виявлення порушень формування кульшового суглоба. Клініко-сонографічне дослідження [дисертація]. Київ, 1995. 167 с.

6. Герцик А. Створення програм фізичної реабілітації/терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату. *Слобожанський науково-спортивний вісник,* 2016. № (6). С. 37-45.

7. Герцик А. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації/ фізичної терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату: монографія. Львів: ЛДУФК, 2018. 388 с.

8. Голка Г.Г., Бур’янов О.А. Травматологія та ортопедія: підручник для студ. вищих мед. навч. закладів. Вінниця: Нова книга, 2013. 400 с.

9. Головацький А.С., Черкасов В.Г., Сапін М.Р. Анатомія людини: підручник: у 3 т. Т. 1, Вид. 3. Вінниця: Нова книга, 2013. 368 с.

10. Грейда Н.Б., Андрійчук О.Я. Терапевтичні вправи у практичній діяльності фізичного терапевта. Теоретичні основи: методичні рекомендації. Луцьк, 2018. 62 с.

11. Громов А.Б. Корекція деформації великого вертлюга в хірургічному лікування патології кульшового суглобу у дітей [дисертація]. Харків; 2015. 178 с.

12. Єфіменко П.Б. Техніка та методика класичного масажу. Харків: «ОВС»; 2007. 216 с.

13. Зеленецький І.Б. Диспластичні синдроми кульшового суглоба у дітей, зумовлені спадковою схильністю (генезис, діагностично-лікувальна тактика): монографія. Харків: Право, 2018. 320 с.

14. Зінченко В.В. Особливості формування кульшових суглобів у дітей першого року життя з ознаками дисплазії сполучної тканини [автореферат]. Київ, 2012. 26 с.

15. Зінченко В.В., Катюкова Л.Д., Кравчук Л.Д., Павлова Ю.Г., Дулевич І.А. Особливості застосування лікувальної гімнастики на фітболі в лікуванні дітей першого року життя з порушеннями формування кульшових суглобів. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт),* 2018. № (6). С. 33-37.

16. Кашуба В.О., Попадюха Ю.А. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення: монографія. Київ: Центр навчальної літератури, 2018. 768 с.

17. Кашуба В., Носова Н., Козлов Ю. Теоретико-методичні основи технології фізичної реабілітації дітей 5-6 років, з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. Theoretical and methodological foundations of the physical rehabilitation technology of children 5–6 years old, with functional disorders of the support-motional apparatus. *Journal of Education, Health and Sport,* 2017. № 7(4). С. 975-987.

18. Кашуба В, Носова Н. Практична реалізація засад превентивної фізичної реабілітації дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, 2019. № (4). С. 68-74.

19. Кравченко А.І., Мороз Л.В. Анатомія, фізіологія, патологія дітей і підлітків: навч. посібник. Суми: «Мрія» ТОВ, 2012. 180 с.

20. Круцевич Т.Ю. Теорія і методика фізичного виховання: підручник для студ. Київ: Олімпійська літ., 2008. Т. 2. 320 с.

21. Корж Ю.М., Звіряка О.М. Практикум з теорії і методики лікувальної фізичної культури: навч. посіб. для студентів спеціальності «Фізична реабілітація», «Фізична культура». Суми: СумДПУ ім. А.С. Макаренка, 2007. 184 с.

22. Лазарев І.А., Руденко А.М., Звіряка О.М. Сучасна методика діагностики контрактур великих суглобів. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*, 2015. № (8). С. 199-207.

23. Лазарев І.А., Максимішин О.М., Руденко А.М. Методика кількісної оцінки контрактур великих суглобів: методичні рекомендації. Київ, 2015. 26 с.

24. Лебець І.С., Матвієнко О.В., Костюріна Н.О., Неліна І.М. Остеоартроз і гіпермобільність суглобів. *Травма,* 2005. № (3). С. 262-266.

25. Лукашенко О.О., Звіряка О.М., Руденко А.М. Раціональне харчування у комплексній фізичній терапії дітей із проявами недиференційованої дисплазії сполучної тканини. *Актуальні проблеми фізичного виховання та здоров'я людини. Матеріали IV Міжнар. заочної наук.-практ. конф.*, 2018. Слов'янськ: ДДПУ. С. 215-219.

26. Лущик І.В. Фізичне виховання дітей дошкільного віку. Шостий рік життя: метод. посіб. Харків: Основа, 2007. 224 с.

27. Майданник В.Г., Бурлай В.Г., Гнатейко О.З. Пропедевтична педіатрія: підручник для студ. вищ. мед. навч. закладів. Майданник ВГ, редактор. Вінниця: Нова Книга, 2012. 880 с.

28. Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я: МКФ. Всесвітня організація охорони здоров'я. Перекл. з англ. Київ, 2018. 1048 с.

29. Михайлова Н., Григус І. Необхідність розвитку рівноваги в дітей із вродженою клишоногістю. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*, 2011. № (13). С. 140-153.

30. Михайлова Н.Є. Методологія фізичної реабілітації дітей, хворих на вроджену клишоногість: монографія. Рівне, 2012. 260 с.

31. Мухін В.М. Фізична реабілітація в травматології: монографія. Київ: Олімп. л-ра, 2015. 428 с.

32. Ніколаєва Н.Г., Елій Л.Б. Віддалені результати лікування дисплазії кульшових суглобів у дітей з використанням магнітотерапії. *Вісник фізіотерапії та курортології,* 2012. № 18(2). С. 94-96.

33. Омельченко Л.І., Ольшанська О.А., Скибан Г.В. До питання про поширеність дисплазій сполучної тканини у дітей. *Перинатологія и педіатрія*, 2007. № 3(31). С. 80-83.

34. Острівна Н.В., Корж Ю.М. Гідрокінезотерапія у фізичній реабілітації дітей дошкільного віку з порушеннями постави. *Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту різних груп населення: матеріали XV Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених*, 2015. № (2). С. 114-117.

35. Програма розвитку дітей дошкільного віку з порушеннями ОРА. Рекомендовано Міністерством освіти і науки України (лист Міністерства освіти і науки від 05.12.2022).

36. Протокол діагностики та лікування дисплазії кульшових суглобів та вродженого звиху стегна [Інтернет]: Наказ МОЗ України від 26.07.2006 № 521.

37. Пшенична Е. Вроджена дисплазія кульшових суглобів. Вроджені вади розвитку: Книга для лікарів. Луцьк. 2002. 439 с.

38. Рой І.В., Біла І.І., Вовченко А.Я., Зінченко В.В. Прояви дисплазії сполучної тканини у новонароджених. *Ортопед., травмат. и протезир.,* 2005. № (3). С. 69-73.

39. Роїч І.В., Зінченко В.В., Катюкова Л.Д., Русанова Т.Є., Баяндіна О.І. Методика лікувальної гімнастики та масажу у дітей першого року життя з порушенням формування кульшових суглобів: метод. Кінча-Поліщук. Київ: ФОП «КІМ»; 2011. 36 с.

40. Руденко А.М. Гідрокінезотерапія у процесі фізичної реабілітації дітей з наслідками дисплазії кульшових суглобів. *Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту різних груп населення. Матеріали XX Міжнар. наук.-практ. конф., молодих учених*, 2020. Суми: СумДПУ імені А.С. Макаренка. С. 146-51.

41. Руденко А.М., Звіряка О.М., Беспалова О.О. Організація реабілітаційно-оздоровчої роботи серед дітей з дефектами нижніх кінцівок в умовах СДНЗ. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. Наук. журнал*, 2014. № 2(36). С. 92-98.

42. Руденко А.М., Звіряка О.М. Застосування засобів фізичної реабілітації для дітей дошкільного віку із наслідками дисплазії кульшових суглобів. *Проблеми здоров'я людини та фізичної реабілітації. Матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф*, 2014 Суми: СумДПУ ім. А.С. Макаренка. С. 67-71.

43. Руденко А.М., Звіряка О.М. Лікувальна фізична культура у системі фізичної реабілітації дітей 4-6 років із наслідками дисплазії кульшових суглобів. *Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту*, 2015. № 3(18). С. 146-149.

44. Руденко А.М., Звіряка О.М. Спосіб діагностики дисплазії кульшових суглобів за допомогою симптому Дюшена-Тренделенбурга у дітей дошкільного віку. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*, 2015. № 3(129). С. 278-81.

45. Руденко А.М., Звіряка О.М. Аналіз причинно-наслідкових зв'язків дисплазії кульшових суглобів у дітей дошкільного віку. *Слобожанський науково- спортивний вісник*, 2015. № 6(50). С. 155-159.

46. Руденко А.М. Фітбол-гімнастика як технологія збереження та стимулювання здоров'я дітей старшого дошкільного віку. *Проблеми здоров'я людини та фізичної реабілітації. Матеріали II Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф*., 2016. Суми: СумДПУ імені А.С. Макаренка. С. 79-83.

47. Руденко А.М., Бабич В.А. Можливості ультразвукової діагностики дисплазії кульшових суглобів у дітей. *Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту різних груп населення. Матеріали XVI Міжнар. наук.-практ. конф. молодих учених*; 2016. Суми: Сум ДПУ імені А.С. Макаренка. Т. 1. С. 261-265.

48. Руденко А.М., Звіряка О.О. Аквааеробіка у процесі оздоровлення дітей дошкільного віку із порушеннями опорно-рухового апарату. *Проблеми здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії. Матеріали III Всеукр. заочної наук.-практ. інтернет-конф*., 2017 Суми: СумДПУ імені А.С. Макаренка. С. 15-17.

49. Руденко А.М., Звіряка О.М. Масаж при деформаціях нижніх кінцівок у дітей дошкільного віку. *Актуальні питання сучасного масажу. Збірник статей IX міжнародної науково-практичної конференції*, 2018: С. 60-64.

50. Руденко А.М, Звіряка О.М. Масаж при дисплазії кульшових суглобів у дітей першого року життя. *Актуальні питання сучасного масажу. Збірник статей X міжнародної науково-практичної конференції*, 2019. С. 66-70.

51. Руденко А, Литвиненко В, Звіряка О. Застосування арт-терапії в процесі реабілітації дітей дошкільного віку із дефектами опорно-рухового апарату. *Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії. Матеріали II Всеукр. електронної наук.-практ. конф. з міжнар. участю*; 2019. Київ: НУФВСУ. С. 197-198.

52. Руденко А., Звіряка О., Арєшина Ю. Ваго-ростові та амплітудні показники у дітей дошкільного віку із наслідками дисплазії кульшових суглобів. *Слобожанський науково-спортивний вісник. Матеріали XIX Міжнародної науково-практичної конференції «Фізична культура, спорт і*

здоров'я: стан, проблеми та перспективи», 2019. Харків: ХДАФК, 2019. № 6. С. 112-116.

53. Руденко А.М. Особливості програми фізичної реабілітації дітей дошкільного віку із наслідками дисплазії кульшових суглобів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт),* 2020. № 4(124) 20. С. 79-85.

54. Руденко А.М. Оцінка динаміки показників фізичного розвитку та рухових якостей у процесі реалізації програми фізичної реабілітації дошкільників із наслідками дисплазії кульшових суглобів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт),* 2020. № 5(125) 20. С. 128-132.

55. Руденко А, Лянноǐ Ю, Звіряка О. Оцінка показників амплітуди рухів та сили окремих м'язових груп у дітей із наслідками дисплазії кульшових суглобів. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 2020. № 4(78). С. 5-10.

56. Руденко А.М, Лянноǐ Ю.О, Звіряка О.М. Оцінка стану опорно-рухового апарату у дітей із наслідками дисплазії кульшових суглобів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 2020. № 6(126) 20. С. 83-87.

57. Руденко А, Лянной Ю, Звіряка О, Василенко Є. Оцінка ефективності програми фізичної реабілітації дітей із наслідками дисплазії кульшових суглобів. *Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія*. 2020;1: с. 112-118.

58. Сергієнко Л.П. Тестування рухових здібностей школярів. Київ: Олімпійська література, 2001. 439 с.

59. Скляренко Є.Т. Травматологія і ортопедія: підручник. Київ: Здоров'я; 2005. 384 с.

60. Тимошенко Л.М., Лавренюк С.Г., Жуковська Т.П. Система роботи з профілактики і корекції порушень опорно-рухового апарату в дітей дошкільного віку: Матер. досвіду роботи ДНЗ № 54 м. Макіївка для дітей з порушеннями опорно-рухового апарату. Комплекс загальнорозвиваючих вправ до конспектів занять із фізичної культури з дошкільниками. Запоріжжя: ТОВ "ЛІПС" ЛТД; 2008. 302 с.

61. Торчинський В.П. Віддалені результати лікування дисплазії кульшового суглоба у дітей та підлітків. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, присвяченої 90-річчю ДУ «Інститут травматології та ортопедії» АМН України «Актуальні питання ортопедії та травматології», 24-25 вересня. Київ, 2009; 107-108.

62. Устінов О.В. Громадське обговорення клінічних протоколів: дисплазія кульшових суглобів. *Український медичний часопис*. Електронне видання. 2016.

63. Федонюк Я.І, Білик Л.С, Микула Н.Х. Анатомія та фізіологія з патологією. Тернопіль: Укрмедкнига; 2001. 680 с.

64. Фіцула М.М. Педагогіка: навч. посіб. [2-ге вид.]. Київ: Академвидав; 2005. 560 с.

65. Футорний С., Носова Н., Коломієць Т. Сучасні технології, які використовуються в процесі фізичного виховання і реабілітації при порушеннях постави і плоскостопості у дітей старшого дошкільного віку. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2017. № 5(61). С. 104-109.

66. Футорний С., Носова Н., Коломієць Т. Особливості функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей старшого дошкільного віку на сучасному етапі. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. 2017. 8(90). С. 58-62.

67. Чемерис О.А. Діагностика та лікування порушень формування кульшових суглобів у новонароджених та немовлят [дисертація]. Львів; 2017. 212 с.

68. Чередніченко П.П. Використання елементів гри у футбол у профілактиці та корекції плоскостопості у дошкільнят. *Молодь та олімпійський рух: збірник тез доповідей IX Міжнародної наукової конференції молодих учених*. К., 2016; 233-234.

69. Шкатула Ю.В, Соловей Г.К. Результати вивчення наслідків лікування дисплазії кульшових суглобів у дітей. *Актуальні питання теор. та практ. медицини: зб. тез доповідей II Міжнар. наук.-практ. конф. студентів та молодих вчених*. Суми: СумДУ; 2014. С. 288-289.