

Полтавський інститут економіки і права
Відкритого міжнародного університету розвитку людини «Україна»
Соціально-гуманітарний факультет

Кафедра фізичної реабілітації і фізичного виховання

Пояснювальна записка

до дипломної роботи

бакалавр

освітній рівень

галузь знань 01 „Освіта / педагогіка ”

спеціальність 016 „Спеціальна освіта”

на тему « Корекційне значення засобів адаптивної фізичної культури у
відновленні рухових функцій дітей із дитячим церебральним паралічем »

Виконав: студент

Пилявець Микола Олександрович

Керівник Бойко Г.М..

Рецензент Верещака О.Ю.

Полтава – 2020

ЗМІСТ		2 стор
	ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	4
РОЗДІЛ I	ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ХВОРИХ НА ДЦП.....	9
	1.1. Особливості опорно-рухового апарату дітей, хворих на ДЦП.....	9
	1.2. Загальна характеристика огляду хворих на ДЦП.....	13
	1.3. Патогенез дитячого церебрального паралічу.....	20
	1.4. Сучасні програми фізичної реабілітації та фізичної терапії дітей з ДЦП.....	21
	Висновки до першого розділу	29
РОЗДІЛ II	МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	30
	2.1. Теоретичні методи дослідження.....	30
	2.2. Емпіричні методи.....	30
	2.3. Методи психолого-педагогічного спостереження, експертних оцінок і психодіагностики.....	31
	2.4. Методи інструментального дослідження.....	33
	2.5. Методи статистичної обробки матеріалу.....	35
РОЗДІЛ III	РЕАБІЛІТАЦІЙНА КОРЕКЦІЯ ПОРУШЕНЬ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ ДІТЕЙ З ДЦП.....	38
	3.1. Організація дослідження та характеристика контингенту хворих на ДЦП.....	38
	3.2. Методика корекції фізичних порушень опорно-рухового апарату у дітей з ДЦП	40
	3.3. Структура проведення корекційних реабілітаційних занять для дітей з ДЦП.....	50
	3.4. Основні критерії визначення ефективності методики корекції порушень опорно - рухового апарату у дітей з ДЦП.....	57
	3.5. Дослідження ефективності методики корекції порушень опорно-рухового апарату дітей з церебральним	65

	3
паралічем.....	
Висновки до третього розділу	71
РОЗДІЛ IV ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	73
ВИСНОВКИ.....	82
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	84

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АФВ - адаптивне фізичне виховання

АФК - адаптивна фізична культура

ДЦП - дитячий церебральний параліч

ЦП – церебральний параліч

ЛФК - лікувальна фізична культура

ОГК - окружність грудної клітки

ЕГК – екскурсія грудної клітки

ОРА - опорно-руховий апарат

ЦНС - центральна нервова система

GMFCS - Gross Motor Function Classification System

GMFM - Gross Motor Function Measure

ВСТУП

Актуальність теми.

Незважаючи на великий прогрес теоретичної й практичної медицини, дитячий церебральний параліч залишається важкою і невиліковною недугою, стійкі і залишкові явища якого є причиною інвалідності хворих дітей. На жаль і досі спостерігається тенденція до збільшення кількості хворих на ДЦП і зараз, за даними ВООЗ, складає вже більше 17 мільйонів осіб. На даний час це одне з найтяжчих неврологічних захворювань, багатогранність синдромів і рухових порушень якого ускладнюють життя та побут хворих. Власне кажучи, ураження саме рухової сфери є визначною причиною дискомфорту як у повсякденній, так і в соціальній сферах. Адже, як підтверджують дані літературних джерел, функціональні та структурні зміни в опорно-руховому апараті, з однієї сторони, виступають як найбільш нагнітаючі та негативні фактори, з іншої ж, саме вони є найбільш сприятливими і перспективними в плані відновного лікування та фізичної реабілітації.

Основними синдромами ДЦП є різні форми рухових розладів (геміплегії, диплегії, параплегії), порушення статики і ходи, обмеження об'єму активних рухів, підвищення тону м'язів паралізованих кінцівок, порушення м'язової рівноваги, підвищення сухожильних і наявність патологічних рефлексів, поява рефлексорних, а потім стійких контрактур [1].

На думку авторів [2,3], різноманітні рухові порушення в дітей із церебральним паралічем проявляються в порушенні функції нервово-м'язової системи й пов'язані з надмірно підвищеним або зниженим м'язовим тонусом. Ю.А.Ковальова вважає, що головним засобом реабілітації дітей хворих на церебральний параліч повинна стати адаптивна фізична культура [4].

За даними С.П.Євсєєва, засоби адаптивного фізичного виховання (АФВ) в умовах сьогодення відіграють важливу роль у розв'язанні проблеми корекції рухових порушень [5]. Різноманітність і спрямованість фізичних вправ, що застосовуються в системі АФВ, варіативність їх виконання дають

зможу здійснювати добір і необхідне їх поєднання з урахуванням завдань корекції рухових порушень та підвищення фізичної підготовленості до оптимального рівня в дітей із церебральним паралічем.

Важлива думка Г.А.Єдинака, який зазначає, що систематичність і безперервність застосування засобів фізичного виховання в поєднанні із зусиллями сім'ї та установ різного відомчого підпорядкування розглядаються як ефективний напрям розв'язання проблеми [6].

Аналіз науково-методичної літератури свідчить про значну кількість досліджень із проблем корекції рухових порушень у процесі реабілітації засобами ЛФК [1, 7], із використанням тренажерних пристроїв та за рахунок застосування традиційних засобів фізичного виховання й спорту [4, 5, 8].

Але, незважаючи на певні досягнення в цій сфері, існує необхідність подальшої розробки методик корекції рухової діяльності дітей із церебральним паралічем за допомогою пошуку нових засобів, методичних умов їх застосування, оптимізації поєднання засобів фізичного виховання з іншими чинниками цього процесу.

- **Об'єкт дослідження:** особливості відновлення рухових функцій дітей із дитячим церебральним паралічем засобами адаптивної фізичної культури.

- **Предмет дослідження:** використання засобів адаптивної фізичної культури для корекції рухових функцій дітей із дитячим церебральним паралічем.

- **Мета дослідження:** розробити методику корекції рухових порушень дітей із церебральними паралічами засобами адаптивної фізичної культури та перевірити її ефективність.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати дані наукових джерел, що присвячені вивченню особливостей психофізичного розвитку осіб, хворих на дитячий церебральний параліч методами фізичної реабілітації дітей даної нозологічної групи.

2. Охарактеризувати особливості використання адаптивної фізичної культури в контексті її застосування для корекції рухових порушень при дитячих церебральних паралічах.

3. Розробити методику адаптивної фізичної культури в процесі реабілітації дітей, хворих на дитячий церебральний параліч, та перевірити її ефективність.

➤ **Методи дослідження:**

➤ *теоретичні* – аналіз, синтез, узагальнення наукових даних стосовно вивчення етіології, патогенезу та клінічних проявів дитячого церебрального паралічу; систематизація даних наукової літератури щодо використання лікувальної фізичної культури в процесі реабілітації дітей, хворих на дитячий церебральний параліч;

➤ *емпіричні* — спостереження, бесіди; інструментальні – дослідження координації рухів верхніх кінцівок, оцінка дрібної моторики рук, інтегративний тест функціонального оцінювання можливостей верхніх кінцівок;

➤ *статистичні* - статистична достовірність відмінностей за t-критерієм Стьюдента.

Етапи дослідження:

1. Вивчення літератури з метою з'ясування морфо функціональних порушень хворих на дитячий церебральний параліч, визначення найефективніших методик відновного лікування, що застосовуються на ранніх етапах реабілітаційного процесу, а також в період сформованого патологічного рухового стереотипу.

2. Обрано базу для проведення експерименту, визначено контингент досліджуваних, здійснено розподіл дітей на контрольну та основну групи з дотриманням однорідності та проведено констатувальний експеримент, що дозволив з'ясувати функціональний стан та оцінку рухових функцій дітей, що приймали участь в формуванні експерименту.

3. Розроблено та впроваджено методику корекції рухових порушень

дітей із церебральним паралічем засобами адаптивної фізичної культури.

4. Визначено ефективність запропонованої експериментальної методики шляхом кількісної та якісної обробки емпіричних даних щодо функціонального стану та корекції рухових порушень верхніх кінцівок при спастичних формах церебрального паралічу у дітей основної та контрольної груп, здійснено їх порівняльний аналіз. Виконано узагальнення результатів дослідження, зроблено висновки.

Апробація результатів. Основні результати роботи були представлені на наукових конференціях: Пилявець Микола Олександрович, Науковий керівник: Бойко Галина Миколаївна Відновлення рухових та побутових навичок у дітей хворих на церебральний параліч // Інноваційний потенціал та правове забезпечення соціально-економічного розвитку України: виклик глобального світу: матеріали Міжнародної науково-практичної он-лайн конференції, м. Полтава, 25-26 березня 2020 р. – Полтава: Полтавський інститут економіки і права, 2020. – 990 с. С.809-812.

Пилявець М. М. Науковий керівник: Бойко Г. М. Корекція рухової сфери дітей із церебральним паралічем засобами адаптивної фізичної культури та фізичної реабілітації // Сучасні реабілітаційно-спортивні технології: теорія і практика : тези доповідей IV регіональної науково-практичної конференції, 4 березня 2020 року. – Полтава: ПШП, 2020. – С.109-111.

Експериментальна база дослідження: центр реабілітації дітей з органічними враженнями нервової системи м. Полтава. пров. Першотравневий, 24А Завідувач Перогова Наталія Олександрівна.

Обсяг і структура роботи. Робота викладена на 82 сторінках машинописного тексту, ілюстрована 5 таблицями і 6 рисунками; складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел, що включає роботи 72 вітчизняних авторів.

РОЗДІЛ І ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ХВОРИХ НА ДЦП

1.1. Особливості опорно-рухового апарату дітей, хворих на ДЦП

Основною ознакою цивілізованості сучасного суспільства є не тільки успішний розвиток матеріально-технічної і виробничої сфери, але й примноження добробуту та забезпечення оптимальних умов життєдіяльності всіх громадян, у тому числі й осіб з вадами розвитку як найбільш соціально незахищеної частини суспільства. Особливої уваги потребують діти з обмеженими можливостями, серед яких значну частку становлять хворі на дитячий церебральний параліч.

Дитячий церебральний параліч є складним захворюванням, яке посідає одне з перших місць у структурі дитячої інвалідності за неврологічним профілем. Тяжкість цього захворювання обумовлена складністю рухових, психічних і мовленнєвих порушень [9].

Дослідження фахівців у галузі корекційної педагогіки [10], присвячені корекції рухової сфери дітей із ДЦП, свідчать про надзвичайну складність означеної проблеми, розв'язання якої зумовлює важливість пошуку ефективних технологій і засобів розвитку в цих дітей рухової активності як однієї з життєво необхідних потреб організму, особливо в молодшому шкільному віці [1].

Ефективне навчання і виховання учнів із ДЦП потребує створення спеціальних умов для реалізації їх актуальних і потенційних можливостей. Однак питання організації умов щодо стимулювання і розвитку їх рухової активності, методичного забезпечення цього процесу здебільшого залишаються поза увагою науковців і практиків [1].

Програми і методики організації та розвитку рухової активності в учнів із ДЦП [3] зорієнтовані на використання загальних форм і видів рухової діяльності, таких як: ранкова гімнастика, фізкультурні паузи, прогулянки тощо, але змістове наповнення цих форм і видів рухової діяльності є

невизначеним, що не дозволяє в повному обсязі враховувати особливості дітей цієї групи. Їх тривалість не задовольняє природної потреби дітей в активному русі, невизначеною залишається корекційна спрямованість цих занять [3].

Складність рухових, інтелектуальних, психоемоційних, сенсорних і мовленнєвих порушень, характерних для цього захворювання, зумовила створення мережі спеціалізованих навчально-виховних, медико-соціальних і лікувально-реабілітаційних закладів, в яких дітям із ДЦП надається допомога і проводиться корекційна робота. Особлива увага приділяється корекції рухової сфери дітей, розвитку рухової активності як однієї з життєво важливих потреб організму. Рухи, рухова активність і можливість самостійно пересуватись розглядаються як передумови самостійного існування дитини з обмеженими можливостями в майбутньому, її соціальної адаптації та інтеграції в суспільство, а також підвищення якості життя в цілому. Процес формування, розвитку й удосконалення рухів у дітей із ДЦП унаслідок значного ураження систем їх виконання, керування і вегетативного забезпечення може відбуватися лише в умовах спеціально організованого навчання, що передбачає створення відповідних організаційно-педагогічних умов, застосування методів і засобів корекційно-реабілітаційного впливу [1].

1.1.1. Етіологія дитячого церебрального паралічу

Епідеміологія. Зростання хронічної та поєднаної патології призвело до поглиблення процесу інвалідизації дитячого населення. На сьогодні проблема дітей-інвалідів в Україні набуває особливого значення у зв'язку з постійним зростанням їх частки в структурі дитячого населення [11]. Офіційні дані так характеризують масштаби цієї проблеми в Україні: станом на 01.01.2011р. 166 тис. дітей мають статус дитини-інваліда, що становить 1,9 відсотка від усього дитячого населення України. Питома вага дітей, інвалідність яких пов'язана з патологією нервової системи, складає 19,2%. Більше як у 90 тис. дітей проблема соціальної дезадаптації пов'язана з патологією нервової системи. В дитячому віці рухові порушення найчастіше

зустрічаються при церебральному паралічі. Церебральний параліч є однією з найбільш частих причин дитячої інвалідності, поширення ДЦП у Європі становить від 2 до 3 на 1000 живих новонароджених. Даний показник значно не змінюється вже протягом останніх 40 років. Згідно з галузевою статистикою, поширення ДЦП в Україні становить 2,56 на 1000. Близько 40% дітей народилися передчасно. Створення європейського реєстру дітей з ЦП у 1998 році (SCPE - The Surveillance of Cerebral Palsy in Europe) підтверджує актуальність даної проблеми та необхідність розвитку різноманітних досліджень в цій галузі з метою покращення реабілітації дітей з ЦП. Крім того, рухові порушення у дітей часто виникають внаслідок інфекційного ураження головного мозку (менінгіти, енцефаліти), гострого порушення мозкового кровообігу, вроджених вад розвитку головного мозку, травм головного мозку [12].

Морфологічні дані свідчать про те, що у дітей, що страждають церебральним паралічем, процес, що почався внутрішньо утробно, може продовжуватися протягом років, наприклад, мляво протікаючий хронічний менінгоенцефаліт інфекційного або нейроалергійного походження.

Ряд клінічних і експериментальних спостережень дає підставу вважати, що патологічні ауто імунні процеси також можуть викликати внутрішньоутробні енцефалопатії. Встановлено, що під впливом хронічної внутрішньоутробної гіпоксії порушуються обмінні процеси в плоду, перш за все окислювальний обмін, внутрішньоклітинний синтез білків, формування судинної системи мозку; внаслідок цього може відбуватися порушення участі плоду в родовому акті і виникає асфіксія в пологах і родова черепно-мозкова травма [13].

Залежність певної локалізації рухових розладів від перерахованих етіологічних чинників вивчена недостатньо, проте встановлено, що гіперкінетична форма дитячого церебрального паралічу частіше за все зумовлена білірубіновою енцефалопатією (в результаті несумісності крові матері і плоду за резус-чинником або за групою крові та ін.), а також

крововиливом в область хвостатого тіла, що виникає в результаті родової травми [14].

Найхарактерніші патоморфологічні зміни при дитячому церебральному паралічі – вади розвитку мозку: мікрогірія або агірія, дисплазія або аплазія невеликих ділянок мозку, агенезія кори, істинна поренцефалія, недорозвинення пірамідних шляхів, мозолястого тіла, підкіркових ядер і т.д. Може спостерігатися дифузний, лобарний або лобулярний склероз плаща; звивини в цих випадках сплюснені, стоншені, борозни розширені. Церебральний склероз може бути наслідком хронічного або інтерстиціального запалення або дифузного судинного ураження. Біла речовина мозку може бути ущільнена і зменшена в об'ємі. Може мати місце розростання глеї. Оболонки мозку ущільнені, нерідко зрощені з корою. Підпаутинові простори, особливо в передніх відділах, збільшені, шлуночки розтягнуті, можуть виявлятися кісти [15] т. ін..

Фактори ризику ДЦП включають:

- Інфекційні захворювання, судомні стани, патологію щитовидної залози, шкідливі звички та інші медичні проблеми матері;
- Вродженні дефекти, особливо вади головного та спинного мозку, голови, лиця, легенів та порушення обміну речовин;
- Несумісність за резус фактором, за групою крові між матір'ю та плодом, яка може спричинити пошкодження мозку у плода;
- Певні спадкові та генетичні фактори
- Ускладнення під час пологів
- Передчасні пологи
- Низька маса при народженні (особливо при вазі дитини менше кілограму при народженні)
- Виражена жовтяниця після народження
- Множинні плоди (двійня, трійня)
- Недостатність постачання кисню (гіпоксія) мозку в період вагітності, під час або після народження дитини

- Пошкодження мозку в ранньому віці (напр., менінгіт) травма мозку, гіпоксія або мозкова кровотеча.

1.2. Загальна характеристика хворих на ДЦП

Всі ступені порушення хворих на ДЦП пов'язані з пошкодженням опорно-рухового апарату і носять рефлексорний характер, іноді некерований самою дитиною. Наявність патологічного тонусу сформовано недостатністю розвитку контролюючого впливу кори головного мозку, в зв'язку з чим необхідна тривала система навчання, відновлення та володіння своїми довільними рухами, як статичного, так і динамічного характеру. Всі безумовно-рефлексорні рухи виникають у відповідь на інтер- і екстероцентивні роздратування [16].

У новонародженого смоктальний рефлекс виникає спонтанно, але можна проведенням штриха по його губам викликати даний рефлекс відкривання рота. Також торкаючись куточка рота і проводячи по щоці пальцем, у дитини повертається голова в сторону подразнення і відкривається рот. У той же час при двосторонньому або односторонньому паралічі лицевих нервів при ДЦП смоктальний та пошукові рефлекси були відсутні. Рефлексорні розгинання рук і пальців кисті з згинаючих поз, а далі згинання передпліччя, притискаючи руки до грудної клітині - спостерігається у здорових дітей до 6 місяців при різкому раптовому звуці або пасивному піднятті ніг. При ДЦП у дитини з мозковим кровообігом даний рефлекс ослаблений або спостерігалась асиметрія рухів кінцівками. У дітей раннього віку до 3-х місяців переважає тонус м'язів згиначів кінцівок: здорова дитина лежить на спині із зігнутих передпліччям і пальцями кистей, затиснутих в кулачок, ноги зігнуті і розведені в сторони. У хворої дитини ми спостерігали асиметричний стан тонусу м'язів, спастичність в розгиначах [17].

Крім загального клінічного огляду, проведено ряд тестів, нормативних показників, що відображають здатність дитини виконувати вимоги, що

пред'являються в умінні управляти своїми рухами:

1) для виявлення затримки дії тонічних рефлексів виконували наступні проби: при враженості лабіринтового тонічного рефлексу – підняття голови лежачи на спині і животі без підняття плечей. За наявності ознак симетричного шийно-тонічного рефлексу – стояння рачки з утриманням середнього положення голови або підняття і опускання голови без зміни положення кінцівок. Продовжена дія асиметричного шийно-тонічного рефлексу може бути перевірена одночасними рухами рук вперед, у сторони з утриманням голови в середньому положенні або поворотами голови з утриманням рук, витягнутих вперед або в сторони. Залишкові явища хапального рефлексу можна виявити при виконанні захоплення, утримання і кидка предмету з урахуванням часу виконання або по команді;

2) для з'ясування поліпшення рухливості в суглобах застосовувалось вимірювання кутів рухів, а також - умовної оцінки: 0 – рух відсутній; 1 – виконується рефлекторно, заміщається діями інших м'язів; 2 – виконується з незначною амплітудою; 3 – виконується, але не витримує опору; 4 – виконується в межах норми, як у динамічній, так і в статичній роботі;

3) у хворих з гіперкінетичною формою захворювання провідним є облік самогальмування гіперкінезів. Ця проба проводилась в зручній для хворого позі – лежачи. Протягом 15-20 сек. робився підрахунок числа мимовільних рухів на кожній частині тіла: м'язів шиї, обличчя, плечового пояса, тулуба, правих і лівих кінцівок;

4) антропометричні вимірювання: зріст стоячи і сидячи, маса тіла, об'єм грудної клітки, дихальний розмах, спірометрія, динамометрія.

Основні обстеження виконувалися згідно положення про “Тимчасові стандарти обсягів діагностичних досліджень, лікувальних заходів та критерії якості лікування дітей” [18].

Клінічні прояви та проблеми, пов'язані з ДЦП можуть коливатися від дуже незначних до дуже виражених. Важкість проявів пов'язана з масивністю пошкодження мозку. Ці прояви можуть бути дуже незначними,

помітними лише для професіоналів медиків, або можуть бути ясними і очевидними для батьків та інших оточуючих людей. Симптоми дитячого церебрального паралічу:

- Затримка досягнення таких віх розвитку як контроль голови, перевертання, досягання предметів рукою, сидіння без підтримки, повзання чи хода;

- Утримання дитячих” чи примітивних” рефлексів, які нормально зникають через 3-6 місяців після народження;

- Переважне використання однієї руки (праворукості або ліворукості) до віку 18 місяців. Це вказує на слабкість чи патологічний м’язовий тонус однієї сторони, і може бути одним з ранніх ознак ДЦП;

- Патологічний м’язовий тонус. М’язи можуть бути дуже тугими (спастичними) або надмірно розслабленими (гіпотонічними). Через підвищення тонузу кінцівки можуть знаходитися у незвичному та невідповідному положенні. Наприклад, спастичні м’язи ніг можуть спричинити до перехрещення ніг, яке нагадує ножиці;

- Патологічні рухи: Рухи можуть бути незвично різкими, раптовими або повільними та хробакоподібними. Вони можуть бути неконтрольованими або безцільними;

- Скелетні деформації: Хворі на дитячий церебральний параліч часто мають вкорочення кінцівки на ураженій стороні. Якщо це не скоригувати хірургічним чином або за допомогою певного пристрою, це може спричинити до перекошу тазу та формування сколіозу (викривлення хребта);

- Контрактури суглобів: В пацієнтів з дитячим церебральним паралічем часто рухи в суглобах стають тугими, з обмеженою амплітудою рухів. Це спричиняється нерівномірним тиском (зусиллям) на суглоб різних м’язових груп за рахунок зміни їх тонузу та сили;

- Затримка розумового розвитку: Деякі, хоча далеко не всі діти з ДЦП мають затримку розумового розвитку. Переважно, чим вираженіша розумова затримка, тим вищий загальний рівень інвалідності дитини;

- Судоми: Коло третини дітей з ДЦП мають судоми. Судоми можуть початися в ранньому віці або через роки після пошкодження мозку, яке спричинило церебральний параліч. Фізичні прояви судом можуть бути частково замаскованими патологічними мимовільними рухами особи з ДЦП;

- Проблеми з мовою: Мова частково залежить від рухів язика, губ та горла. Деякі особи з церебральними паралічами не можуть нормально керувати цими м'язами і таким чином не можуть нормально розмовляти;

- Проблеми з ковтанням: Ковтання є дуже складною функцією, яка вимагає точної взаємодії багатьох груп м'язів. Пацієнти з ДЦП, які не можуть достатньо контролювати роботу цих м'язів будуть мати проблеми зі смоктанням, питтям, з прийомом їжі та контролем виділення слини. У них часто розвивається слинотеча. Це може супроводжуватися ризиком аспірації - вдихання в легені їжі або рідини через рот або ніс. Це може спричинити розвиток інфекції або навіть удушся дитини;

- Втрата слуху: Часткова втрата слуху не є рідкісною при церебральних паралічах. Дитина може не відгукуватися на звуки або мати затримку розвитку мови;

- Порушення зору: Три чверті людей з церебральними паралічами мають косоокість(страбізм), тобто відхилення назовні або всередину одного ока. Це спричинено слабкістю м'язів, які контролюють рухи очей. Ці люди часто є близорукими. Якщо косоокість своєчасно не коригувати, вона з часом може спричинити серйозні проблеми зору;

- Проблеми з зубами: Люди з церебральними паралічами частіше мають карієс. Це викликано вродженими вадами зубної емалі, а також труднощами з чищенням зубів;

- Проблеми з контролем випорожнення та сечовипускання. Вони спричинені недостатністю контролю над роботою відповідних груп м'язів; якщо дитина народилася недоношеною, з низькою масою тіла, або перенесла певні ускладнення під час вагітності чи пологів.

Будь який з нижче вказаних симптомів є достатнім приводом щоб

звернутися до лікаря: дитина має судоми, рухи дитини виглядають незвичайно незграбними, ривкоподібними, некоординованими, або повільними та хробакоподібними, м'язи дитини виглядають надмірно напруженими, або, навпаки розслабленими і м'якими, дитина не кліпає очима у відповідь на голосний звук у віці одного місяця, дитина не повертає свою голову у напрямку звуку у віці 4 місяців, дитина не сягає рукою за іграшкою у віці 4 місяців, дитина не сидить без підтримки у віці 7 місяців, дитина не говорить слів у віці 12 місяців, дитина має явну право - чи ліворукість у віці до 12 років, дитина має косину (страбізм – одне око спрямоване всередину, чи назовні), дитина не ходить, або ходить з тугою чи ненормальною ходою.

При ДЦП, як правило, рухові розлади поєднуються з мовним порушеннями і затримкою формування окремих психічних функцій. Різноманіття окремих порушень зумовлює серйозні труднощі психолого-педагогічної діагностики дитини, ускладнює організацію обстеження і обмежує можливість застосування експериментальних методик та тестових завдань. В основі клінічної картини дитячого церебрального паралічу лежать рухові розлади, що формуються за типом паралічів і парезів, рідше гіперкінези, атаксії, а також різні порушення мови і психіки.

Початкова резидуальна стадія захворювання характеризується тим, що при ще активних тонічних рефлексів настановні рефлексивні не формуються або формуються недостатньо. В нормі процес вертикальної установки тіла забезпечується появою до 2 міс. лабіринтового настановного рефлексу з голови на шию (дитина починає тримати голівку), до 6 міс. – шийних ланцюгових симетричного і асиметричного настановних рефлексів. Шийний ланцюговий симетричний настановний рефлекс забезпечує підвищення тону розгиначів і при горизонтальному, і при вертикальному положенні тіла, що й робить можливим установку тіла в просторі. Шийний ланцюговий асиметричний настановний рефлекс забезпечує збереження рівноваги тіла.

Третя стадія захворювання, умовно звана кінцевою резидуальною

стадією, характеризується остаточним оформленням патологічного рухового стереотипу, організацією контрактур і деформацій. Виразним стає характер психічних і мовних розладів. До мовних розладів відносяться псевдобульбарні дизартрії або, залежно від форми захворювання, гіперкінетична або мозочкова дизартрія, що протікають на фоні загальної затримки мовного розвитку. Психічні порушення розвиваються за психоорганічним типом. Разом із порушенням емоційно-вольової сфери й астенизацією мають місце порушення кіркових функції – дизграфія, акалькулія та ін., які перешкоджають навчанню дитини. В цій стадії захворювання діти в частині випадків можуть зберігати здатність самостійно або з підтримкою пересуватися, оволодіти писанням, тими чи іншими елементами самообслуговування, трудовими процесами. В інших випадках швидко наростають множинні артрогенні контрактури, важкі деформації, фіброзне переродження м'язів, суглобів і зв'язок; як правило, не розвиваються мова і психіка.

Залежно від переважного характеру рухових розладів виділяють різні форми дитячих церебральних паралічів.

Спастична диплегія – форма, при якій переважно уражаються ноги, – відома під назвою синдрому Літтла. Тонічні рефлексивні звичайно зникають при цій формі до 2-4 років. Настановні рефлексивні розвиваються пізно, після 1S – 2 років. Мають місце патологічні синергії, сприяючі, як і тонічні рефлексивні, формуванню хибних установок тулуба і кінцівок, контрактур і деформацій, що перешкоджає повноцінному оволодінню моторикою. У дітей зі спастичною диплегією частіше всього має місце вторинна затримка психічного розвитку, яка при рано початому і правильно проведеному лікуванні до 6-8 років може бути усунена; дитина в цих випадках може навчатися в спеціальному інтернаті для дітей з церебральними паралічами або в масовій школі. 30-35% дітей зі спастичною диплегією страждають олігофренією, частіше всього в ступені нерізкої дебільності; їх навчають за програмою спецшкіл для розумово відсталих. Геміплегічна або

геміпаретична форма розвивається в 80% випадків постнатальні, в період новонародженості (Н.С. Кулеш [33]).

Залежно від інтенсивності рухових розладів спостерігається геміплегія або геміпарез. Геміплегія частіше за все має місце у дітей раннього віку, потім по мірі розвитку мозку й під впливом лікування рухові розлади стають значно менш вираженими, особливо в нижніх кінцівках і проксимальних відділах верхніх кінцівок, і можуть розцінюватися як явища геміпарезу. Прояви геміпарезу в дітей і в дорослих різні. В дітей спостерігається вповільнення зростання кісток і укорочення довжини паретичних кінцівок. У 25-35% дітей при цій формі має місце олігофренія в ступені дебільності, рідше імбецильності, в 45-50% – вторинна затримка психічного розвитку, переборна при своєчасно початій відновній терапії [19].

Гіперкінетична форма. Для цієї форми характерні мимовільні рухи – гіперкінези (хореоатетоз, атетоз, торсіонна дистонія, хореїформний гіперкінез), разом з якими можуть бути паралічі і парези. Гіперкінези в артикуляційній і скелетної мускулатурі починають виявлятися з 4-6-го місяця життя. Редукція тонічних рефлексів і розвиток настановних рефлексів затримуються до 2-3-го року життя; потім настановні рефлексивні і довільна моторика починають розвиватися задовільно при всіх типах гіперкінезів, окрім атетозного і торсіонної дистонії [20, 21,22].

Атонічно-астатична форма дитячого церебрального паралічу характеризується низьким тонусом м'язів, наявністю патологічних тонічних рефлексів, відсутністю або недорозвиненням настановних рефлексів і високими сухожильними і періостальними рефlekсами. До 3-5 років при систематичному лікуванні діти, як правило, оволодівають довільними рухами, хоч атаксія, гіперметрія, інтенційний тремор можуть залишитися [23,24]. Найбільш стійкою є тулубна атаксія. Мовні розлади в формі мозочкової або псевдобульбарної дизартрії спостерігаються в 60-75% цих дітей. При цій формі паралічів спостерігається затримка розвитку інтелекту, а в 55% випадків має місце олігофренія в ступені глибокої дебільності або

імбецильності [25]. Основні форми захворювання можуть супроводити судорожний, псевдобульбарний, діенцефальний, гіпертензійний синдроми; вони визначають ту або іншу спрямованість відновної терапії [26,27].

1.3. Патогенез дитячого церебрального паралічу

Поліморфізм патоморфологічних змін в організмі хворого з ДЦП свідчить про те, що в етіопатогенезі даного захворювання поряд з ураженнями центральних структур головного мозку мають місце порушення взаємодій і взаємозв'язків між центральними та периферійними структурами нервової системи дитини. Одним з патоморфологічних субстратів зазначених патологічних проявів є функціональні блокади хребетно-рухових сегментів. Анатомо-функціональні особливості хребта сприяють виникненню у хворих на ДЦП функціональних блоkad на різних його рівнях [28,29]. Ці блокади потенціюють патологічну дисфункцію між горизонтальною та вертикальною складовими рухового акта, що і призводить до порушень м'язового тону, у свою чергу, ще більше затримуючи моторний розвиток дитини.

Ведучими та основними порушеннями при ДЦП є рухові розлади координації зі зміною м'язового тону. Суттєву роль у генезі мовних розладів у цих дітей грає вторинне недорозвинення або пізніший формування таких відділів кори головного мозку, як лобовій і тімені-вискової частки. Саме вони важливі для мовленнєвої функції і найбільш активно розвиваються вже в постнатальному онтогенезі [30,31].

Відомі п'ять основних груп причин усіх хвороб: біологічні, фізичні, хімічні, механічні, соціально-психологічні. Перші чотири з них можуть приводити до виникнення ДЦП. Це захворювання виникає у відповідь на різноманітні впливи, що ушкоджують нервову систему у пре- і перінатальному періодах.

Важливим з патогенетичних механізмів, що визначає внутрішньоутробне пошкодження мозку є ауто імунний процес. В результаті

впливу цілого ряду етіологічних факторів пренатальної періоду, що викликають внутрішньоутробне ураження плоду, настає руйнування клітинних структур мозку. Фрагменти деструкції можуть потрапити в систему кровообігу вже, як чужорідні для організму речовин - мозкові антигени. Вони призводять до утворення антитіл. Таким чином, розвивається ауто імунний процес з наступною альтерації мозкової тканини, яка може тривати протягом декількох місяців і навіть років [32,33].

М'язовий тонус забезпечує підготовку до руху, збереження рівноваги і пози. При збереженні фіксованого пози і при рухах виникають скорочення одних м'язів і розслаблення інших. У нормі м'яз ніколи не буває абсолютно розслабленим, він завжди кілька напружений. Це зумовлено тим, що у відповідь на еферентну імпульсацію, що надходить з головного мозку, і на аферентну, обумовлену подразненням пропріорецепторів, м'язи перебувають у постійному напруженні. Неврологи визначають тонус спокою м'яза при пасивному згинанні та розгинанні кінцівки.

У прецентральної області кори головного мозку в V шарі 4-го поля локалізуються гігантопірамідальні нейрони (клітини Беца), що беруть участь у регуляції м'язового тонусу. Прецентральна ділянка відповідає за довільні рухи, активацію окремих м'язів і більш складні рухи всіх рук та ніг. При ураженні цих коркових ділянок формується спастичність. Від центрального мотонейрона інформація по аксону, не перериваючись, надходить через стовбур в передні роги спинного мозку на великі мотонейрони передніх рогів. Ці нейрони передають імпульси з передніх корінців спинного мозку і периферичних нервів до рухових м'язових волокон, що утворюють скелетні м'язи.

1.4. Сучасні програми фізичної реабілітації та фізичної терапії дітей з ДЦП

Засобами реабілітації ДЦП є методи соціально-відновлювальної дії,

психологічної корекції, фізичної реабілітації (ЛФК, масаж, гідрокінезотерапія та інш.) і професійна орієнтація [34]. Методи лікувальної фізкультури, масажу, фізіотерапії застосовуються на всіх етапах реабілітаційного лікування з урахуванням тяжкості функціональних порушень та загальних протипоказань до цих методів лікування [35].

1.4.1. Медикаментозне лікування ДЦП.

Медикаменти застосовуються при лікуванні в гострому періоді ураження мозку новонародженої дитини, переважно в першому півріччі життя.

При формуванні церебрального паралічу медикаментозне лікування переважно призначається тим пацієнтам, у яких ДЦП супроводжується судомами, а також іноді використовується для зниження спастичних м'язів і мимоволих рухів. Для боротьби з судомами застосовують дві групи медикаментів: Антіконвульсанти, які швидко припиняють судорожну активність і запобігають її повторному виникненню. Існує велика кількість медикаментів цієї групи, які відрізняються за механізмом дії і вимагають тривалого лікування.

Препарати групи бензодіазепінів застосовуються в екстрених випадках для зупинки частих судом або епілептичного статусу. Вони діють на хімічні процеси в мозку. Найбільш поширеним з них є діазепам.

Всі анті судомні препарати підбираються пацієнтам індивідуально, в залежності від типу судом і змін на електроенцефалограмі (ЕЕГ). Жоден препарат не є ефективним для всіх типів приступів. Тим не менш, іноді пацієнтам з однаковими типами судорожних приступів краще допомагають медикаменти різних груп. Іноді пацієнтам для зняття судом необхідне застосування одночасно двох або більше препаратів.

У лікуванні ДЦП медикаменти також іноді застосовуються для зниження спастичності м'язів, особливо після ортопедичних втручань.

До медикаментозного лікування також можна віднести введення ботулінового токсину А - широко відомого, як Батокс. При ін'єкційному

введенні він викликає помірний параліч м'язів та зменшує їх напруження. При церебральних паралічах він застосовується для зниження спастичності м'язів кінцівок, збільшення обсягу рухів та загальній рухливості. Ефект ботулінових ін'єкцій переважно триває 3-6 місяців. Медикаментозне лікування може бути лише симптоматичним доповненням до лікування, і ні в якій мірі не може замінити фізичну реабілітацію та інші методи лікування, спрямовані на розвиток моторних функцій дитини [36].

1.4.2. Масаж при ДЦП

Порушення функції м'язів при ДЦП полягає в зниженні здатності до скорочення, розслаблення, розтягування, і швидкого переключення з одного стану до іншого. Ця періодичність (скорочення - розслаблення) є основою росту і розвитку тканини, накопичення м'язової маси, збільшення силової витривалості. При порушенні цієї періодичності, коли слідом за скороченням м'яз не повністю розслаблюється, настає її виснаження. Тому коригуючий масаж при ДЦП складений таким чином, що надає виборчий вплив на ослаблені і спастичні групи м'язів, сприяючи відновленню цієї періодичності з метою корекції порушених рухових функцій. Поступове відновлення узгодженої роботи м'язів дозволяє дитячому масажу й гімнастиці почати формувати довільні руху, схему тіла і схему руху, завдяки чому всі довільні руху координуються і постійно пристосовуються до змін у зовнішньому і внутрішньому середовищі організму.

Будь-який довільний рух залишає «слід» у вищих коркових, рухових і чутливих відділах, повторні руху порівнюються з попередніми по силі м'язовими скороченнями, швидкістю, точністю, напрямком.. Якщо результат не збігається з запланованим, то відбувається коригування руху. При багаторазовому повторенні руху запам'ятовується, стає напівавтоматичним.

Дитині необхідний масаж і ЛФК постійно, так як вони створюють необхідні умови для того, щоб виникаючи довільні руху «закріпилися» і сформувався правильний руховий стереотип. На відміну від інших захворювань, де лікування проводиться курсами, тут необхідно саме

безперервне лікування, адже якщо виникає перерва в заняттях з дитиною, то потужна імпульсація, яка йде від уражених м'язів «перекриває» слабкі і неточні імпульси від м'язово-суглобового апарату при виконанні незначних по силі і рідкісних рухів. Рухова пам'ять нестійка, неточна. Рухи швидко забуваються, і якщо в лікуванні дитини були тривалі перерви, то деякі досягнення він може втратити. Масаж і гімнастика не є єдиними видами лікування при ДЦП, але вносять значний внесок у загальну справу одужання дитини.

1.4.3. Фізіотерапія

Метою фізіотерапії в активній фазі захворювання є досягнення стабілізації і регресування процесу, в неактивній фазі - купірування синдрому. Фізіотерапія при ДЦП має в своєму розпорядженні численні і досить різноманітні з лікувальною дією методи, які застосовують дітям з перших днів життя з метою профілактики і лікування захворювань, підвищення захисних сил і розвитку всіх систем організму. Однак техніка та методика проведення фізіотерапевтичних процедур у дітей з ДЦП помітно відрізняється від дорослих, що зумовлено віковими анатомо-морфологічними особливостями. Компенсаторні можливості фізичної та хімічної терморегуляції у дітей з ДЦП досить невеликі в зв'язку з відсутністю повноцінної центральної регуляції з боку незрілої нервової системи. Все це вимагає обережності при проведенні процедур, пов'язаних з охолодженням або прогріванням. Не призначають максимальні температурні значення при теплотікуванні, обмежений діапазон коливання температур при контрастних процедурах (ваннах, душах, обливаннях). Фізіотерапія включає стандартний комплекс: електрофорез, озокерит, міостимуляцію і т.д. Протипоказанням є судомна готовність. Ефект щодо зниження м'язового тону, в більшості випадків, короточасний 1,5-2 місяці. Багатьом хворим дітям, які страждають на ДЦП, призначають грязелікування. Бруд надає загальнорефлекторний хімічний вплив, стимулює нервові закінчення. Теплий бруд - гарний засіб при гіпертонусі. Зняти спастичну (напругу) м'язів при ДЦП допомагає

електрофорез, а для поліпшення судинної регуляції використовується магнітотерапія. Невід'ємна частина лікування парафінотерапія.

Електрорефлексотерапія. Лікування проводиться за індивідуальною схемою лікування, яка спрямована на відновлення структур мозку. Складається за результатами обстеження та огляду в залежності від виявленого рівня ураження нервової системи. Відновлення активності рухових нейронів кори головного мозку дозволяє знижувати м'язовий тонус. Відновлення активності лобових часток підвищує рухову активність і бажання рухатися. Відновлення активності мозжечка покращує координацію і вироблення рухових навичок (утримання голови, стояння, ходьбу). Відновлення активності мовних зон головного мозку підвищує мовну активність, покращується дикція, поповнюється набір словникового запасу. Електрорефлексотерапія не протипоказана при судорожній готовності і добре поєднується з масажем, ЛФК та лікарською терапією.

1.4.4.ЛФК

Одним з найважливіших методів лікування ДЦП є фізична реабілітація, яка, як правило, починається ще в перші роки життя дитини, відразу після встановлення діагнозу. При цьому застосовують комплекси вправ, спрямовані на дві важливі цілі - не допустити ослаблення та атрофії м'язів внаслідок недостатнього їх використання та уникнути контрактур, при яких напружені м'язи стають малорухливі і фіксуються в патологічній положенні. Практика відновлення рухових функцій дитини з ДЦП поєднує безліч найрізноманітніших реабілітаційних методів, серед яких пріоритетне значення має лікувальна фізкультура. Її завданням є формування вертикального положення тіла дитини, пересування і рухових дій. Вправи на координацію рухів застосовуються при дитячому церебральному паралічі для відновлення основ управління рухами. Ці вправи сприяють вільному перемикаю стану м'яза (спокій, напруження, розслаблення, скорочення), відновленню реципрокних взаємостосунків м'язів-антагоністів і їх спільної статичної роботи для фіксації суглобів; нормалізації "схеми тіла і рухів";

оволодінню складними поєднаннями роботи м'язів різних частин тіла при формуванні рухових стереотипів.

Вправи в рівновазі сприяють поліпшенню координованих рухів, вихованню правильної постави, виробленню багатьох рухових навичок, тренуванню і нормалізації функцій вестибулярного аналізатора. Вправи в рівновазі грають велику роль у відновному лікуванні. Вони сприяють нормалізації опорної здатності, розвитку реакцій рівноваги в різних умовах – при пересуваннях по різному ґрунту, на різній за висотою і формою поверхні опори, з різною її стійкістю, з використанням статичних поз і пересувань, в поєднанні зі спеціальним тренуванням вестибулярного аналізатора.

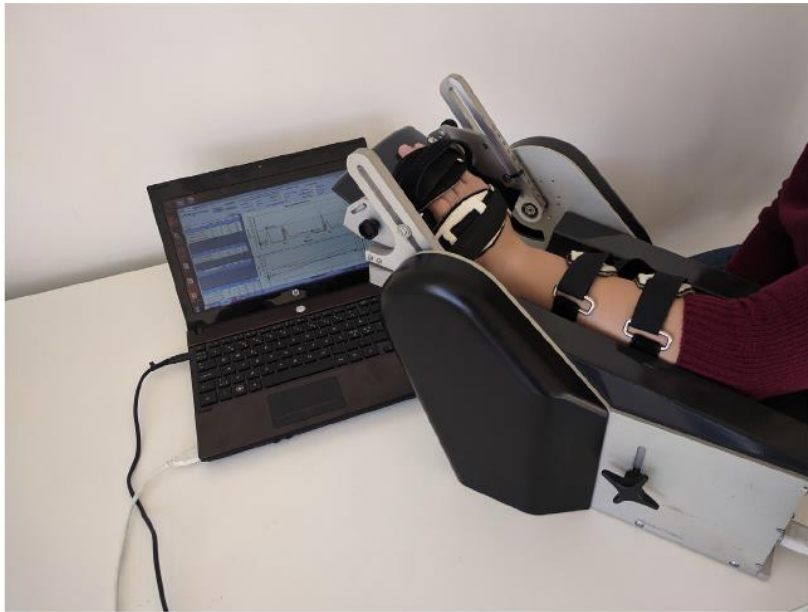


Рис.1.1. Прилад NeuroFlexor для кількісного вимірювання м'язового тону

Прикладні вправи включають різні способи пересування – повзання, ходьбу, біг, а також стрибки, лазіння, метання, тобто ті природні рухи, які здорова дитина застосовує в повсякденному житті. У важких випадках дитячого церебрального паралічу ходьба є життєво необхідною навичкою, оскільки володіння або не володіння нею у вирішальній мірі визначає ступінь інвалідності хворого, так само як і важкі ураження рук, що позбавляють його можливості самообслуговування. У резидуальному періоді вікові особливості дозволяють значно збагатити можливості організації колективного

проведенням ранкової гімнастики, повноцінних групових занять, окрім індивідуальних, участю в святах, прогулянках, походах. Все це сприяє кращій соціальній адаптації хворих і допомагає їм вступати в самостійне життя більш підготовленими і пристосованими.

Гідрокінезотерапія. При дитячих церебральних паралічах до складу ЛФК входять не тільки прикладні види фізичних вправ, ортопедичні заходи, але й гідрокінезотерапія - організація різних вправ в водному середовищі. Лікувальне плавання протягом багатьох десятиліть активно використовується, як засіб відновлення рухових функцій. Завдяки розвантаженню хребта у воді плавання ефективно використовується в лікувальній фізкультурі при атрофічних процесах в м'язах, при паралічі і парез, захворюваннях опорно-рухового апарату, суглобів та ін. Для дітей з ДЦП водна середовище є оптимальним умовою для здійснення корекції та розвитку рухів і є обов'язковим компонентом сучасної реабілітації. Проведення лікувальної фізкультури у воді має ряд переваг. Під час лікувального плавання більш ефективно формується опорна реакція рук і ніг дитини, їх реціпроктний рух, ритмічність і узгодженість, поліпшуються реакції рівноваги і координації. При дотриманні адекватної температури води спостерігається поліпшення стану м'язового тону. При спастичних формах ДЦП оптимальною є температура в діапазоні 36-37 С. Водне середовище сприяє усуненню больових відчуттів при виконанні дитиною пасивних і активних фізичних вправ. Під час лікувального плавання спостерігається значне зменшення інтенсивності гіперкінетичних розладів. У воді більше ефективні вправи, спрямовані на придушення патологічної тонічної активності та попередження формування патологічних поз і рухових стереотипів [37,38].

Гідрокінезотерапія ефективна для попередження та усунення контрактур і деформацій. В результаті істотно полегшується вчинення дитиною різних вправ, з'являється можливість розширити спектр його фізичних навантажень без ризику викликати значне стомлення. Крім того,

слід враховувати, що лікувальне плавання надає гармонізує вплив на фізіологічний та психоемоційний стан дитини. У воді дитина набагато більш активно включається в довільну діяльність. Під час гідрокінезотерапії діти не виявляють дратівливості та негативізм. Плавання захоплює дитину, приносить їй задоволення. У реабілітаційній практиці лікувальне плавання є не тільки засобом відновлення рухових функцій хворого дитячим церебральним паралічем, а й умовою поліпшення загального стану організму дитини. Водні процедури сприяють поліпшенню апетиту, стимулюють обмінні процеси, покращують кровопостачання органів і тканин, підвищує резистентність дитячого організму до різних інфекцій. Таким чином, лікувальне плавання сприяє не тільки розвитку рухових можливостей дитини з ДЦП, але, й суттєво покращує його соматичне здоров'я. Застосування лікувального плавання у складі комплексної реабілітації дітей з ДЦП потребує спеціальних умов [39]. Для дітей раннього віку застосовуються індивідуальні ванни, а починаючи з дошкільного віку - басейни для лікувального плавання. У літній період при сприятливих метеорологічних умовах для плавання можуть бути використані природні водойми. Лікувальне плавання використовується у складі санаторного лікування. Найбільшу популярність мають морські курорти та санаторії. При спастичних формах дитячого церебрального паралічу лікувальне плавання здійснюється при температурі води в діапазоні 36-37 ° С, тривалість заняття не більше 30 хвилин, щодня, курсом 40-50 днів. При плануванні реабілітаційних заходів, що включають лікувальне плавання, слід враховувати, що заняття в басейні не слід поєднувати з лікувальним масажем і тепловими процедурами щоб уникнути надлишкової навантаження на серцево-судинну систему дитини [40]. Найбільша ефективність у відновленні рухових функцій спостерігається при послідовному застосуванні методики динамічної пропріоцептивної корекції з використанням навантажувальних комбінезонів різних модифікацій та лікувального плавання. Плавання-це фізична дія, основу якого становить утримання та переміщення людини у

воді в необхідному напрямку. Під час плавання, яке є засобом масажу шкіри і м'язів, дитина долає значні опору води, постійно тренуючись опорно-руховий апарат, тобто здійснюється своєрідна гімнастика [41,42]. Під час плавання очищуються потові залози, що сприяє активізації кожного дихання і рясне притоку крові до периферичних органам. Горизонтальне положення під час плавання - це своєрідний стан невагомості, яке активізує кровообіг, розвиваючи і зміцнюючи серцево-судинну систему [43].

Висновки до першого розділу

Аналіз вивчених та проаналізованих сучасних літературних джерел з проблеми використання лікувального та спортивного плавання у реабілітації хворих дітей з дитячим церебральним паралічем дозволив зробити основні висновки:

Дитячий церебральний параліч - група синдромів, які є наслідком ушкоджень мозку, що виникають у перинатальному періоді.

ДЦП обумовлений головним чином внутрішньоутробною патологією і пошкодженням мозку під час пологів внаслідок асфіксії і внутрішньочерепних крововиливів. Провідними в клінічній картині церебральних паралічів є порушення рухових функцій, розлади координації, нездатність зберігати нормальну позу і здійснювати цілеспрямовані рухи.

Основні риси до методів фізичної реабілітації хворих дітей на ДЦП залежать від стану хворого, призначеного йому режиму рухової активності та умов лікувально-профілактичного закладу. Засобами реабілітації ДЦП є методи соціально-відновлювальної дії, психологічної корекції, медикаментозного лікування, фізіотерапії, електрорефлексотерапії, хірургічного лікування, фізичної реабілітації (ЛФК, масаж, гідрокінезотерапія та інш.).

Аналіз спеціальної методичної літератури, програм і практики виховання та навчання дітей із ДЦП [44] також засвідчує, що поряд із

корекцією рухових порушень не враховані можливості, форми і методи організації їхньої рухової діяльності, відсутній механізм забезпечення безперервності корекційно-реабілітаційної роботи, формування в них стійких мотивів, знань і навиків, необхідних для самостійного здійснення оздоровчих заходів, відповідального ставлення до здоров'я дитини, активної позиції щодо її майбутнього.

РОЗДІЛ II МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Теоретичні методи дослідження

Теоретичний аналіз науково-методичної літератури дозволив з'ясувати етіологію та патогенез ДЦП, дослідити вплив фізичної дії вправ на організм хворих з проблемами рухової активності, вивчити основні принципи методик реабілітації хворих з ДЦП.

Сучасні науковці, а саме: Бадалян Л.О., Журба Л.Т., Тимонина О.В., Дубровский В.И., Кулеш Н.С., Подкоритов В.С., в галузі ДЦП присвячують свої роботи питанням дослідження етіологічних, патогенетичних та клінічних особливостей ДТП у дітей [45,46,47,48,49,50]. Роботи таких науковців, як Дубровський В.И., Козьякин В.И., Кулеш Н.С., Нікішина Л.Т., Попов С.Н., Шипицина Л.М., Штеренгерц А.Е. приділяють увагу та розглядають питання методів фізичної реабілітації дітей з ДЦП. Єжов В.В., Єжова Л.В., Андрияшек Ю.И., Замша Т.Т. рекомендують впровадження методів гідрокінезотерапії в комплекс лікування дітей з ДЦП [51,52,53,54].

Для отримання результатів програма дослідження містила мету і завдання дослідження, визначення об'єкта та питання, що підлягали спостереженню, визначення кількості та загальної тривалості спостережень.

На теоретичному рівні наукове мислення дослідженої проблеми допомогло узагальнити теоретичні результати (абстрагування, аналіз та синтез, узагальнення і т. д.) та дозволили зробити послідовне дослідження зібраних даних, висловити поняття і судження, зробити висновки про проведене дослідження.

2.2. Емпіричні методи

Емпіричні методи дослідження були пов'язані з сенсорним (чуттєвим) досвідом. Емпіричне дослідження забезпечує можливість свого відтворення і

підтвердження спростування. До емпіричних методів, які використані у роботі, були залучені спостереження, опис, вимірювання і експеримент.

Спостереження було направлене на сприйняття явищ об'єктивної дійсності. Методом опису було зафіксовано відомості про вивчаємо проблему. Емпіричний метод вимірювання порівнює досліджений об'єкт з якими-небудь подібними властивостями. Експеримент спостерігає об'єкт в спеціально створених і контрольованих умовах, що дозволяє відновити хід явища при повторенні умов. Емпіричний процес пізнання включає в себе три взаємозалежні між собою форми: Відчуття, що відтворює зображення в свідомості людини окремі сторони, властивості предметів, безпосередній вплив їх на органи чуття; Сприйняття, що відтворює цілісний образ предмета, безпосередньо даний у живому спогляданні сукупності всіх своїх сторін, синтез даних відчуттів; Уявлення, що узагальнює чуттєво-наочний образ предмета, який впливає на органи чуття в минулому, але не сприймається в даний момент.

2.3. Методи психолого-педагогічного спостереження, експертних оцінок і психодіагностики

Психолого-педагогічне спостереження – передбачає активне формування психічних якостей, процесів, що досліджуються безпосередньо під час навчально-виховної діяльності.

Для отримання найбільш повних даних про розвиток дитини, необхідних для психодіагностики та визначення шляхів корекційної роботи, проводилось комплексне обстеження. Задачі цього обстеження:

- уточнення характеру та причин ДЦП в дитини;
- вивчення індивідуальних особливостей психічного розвитку дитини;
- визначення умов виховання і навчання дитини (в родині, в спеціальному або масовому дошкільному закладі);
- обґрунтування педагогічного прогнозу;

- контроль за вихованням і навчанням дитини;
- підготовка рекомендацій для батьків.

Принципи психолого-педагогічного спостереження:

1. Комплексний характер вивчення.
2. Всебічний характер психолого-педагогічного обстеження.
3. Врахування віку дитини при організації психолого-педагогічного вивчення.
4. Вивчення дитини в динаміці.
5. Індивідуальний підхід до дитини.
6. Якісний аналіз результатів обстеження і виявлення потенційних можливостей дитини.

Окрім визначення результативності виконання завдань оцінювали якісні показники: спосіб виконання завдань, інтерес до діяльності, самостійність, використання допомоги, наочуваність.

Етапи проведення експерименту:

1. Підготовчий етап проведення експерименту.
2. Дослідницький етап, що охоплює констатувальний, формувальний та контрольний експеримент.
3. Обробка даних дослідження.
4. Інтерпретація даних дослідження та формулювання висновків.
5. Впровадження результатів експерименту.

Метод експертних оцінок - це один з різновидів методу опитування. Експертне опитування про стан хворого до впровадження запропонованого методу та після розподіляли на різновиди за рівнем стандартизації процедур та технікою роботи. За рівнем стандартизації процедур використали анкети з відкритими запитаннями.

Під технікою роботи було використано бальні оцінки та ранжування. Метод експертних оцінок має логічно взаємопов'язані етапи, які є основними етапами експертизи. Початковий етап (організація експертизи) включає:

1. Визначення цілі і завдання експертизи, постановку проблеми.

Визначення міри відповідальності, прав і повноважень робочої групи експертів.

Встановлення термінів проведення експертизи.

Підбір експертів, формування експертних груп (при необхідності визначення їх компетентності).

Основний етап експертизи пов'язаний зі збором даних, проведенням дослідницької роботи та експертною оцінкою, аналізом наявного матеріалу. Технологія експертизи, використання сукупності методів та критеріїв оцінки залежать від характеру експертизи, області її застосування. Експертна оцінка є результатом аналітичної діяльності, заснована на вмінні бачити та розв'язувати протиріччя, прогнозувати, передбачати і знаходити нестандартні рішення. Завершальний етап експертизи - опитування експертів (індивідуальний чи груповий; особистий, очний чи заочний; усна або письмова), оформлення документа (звіт, довідка, рецензія тощо), прийняття експертного висновку - основи для компетентного управлінського рішення.

2.4. Методи інструментального дослідження (клінічного)

Для виконання поставлених завдань були підібрані доступні інформативні методики: опитування, спостереження, антропометричні вимірювання; непрямая тонометрія по Короткову (з урахуванням віку манжета 5 см); пальпаторна пульсометрія; вимір кута гомілковостопного суглоба; вимір ЧД - частоти дихання тактильним методом, ЖЄЛ - життєва ємність легенів, МВЛ - максимальна вентиляція легенів; ХОД - хвилинний об'єм дихання. Реабілітаційний комплекс включав ЛФК, масаж. Визначення ефективності велося в напрямку фіксації обліку змін в клінічній картині рухових порушень.

Контроль за розвитком гнучкості здійснюється за допомогою контрольних вправ, що вимагають великої рухливості у найбільш масивних суглобах: хребта, кульшові та плечові суглоби:

1. Нахил вперед із вихідного положення – стійка на підвищеній опорі, ноги разом, руки вниз. Підвищена опора (спеціальна тумбочка, гімнастична лава тощо) повинна бути обладнана вертикально закріпленою міліметровою лінійкою. Нульова відмітка на лінійці повинна співпадати з верхньою поверхнею опори. Поділki на лінійці, що знаходяться вище цієї поверхні умовно позначають знаком «-», а нижче – знаком «+». Нахил вперед виконується плавно з намаганням якомога нижче опустити прямі руки вздовж лінійки. Результат фіксується в міліметрах по поділці на лінійці, якої дістають кінчики пальців.

2. «Викрут» з гімнастичною палицею із вихідного положення; гімнастична палиця хватом двох рук зверху вперед-вниз. Дугами вперед-вгору перевести палицю через голову назад-за спину-вниз. Руки в ліктьових суглобах не згинати. Вправа виконується спочатку з широким хватом рук, а потім поступово хват звужується до м

2. «Викрут» з гімнастичною палицею із вихідного положення; гімнастична палиця хватом двох рук зверху вперед-вниз. Дугами вперед-вгору перевести палицю через голову назад-за спину-вниз. Руки в ліктьових суглобах не згинати. Вправа виконується спочатку з широким хватом рук, а потім поступово хват звужується до мінімально можливого. Рівень рухливості в плечових суглобах оцінюється за відстанню між великими пальцями лівої і правої рук у цьому хваті. Чим менша відстань між хватом рук при виконанні «викруту», тим вищий рівень гнучкості в плечових суглобах і навпаки.

3. «Міст» із вихідного положення - лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах, руки долонями на опорі на рівні плечей. Встати в положення «міст». Переступанням ніг досягти найменшої відстані між руками та ногами і якомога більше прогнутися. Оцінка рівня розвитку гнучкості в суглобах хребта, кульшових та плечових суглобах здійснюється за відстанню між п'ятками та руками, а також між найвищою точкою хребта та опорою. Чим менша відстань між п'ятками та руками, і чим більша відстань між найвищою

точкою хребта та опорою, тим вищий рівень гнучкості у вищеназваних суглобах. Для нівелювання впливу довжини тіла та кінцівок на результат тестування застосовують відносний показник, який отримують від ділення відстані між руками та п'ятками на відстань між найвищою точкою хребта та опорою. Чим менша величина від ділення цих показників, тим вищий рівень гнучкості у відповідних суглобах.

Для вивчення м'язової сили використовували активні рухи з опором, які надавалися рукою лікаря. Протидіючи рухам в різних напрямках, отримували досить ясне уявлення про силу певних м'язових груп (згиначів, розгиначів, пронаторів, супінаторів та ін), а іноді й окремих м'язів. Критерієм для судження про ступінь зниження сили м'язів є дані порівняльного дослідження хворої і симетричної здорової кінцівки. При двосторонньому ураженні доводиться керуватися власними відчуттями дослідника, протидіючи рухам хворого.

Розрізняють шість ступенів м'язової сили: 1) 100%-5-Н-нормальна: повний обсяг рухів з подоланням власної ваги кінцівки та зовнішнього опору; 2) 75%-4-Х-гарна: повний обсяг рухів з подоланням власної ваги кінцівки та зниженого опору; 3) 50% - 3-У-задовільна: повний обсяг рухів з подоланням власної ваги кінцівки; 4) 25%-2-П-погана: повний обсяг рухів з подоланням зниженої ваги кінцівки; 5) 5% - 1-ОП-дуже погана: прощупуються м'язові скорочення без рухів у суглобі; 6) 0% -0 - нульова: м'язові скорочення не визначаються.

2.5. Методи статистичної обробки матеріалу

Отримані в результаті досліджень дані статистично оброблялися на персональному комп'ютері ПЕОМ ІВМ РС/АТ із застосуванням пакета статистичної програми Статистика 6.

Кількісна та якісна обробка показників дослідження з метою доведення статистичної достовірності відмінності отриманих даних під час визначення

ефективності впливу методів лікувальної фізичної культури здійснювалась за t – критерієм Стюдента. Під час обробки емпіричних даних використовувалися наступні показники: величина середнього арифметичного значення (M), середньоквадратичне відхилення (δ), стандартна похибка середнього арифметичного значення (m). Основна формула t – критерій Стюдента виглядає наступним чином:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \quad (2.1);$$

де: M_1 і M_2 – середні значення змінної по першій і другій вибірках даних, при цьому M обчислюється так:

$$M = \frac{n_1 + n_2 + \dots + n_n}{n} \quad (2.2);$$

де: n_1 – значення окремого вимірюваного показника;

n – загальна кількість досліджуваних у групі;

m_1 і m_2 – показники відхилень власних значень з двох відповідних їм середніх величин порівнювальних вибірок, які в свою чергу обчислюються за формулою:

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n}}, \text{ якщо } n \geq 30 \text{ та } m = \frac{\delta}{\sqrt{n-1}}, \text{ якщо } n < 30 \quad (2.3);$$

де: δ - середньоквадратичне відхилення, що вираховується за формулою:

$$\delta = \sqrt{\frac{n \cdot \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}{n \cdot (n-1)}} \quad (2.4)$$

де: Σx^2 - сума квадратів виміряних показників;

$(\Sigma x)^2$ - квадрат суми виміряних показників

Визначивши за формулою t – критерій Стюдента, за спеціальною таблицею для заданого числа степенів свободи, рівного n_0+n_k-2 , де n_0 та n_k – загальна кількість індивідуальних результатів в основній і контрольній групах відповідно та вибраної імовірності допустимої помилки, знаходиться потрібне табличне значення t , з яким порівнюється обчислене значення t .

Якщо обчислене значення t більше або рівне табличному, то порівнювані середні значення з двох вибірок статистично вірогідно відрізняються з імовірністю допустимої помилки, меншої або рівної вибраної. Якщо отримане t менше табличного значення, то відмінність недостовірна.

За допомогою програм статистичної обробки даних MS Excel (Statistika 6.0) було оброблено результати дослідження.

Для встановлення наявності або відсутності статистично вірогідних відмінностей експериментальних даних показників, виміряних за порядковою шкалою, був обраний χ^2 -критерій, що обчислювався за формулою:

$$\chi^2 = \sum_{k=1}^m \frac{(f'_o - f_k)^2}{f_k} \quad (2.5),$$

де f'_o – відносна частота інтервалу одного ряду,

f'_k – відносна частота інтервалу іншого ряду,

m – загальна кількість груп, на які поділилися результати спостережень.

Кількість ступенів свободи при χ^2 -критерії дорівнює $n - 1$, де n – кількість інтервалів. Алгоритм обчислення достовірності однорідності або відмінності експериментальних даних, виміряних у порядковій шкалі, полягав у наступному:

1) обчислення для порівнюваних вибірок емпіричного значення χ^2 -критерію ($\chi^2_{\text{емп.}}$);

2) порівняння цього значення з критичним значенням χ^2 -критерію ($\chi^2_{\text{крит.}}$) для ступенів свободи ($n - 1$) при виборі ймовірності допустимої помилки 0,05;

3) якщо $\chi^2_{\text{емп.}} \leq \chi^2_{\text{крит.0,05}}$ – характеристики порівнюваних вибірок однакові; $\chi^2_{\text{емп.}} > \chi^2_{\text{крит.0,05}}$ – вірогідність відмінностей характеристик порівнюваних вибірок становить 0,95.

РОЗДІЛ III. РЕАБІЛІТАЦІЙНА КОРЕКЦІЯ ПОРУШЕНЬ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ ДІТЕЙ З ДЦП

3.1. Організація дослідження та характеристика контингенту хворих на ДЦП

В основу роботи покладено матеріал комплексного обстеження 28 пацієнтів з різними формами дитячого церебрального паралічу. Найбільше пацієнтів було у віковій групі від 11 до 14 років - 38,3 % (9 осіб), віком від 3 до 6 років - 20,3 % (6 осіб), від 7 до 10 років - 29,7 % (8 осіб) та старших ніж 14 років - 11,7 % (5 осіб). 49 % пацієнтів жіночої статі, а 51% - чоловічої. На рис. 3.1. наведено розподіл обстежених дітей за віком.

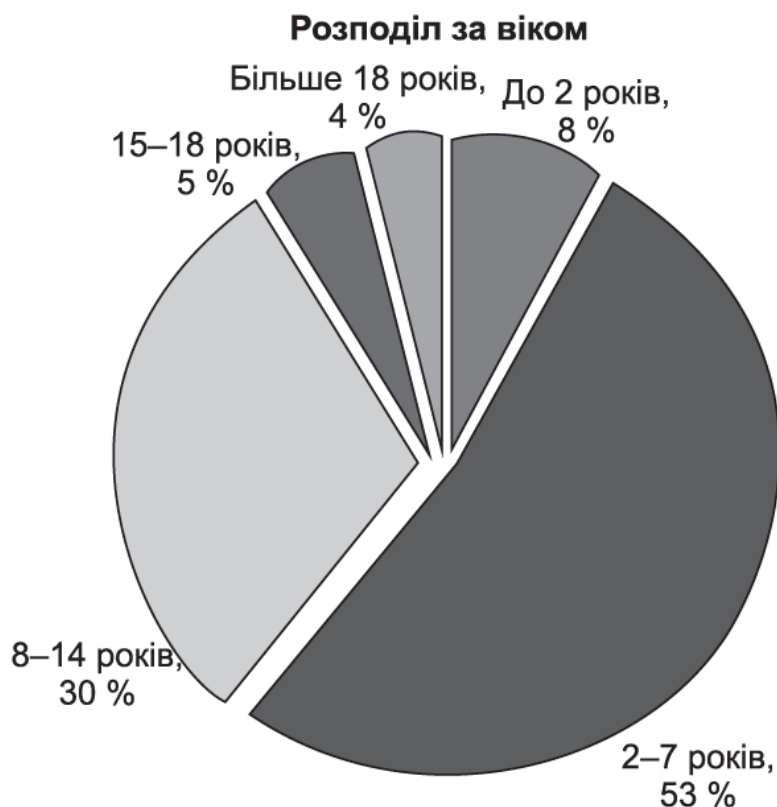


Рис. 3.1. Розподіл дітей за віковими групами.

Щодо розподілу пацієнтів за діагнозами, то найбільшу частку становили пацієнти зі спастичним тетрапарезом - 55 %, зі спастичною диплегією було 16% пацієнтів, 14% - зі спастичним геміпарезом, з

гіперкінетичним синдромом 11% і з атонічно-астатичним синдромом - 4%.
Пацієнти були розподілені на основну і контрольну групу.

Діти контрольної групи приймали тільки загальноприйнятий комплекс лікувальних заходів. Діти основної групи, крім комплексу лікування, отримували спеціальні курси відновлювального лікування, які включали спеціально розроблену методику лікувального та спортивного плавання.

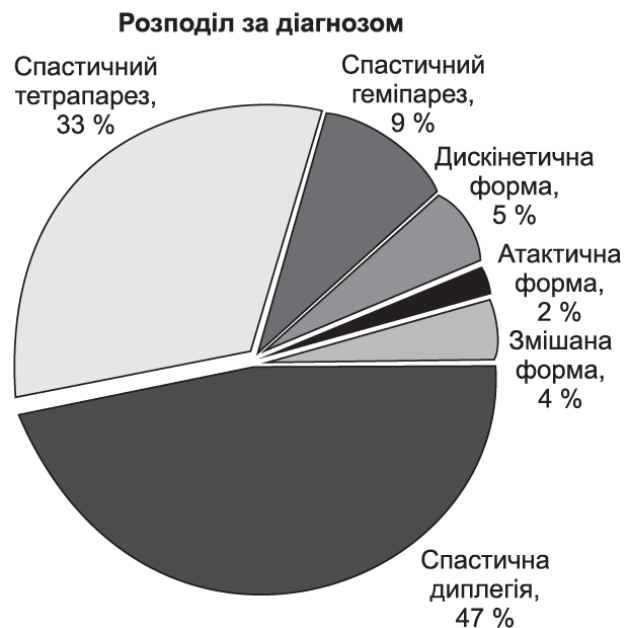


Рис. 3.2. Рівень моторного розвитку обстежених.

За моторним розвитком пацієнти були розподілені наступним чином: у 7% пацієнтів був відсутній контроль голови в положенні лежачи на животі, 12% пацієнтів знаходилися на стадії лежання з контролем голови, 23% - на стадії повзання, 17% могли самостійно сідати, 19% крім усіх попередніх моторних навиків володіли навиком самостійного вставання, а 22% в побуті для пересування використовували ходу (рис. 3.2.) .

Порушення м'язового тону по типу спастичності та ригідності відмічалось у 82%. Майже у всіх цих хворих спостерігались різного ступеню вираженості контрактури м'язів з обмеженням активних та пасивних рухів в суглобах.

За рівнем інтелектуального розвитку діти розподілялися наступним чином: інтелектуальний розвиток в межах норми у 22% хворих, затримка психічного розвитку була діагностовано у 39% дітей, олігофренія в стадії

дебільності у 22%, в стадії імбецильності - в 10% і в стадії ідіотії у 7% дітей. Мовні порушення, різні як за характером, так і за ступенем вираженості були у більшості дітей. Судомний синдром - у 26% пацієнтів.

За класифікацією великих моторних функцій GMFCS [55,56] пацієнтів із ДЦП розподілили так: рівень I — 12 %, рівень II — 22 %, рівень III — 22 %, рівень IV — 33 %, рівень V — 11 % (рис. 3.3.).

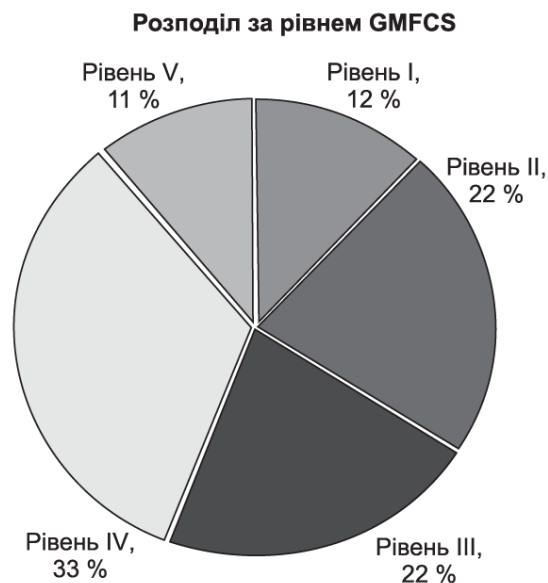


Рис. 3.3. Рівень інтелектуального розвитку обстежених.

Діти контрольної групи приймали тільки загальноприйнятий комплекс лікувальних заходів. Діти основної групи, крім методів лікування, отримували спеціальну розроблену методику реабілітації лікувального та спортивного плавання [57].

3.2. Методика корекції фізичних порушень опорно-рухового апарату у дітей з ДЦП

На думку багатьох спеціалістів, найбільш фізіологічна методика тренування рухових навиків. Вона основана на сучасних патофізіологічних концепціях рухових порушень [58, 59]. Фахівці відмічають, що навіть при ідеально розвинутій спеціалізованій стаціонарній допомозі терапія не може бути ефективною без продовження лікувальних заходів в домашніх і амбулаторних умовах [60, 61].

Серед методів, широко відомих у всьому світі, необхідно відмітити наступні: метод кондуктивної педагогіки, що базується на мобілізації невикористаних функціональних резервів мозку. При цьому необхідними умовами для такої мобілізації є: проблеми, що змушують включати дитину в співробітництво; розвиток самостійності у дитини; метод рефлекс-локомоцій для лікування дітей з церебральними паралічами та інших моторних розладів, суть якого полягає у стимуляції спеціальних біологічно активних точок.

У процесі лікування хворих у початковій хронічно-резидуальній стадії захворювання основна увага приділяється розвитку реакцій випрямлення і рівноваги, забезпечуючи у цьому віці розвиток статики і локомоцій. Важливе значення мають ортопедичні і хірургічні заходи, фізіотерапія, лікування положенням, спрямоване на корекцію вираженої сенсомоторної недостатності. Порушення аферентації є причиною того, що у хворих не розвивається відчуття пози і схеми тіла, з'являються передумови для виникнення порочних поз, контрактурі деформацій. Застосування спеціального масажу, ЛФК, ортопедичної і хірургічної корекції детально вивчалися у роботах українських і зарубіжних авторів.

Сучасний етап розвитку медицини, зокрема нейрохірургії, а також фізичної реабілітації характеризується напрямом, що передбачає, поруч із становленням соматичного здоров'я, і відновлення особистого і соціального статусу хворого. Одним із напрямів реабілітації є соціально-психологічний підхід до кожної хворої дитини, що передбачає якомога повне збереження особистісних характеристик.

Основною задачею реабілітації є боротьба за дитину, а не проти хвороби. При розробці методів відновного лікування і соціальної адаптації дітей необхідно враховувати процес безперервного інтенсивного розвитку, дозрівання психіки дитини, її особистість, на які впливають як біологічні (конституція, тип психічної діяльності, віковий рівень зрілості коркових процесів, резидуальна органічна патологія) так і соціальні (виховання, навчання і мікро-соціально-психологічні умови) фактори.

На всіх етапах реабілітації передбачається звертання до особистості хворого, сполучення біологічних і психосоціальних форм лікувального відновного впливу, а також враховування всього комплексу морфологічних, фізіологічних та психологічних змін організму і керування правилами, які передбачають: партнерство лікаря, реабілітолога і пацієнта, визначення реабілітаційного потенціалу хворого, особливо його рухових можливостей, різнобічність впливів, тобто врахування усіх сторін реабілітації для кожного хворого, комплексність лікувально-відновних заходів, ступінчастість (перехідність) проведених впливів (поетапне призначення відновних заходів з урахуванням динаміки функціонального стану хворого) [62].

Перед початком складання програм варто встановити ступінь фізичної підготовленості хворого на підставі анамнезу, обстежень і оцінки фізичного стану, сформулювати задачі фізичної реабілітації, обґрунтувати вибір засобів і форм занять, вміти пояснити їх вплив на організм і скласти комплекс лікувальної гімнастики. Також необхідно визначити більш вигідне вихідне положення для виконання фізичних вправ, кількість процедур, дозування й інтенсивність занять.

Фізичні вправи, що мають бути використані в реабілітаційних заходах, повинні бути спрямовані на відновлення порушених функцій, зменшення м'язової спастичності, покращення координації рухів. Особливістю кожної методики є послідовна зміна станів розслаблення, напруження та розтягування, акцент уваги на можливих помилках, розширення діапазону складності.

На будь-якому етапі реабілітації, враховуючи стан хворого, особливості захворювання, індивідуальні реакції на фізичне навантаження варто визначати дозу спеціальних вправ. Загальна інтенсивність фізичного тренування залежить від індивідуальної толерантності хворого до фізичного навантаження. Дослідження в цій області ряду спеціалістів показують, що заняття спеціальними фізичними вправами і коригуючою гімнастикою забезпечують функціональну реадаптацію організму дітей.

Підбір вправ, їх дозування треба здійснювати з урахуванням стану хворого, характеристики та обсягу рухових порушень, стадії та ступеня важкості захворювання. Різні види фізичних вправ у лікувальній гімнастиці підбираються таким чином, щоб вони надали загальнозміцнюючий і спеціальний лікувальний вплив.

Форми занять: ранкова гігієнічна гімнастика, вправи ЛФК, самостійні заняття, лікувальна ходьба, теренкур, спортивні вправи та ігри.

Дозування: тривалість розгріваючого масажу перед виконанням вправ у воді 5-10 хвилин; підготовча частина - 10 хв. , основна - 25 хв. і заключна частина - 15 хв. Тривалість вправ залежить від виду ДЦП, періоду лікування, виконання вправ починали з 15-20 хвилин в перші два дні та, доводили виконання вправ у середньому до 50 хвилин.



Рисунок 3.4. Основний комплекс лікувальних заходів системи інтенсивної реабілітації

Основний комплекс лікувальних заходів системи інтенсивної реабілітації розроблено для основної та контрольної груп (рис. 3.4).

Існує чотири періоди відновного лікування, впродовж яких повинна продовжуватися комплексна дія з метою нормалізації рухової сфери хворого з ДЦП і його соціальної адаптації: гострий - до 14 днів; ранній відновний - до 2 міс; пізній відновний - до 2 років; залишкових явищ (резидуальний) - після 2 років.

У гострому періоді переважає медикаментозне лікування, в разі потреби застосовуються спеціальні укладання. В ранньому відновному періоді додаються й інші засоби комплексного лікування: масаж з пасивними рухами в суглобах, фіксації стоп і кистей таторами і шинками в середньому положенні. В пізньому відновному і резидуальному періодах комплексне лікування включає медикаментозні засоби, лікувальну фізкультуру, рефлексотерапію, ортопедичну допомогу, фізіотерапевтичне лікування, психотерапію і працетерапію.



Рис. 3.5. Зміна тону м'язів при спастичних формах ДЦП

Альтернативою загальноприйнятим методам реабілітації є запропонована нами методика лікувального та спортивного плавання у реабілітації хворих ДЦП. Фізичні вправи у воді, які передбачають позитивне емоційне забарвлення, мають неповторний специфічний вплив на дитячий організм.

В основі дії води на організм лежить комплекс різних факторів: механічних, температурних, хімічних, гартувальних, які посилюють механізми дії фізичних вправ на організм. Ефективним методом реабілітації є гідрокінезотерапія. Гідрокінезотерапія - це фізичні вправи у воді, які сприяють безболісному виконанню вправ з більшою, ніж у звичайних умовах, амплітудою рухів в уражених суглобах і поліпшенню кровообігу.

Методика лікувального плавання спиралася на основні дидактичні вимоги педагогіки. Загальнодидактичні принципи - свідомість,

систематичність, наочність, доступність, міцність і приватні методичні положення теорії ЛФК - принцип зростання навантаження, повторності здійснюються при проведенні занять у відповідності з віковими особливостями дітей та ступенем захворювання.

Обов'язковий в роботі був індивідуальний підхід. Несформірованість дитячого організму з ДЦП вимагає ретельного обліку здібностей, схильностей, а головне - можливостей кожної дитини. Тільки при строгому обліку ступеня ДЦП, статі, віку, схильності до простудних захворювань, звички до води і змін температурних умов, індивідуальних реакцій на фізичні навантаження знаходили найбільш вірні прийоми роботи з дітьми.

Ми дотримувалися такого принципу: формування рухів повинне проводитися в строго певній послідовності, а саме: починаючи з голови, потім йдуть руки-тулуб, руки, тулуб-ноги і сумісні рухові дії. При цьому рухи руками та ногами повинні виконуватися спочатку у великих суглобах (плечовому і тазостегновому), потім поступово захоплювати середні суглоби (ліктьовий та колінний) і далі зміщатися до променевоzap'ясткового і гомілковопідшвенного.

Запропоновані вправи у воді підрозділялись на гімнастичні: прості, складні, складно координовані вправи, ігри. З огляду на специфічність впливу водного середовища на організм дитини при поєднанні з фізичними вправами такі фактори, як вихідне положення, темп проведення вправ, амплітуда рухів, кількість повторень, які використовують снаряди, які визначали ступінь навантажувальних комплексів повинні відрізнятися при проведенні їх у водному середовищі від занять у залі. Одним з найбільш значущих параметрів, що впливав на ступінь навантажувальних вправ у воді, є темп повторень для кожної вправи. Чим він був вищий, тим більша робота була виконана.

Запропонована методика лікувальної методики плавання була направлена на:

1. Розвиток реакцій випрямлення та рівноваги.

2. Розвиток функції руки і предметно-маніпулятивної діяльності.
3. Розвиток зорово-моторної координації.
4. Гальмування та подолання неправильних поз та положень.
5. Попередження формування вторинного порочного рухового стереотипу.

Лікувальне плавання при дитячому церебральному паралічі є однією з основних форм розвитку рухів. За допомогою лікувального плавання створюються необхідні передумови рухів, формуються статичні та локомоторні функції, рухові навички й уміння, попереджається розвиток неправильних установок тулуба, кінцівок, туго рухливості в суглобах, атрофії м'язів, вкорочення кінцівок, а також різних порушень постави.

Завдяки розвантаженню хребта у воді плавання для дітей з ДЦП є оптимальною умовою для здійснення корекції та розвитку рухів і є обов'язковим компонентом сучасної реабілітації. Проведення лікувальної фізкультури у воді має ряд переваг. Під час лікувального плавання більш ефективно формується опорна реакція рук і ніг дитини, їх руху, ритмічність і узгодженість, поліпшуються реакції рівноваги і координації.

При дотриманні адекватної температури води спостерігається поліпшення стану м'язового тонусу. При різних формах ДЦП оптимальною є температура в діапазоні 36-37С. Водне середовище сприяє усуненню больових відчуттів при скоєнні дитиною пасивних і активних фізичних вправ.

Під час лікувального плавання спостерігається значне зменшення інтенсивності гіперкінетичних розладів. Ми спостерігали, що у воді більше ефективні вправи, спрямовані на придушення патологічної тонічної активності та попередження формування патологічних поз і рухових стереотипів. Запропонована методика була також ефективна для попередження та усунення контрактур і деформацій.

Використання активних фізичних вправ в методику використання лікувального та спортивного плавання у реабілітації хворих ДЦП включало декілька різновидів вправ:

1) Вправи на розслаблення м'язів сприяють відновленню порушеної координації рухів і нормалізації діяльності внутрішніх органів. При дитячому церебральному паралічі вони мають провідне значення, як для відновлення реципрокних взаємостосунків м'язів-антагоністів, так і для гальмування мимовільних рухів. Частіше за все їх використовують в поєднанні з різними видами рефлексотерапії, включаючи різновиди масажу.

2) Вправи на розтягання сприяють поліпшенню еластичності тканин, тим самим полегшуючи відновлення рухливості в суглобах. При дитячому церебральному паралічі ці вправи застосовуються обережно, особливо при контрактурах, а також за наявності грубих післяопераційних швів в поєднанні з тепловими процедурами і вправами на розслаблення.

3) Дихальні вправи направлені на відновлення нормального акту дихання у спокої, а також при поєднанні з різними рухами і діями. При дитячому церебральному паралічі ці вправи грають важливу роль у відновленню лікуванні всіх форм захворювання з різним ступенем уражень.

Велика увага надавалася оволодінню типами дихання з виконанням тривалого видиху, оскільки дихання у хворих з ДЦП в основному поверхневе, не координоване з рухами.

4) Силкові і швидко-силкові вправи в статичному напруженні направлені на регуляцію м'язових скорочень, на сприяння відновленню рухливості в суглобах і опорної здатності, поліпшення обмінних процесів в м'язах, наростання м'язової маси.

При дитячому церебральному паралічі вправи в основному направлені на нормалізацію опорної здатності і силової витривалості антигравітаційних м'язів, що долають дію сили тяжіння і утримують тіло у вертикальному положенні. Це, в першу чергу, вся система розгинальної мускулатури на тулубі і нижніх кінцівках. Застосовуються вправи з опором і різні обтяження.

Ці вправи використовуються для поліпшення працездатності м'язів, відновлення опорної здатності і правильної постави.

5) Корируючі гімнастичні вправи сприяють виправленню хибних поз і деформацій. При дитячому церебральному паралічі ці вправи в першу чергу направлені на боротьбу з наслідками впливу ранніх тонічних рефлексів, патологічних синергій, синкінезій і заміщень, а також на нормалізацію діяльності аферентних систем (вестибуло-мозочкових реакцій, зорового аналізатора, пропріоцепції, тактильної чутливості та ін.).

6) Вправи на координацію рухів застосовуються при дитячому церебральному паралічі для відновлення основ управління рухами. Ці вправи сприяють вільному перемиканню стану м'яза (спокій, напруження, розслаблення, скорочення), відновленню реципрокних взаємостосунків м'язів-антагоністів і їх спільної статичної роботи для фіксації суглобів; нормалізації "схеми тіла і рухів"; оволодінню складними поєднаннями роботи м'язів різних частин тіла при формуванні рухових стереотипів.

7) Вправи в рівновазі сприяють поліпшенню координованих рухів, вихованню правильної постави, виробленню багатьох рухових навичок, тренуванню і нормалізації функцій вестибулярного аналізатора. Вправи в рівновазі грають велику роль у відновному лікуванні. Вони сприяють нормалізації опорної здатності, розвитку реакцій рівноваги в різних умовах - при пересуваннях по різному ґрунту, на різній за висотою і формою поверхні опори, з різною її стійкістю, з використанням статичних поз і пересувань, в поєднанні зі спеціальним тренуванням вестибулярного аналізатора.

8) Прикладні вправи включають різні способи пересування - повзання, ходьбу, біг, а також стрибки, лазіння, метання, тобто ті природні рухи, які здорова дитина застосовує в повсякденному житті.

9) Стройові вправи в процесі проведення групових занять і ранкової гімнастики є організуючим засобом для виховання колективних дій.

10) Рухомі ігри як засіб лікувальної фізкультури мають велике виховне значення як емоційний спосіб закріплення рухових навичок. В програмі

занять вони повинні широко застосовуватися при всіх формах захворювання, з різним ступенем важкості і в різних вікових категоріях, починаючи від індивідуальних ігрових завдань до складних командних і деяких спортивних ігор, що проводяться за спрощеними правилами.

11) Спортивні вправи застосовуються в лікувальній фізкультурі. Вони є одним із засобів створення позитивних емоцій, зміцнення волі для досягнення поставленої мети, гартування організму хворих. Спортивні вправи з включенням методу змагання повинні використовуватися при дитячому церебральному паралічі, з урахуванням можливостей і віку.

Лікувальна фізкультура складала постійну й провідну ланку комплексного лікування ДЦП. Основним засобом дії є фізичні вправи, застосування яких великою мірою визначає кінцевий результат лікування.

Терапевтичний ефект методики використання лікувального та спортивного плавання у реабілітації хворих ДЦП полягає в полегшенні рухів через «зменшення» ваги сегментів тіла у воді, а також через вплив самої води, як стимулятора через поверхню тіла. У воді тренуються різноманітні рухи, зокрема амплітуда, сила, витривалість.

Застосування з лікувальною метою методики плавання у реабілітації хворих ДЦП ґрунтувалося на широкому використанні рухів, як основи біологічної функції всякого живого організму. Рухи стимулювали діяльність нервової системи дітей, удосконалювали функції внутрішніх органів, серцево-судинної, дихальної систем, органів травлення, поліпшували обмін речовин.

За нашими спостереженнями, процес установки тіла дитини у вертикальному положенні контролюється складною системою різних функціональних систем головного і спинного мозку і розвивається поступово на протязі виконання усього комплексу ЛФК. Угасання тонічних і становлення настановних рефлексів відбувається у визначений термін і з визначеною послідовністю, причому в дітей з дитячим церебральним паралічем ці терміни значно затримані. Допоміжними засобами, що

підвищували ефективність виборчої дії у рішенні поставлених, є укладання і фіксації, як засоби лікування положенням, і різні способи масажу. Вибір і практичне використання цих засобів визначалися індивідуальними особливостями рухових порушень і рішенням приватних задач лікувальної фізкультури в плані відновного лікування.

Вправи запропонованої методики підбирались з урахуванням послідовності зміни одних рефлексів іншими і часу появи нових рухів. Іншими словами, заняття лікувальним плаванням сприяли вгасанню патологічних тонічних рефлексів і становленню нових.

3.3. Структура проведення корекційних реабілітаційних занять для дітей з ДЦП

Принципи проведення корекційних реабілітаційних занять для дітей з ДЦП:

- 1) регулярність, систематичність і безперервність проведення;
- 2) індивідуалізація;
- 3) врахування форми й стадії захворювання, клінічних симптомів;
- 4) поступове дозоване збільшення фізичного навантаження.

Комплекс вправ методики використання лікувального та спортивного плавання використовувався для здійснення реабілітації хворих ДЦП.

Тривалість занять за методикою встановлювали відповідно до діагнозу, форми та стадії захворювання (від 10-15 до 30-35 хвилин). На курс лікування - 20-25 занять.

Комплекс складався з підготовчих вправ (15-20% загальної тривалості), основних вправ (65-75%) і заключних вправ (10-15%).

Велике значення мала кількість повторень вправ, від яких залежала ступінь стомлення працюючої групи м'язів. При великій кількості вправ знижувалась емоційність заняття. Тому оптимальною було значення: для простих вправ від малої кількості повторень (6-8) до великого (15-20), для

складних вправ від 4-6 до 12-15 і складно координованих від 3-4 до 6-8 відповідно.

Особливо важливо при проведенні занять був показ вправ, що будуть проводитися у воді. У такому випадку діти не тільки зореве сприймали структуру руху, це в свою чергу породжувало впевненість і сміливість при виконанні вправ, що сприяло швидкому утворенню нових навичок.

Не завжди діти відразу схоплювати правильне виконання нового руху. Тому, його демонстрували по багато разів, як на одному, так і протягом декількох занять.

За нашими спостереженнями найкраще було показувати вправи безпосередньо перед їх виконанням, здійснюючи всі рухи правильно, чітко, легко, без напруги, встановлюючи емоційний контакт з дитиною.

Показ обов'язково супроводжувався доступними для дітей поясненнями. Розповідь, бесіда, пояснення, своєчасне зауваження стимулювали цілеспрямоване, свідоме оволодіння рухами. Велике місце у мисленні дитини займає образ. Ми використовували образні порівняння в назвах та поясненнях вправ. Такі назви вправ, як «Очі у воді», «Ніс потонує», «Раки», «Акула» та ін., допомагали створити реальні уявлення про виконання вправ, полегшували оволодіння ними.

Нелегко було добитися, щоб діти засвоїли загальний малюнок рухів вправи. В силу неврівноваженості нервових процесів дітям з ДЦП з важкістю давалися точні, чіткі рухи.

Вправи виконувалися на високому емоційному рівні (заняття проводилися під музику), що дозволило зняти психогенну напруженість.

Чим старше хворий, тим більш ускладнювалося рішення задач відновного лікування, особливо в тих випадках, коли дитина не отримувала систематичної лікувальної допомоги у відновному періоді захворювання. У всіх хворих у відновному періоді, що зберегли якісь прояви патології рухів, найбільш істотний недолік полягав в тому, що під впливом досвіду

формувався і закріплювався патологічний руховий стереотип, перебудова якого забруднювалася з кожним роком.

Кожне заняття лікувального та спортивного плавання у реабілітації хворих ДЦП складалося з підготовчої, основної і заключної частин.

Підготовча частина заняття містила в собі масаж до виконання вправ у воді.

Підготовчу частину проводили спокійно, на гарному емоційному рівні, підбираючи стійке положення, що дозволяло дитині розслабитися і не викликало страху. Підтримка здійснювалася в горизонтальному і вертикальному положеннях. Підтримуючий пристрій був зручним, легко надівався, знімався і не травмував дитину (надувний круг, жилетка).

Метою підготовчої частини під час вільного перебування у воді було проведення емоційного та фізіологічного настроювання організму дитини на майбутню активну роботу, підсилити обмінні процеси, підвищити еластичність і чутливість шкіри.

Масаж під водою проводився на кожному занятті. Тривалість його залежала від віку дитини і ступеню захворювання. Метою масажу було поліпшення динаміки м'язів, зниження їхньої тонічної напруги, збільшення рухливості в суглобах.

Після масажу у деяких дітей залишався підвищений тонус м'язів, що вдавалось зменшити пасивними повільними обертальними рухами. Ця частина заняття проводилася у формі гри на позитивному рівні настрою дитини, у розмові з нею.

Основна частина заняття включала вправи дихальної гімнастики, рухові вправи, які були спрямовані на зменшення тугорухливості в суглобах, розробку контрактур.

В основі методики лікувального плавання лежав рефлекс перекривання подиху при улученні води на обличчя дитини - плавальний рефлекс. Цей рефлекс зберігається в здорових дітей до 3-3,5 місяців. Короткочасні занурення і затримки подиху давали можливість збільшити функціональні

можливості дихальної і кровоносної систем, а також дихальних м'язів дитини. Іноді, при високому м'язовому тонусі, цей рефлекс переходив у ларингоспазм.

Тренування дихального апарата дозволяло знизити тонус дихальних м'язів і уникнути перенапруги його надалі. При роботі з дітьми застосовували методику занурення рота і носа дитини у воду на початку фази видиху. Інтервали між зануреннями за часом рівні дихальному циклові: вдих - видих. Завдяки зануренням під час видиху вдавалося через 3-4 заняття виробити рефлекс перекривання подиху, але закріпленням цього рефлексу займалися протягом усього призначеного курсу плавання.

При підборі вправ дотримувалися умов роботи у воді: на початковому етапі, поки дитина ще не звикла, і під час занять знаходилася в збудженому стані, виконання нових вправ утруднене. У зв'язку з цим велике значення відводилося підготовчим вправам на суші та в малому басейні.

При спливанні й утриманні на поверхні води дуже важливо, щоб було засвоєно горизонтальне положення тіла: підборіддя на воді, руки витягнуті вперед, голова між рук, випрямлені ноги спливають разом з тулубом.

Навчання спливанню, утриманню тіла на воді в стані рівноваги забезпечувалося в основному оптимальним і рівномірним тонусом м'язів. Тому, при спастичній диплегії в зв'язку з гіпертонусом м'язів ноги «тонуть», по тій же причині при геміпарезах «тоне» уражена сторона, а при гіперкінезах дуже часто все тіло хворого знаходиться під водою в горизонтальному положенні. У зв'язку з цим у вправах на суші велика увага відводиться вправам на розслаблення м'язів.

В міру звикання до води, вправи ускладнювали та переходили до таких, виконання яких неможливо на суші через високий м'язовий тонус. У цих умовах цілком правомірні основні педагогічні принципи навчання: від простого до складного; від відомого до невідомого; від частки до цілого; принцип індивідуального підбора вправ; взаємозв'язку вивченого і досліджуваного. Переходячи до нової вправи, перевіряли, чи немає

патологічних ефекту, що заважає виконанню даної дії. Якщо є, то знижували їхній вплив положеннями тіла або змінювали вихідне положення для виконання даної вправи.

Запропонована корисна вправа на мілкій воді є, наприклад: діти вставали по колу на чотирьох ногах, а потім по сигналі відштовхувались ногами, залишаючись в опорі на руках, ноги повинні були спливати, п'яти показувалися на поверхні води. Як продовження цієї вправи виконували вправу «Гена - крокодил», коли діти після спливання починали пересуватися на руках і допомагати рухами ніг. На глибокій воді вправи проводилися у поручня.

При виконанні таких вправ вимагали правильного положення тіла при спливанні: контролювали розташування окремих частин тіла, тому що в більшості відбувалось мимовільне згинання ніг у тазостегнових суглобах. Для корекції цієї пози довгостроково прибігали до підтримки тіла в області грудей і таза з вказівкою на те, як виправити наявні неточності. Як одну з заключних вправ розучували відштовхування руками від поручня й утримання положення тіла на грудях за допомогою легких гребкових рухів руками і ногами. Спливання й утримання на воді на спині розучували пізніше, ніж на грудях, коли основні елементи цієї вправи освоєні.

Одним із заключних вправ була наступна: стоячи боком або обличчям до бортика, відпихнувшись ногами, лягти на спину; при спливанні ніг підтримувати рівновагу тіла легкими гребковими рухами рук.

Після виконання вправ тонус м'язів знижувався, рухливість у суглобах досягала максимальної величини. У цей час найбільш зручно було займатися розробкою м'язових контрактур і тугорухливістю в суглобах.

Особлива увага приділялась положенню плечового поясу. У дітей зі спастичною диплегією при схоронності функції рук залишався підвищений тонус грудних м'язів, слабкість м'язів спини, сутулість, посадка з «круглою спиною». Шляхом вправ на розтягання передньо-грудної групи м'язів і

стимуляцію ослаблених м'язів спини, ми прагнули до правильного положення плечового пояса і хребта, а потім і м'язів тазового дна.

У цей же час відразу виконувались вправи, спрямовані на активізацію випрямлених м'язів спини, силової активності м'язів рук. Стійкий ефект розрахунку результату підкріплювався досягнутою можливістю до пасивного розтягання м'язів. У цій частині заняття зацікавлювали дитину до самостійної та активної участі.

Навчання дитини різним руховим навичкам, таким як повзання, повороти, утримання прямої спини при сидінні, вставання, присідання, різні переступання у воді проходило з безпосереднім мовним емоційним контактом з дитиною. Крім рухових задач дитині пред'являли вимоги для стимуляції мовної активності, такі як подути на воду, сказати ту або іншу фразу. Ця частина заняття була зв'язана з необхідністю виконати незручний рух, прикладаючи максимум зусиль, подоланням страху і небажання.

Заключна частина заняття включала вправи дихальної гімнастики - 7-10 дихальних циклів для відновлення і стабілізації режиму подиху, потім вільний відпочинок у будь-якому стійкому положенні, що не викликав у дитини негативних емоцій. У залежності від характеру дитини і педагогічної підготовленості всі заняття проходили у різних емоційних станах.

У плані корекції психічних порушень у процесі проведення лікувального плавання найбільш значима та частина заняття, що проводилася при активному виконанні вправ дитиною. У міру можливості вправи підбиралися за обліком характеру дитини, спрямовані на подолання пасивності, негативізму. Для дітей з підвищеною невротичною активністю обговорювався весь план заняття до кінця, тоді вони самостійно переходили від однієї вправи до іншої, переборювали страх; по мірі наближення до кінця заняття настрій у них покращується, останні 3-4 вправи завершувалися позитивним настроєм. Автономні підтримки застосовували на початкових стадіях навчання або в випадках, коли дитина з труднощами засвоювала

активні плавальні рухи ногами. Автономні підтримки здійснювалися за допомогою пристроїв, виготовлених з непотоплювальних матеріалів.

Усім хворим з ДЦП рекомендували вправи для симетричних м'язів неураженої кінцівки - робота м'язів однієї руки підвищувала працездатність іншої. Завдяки тісним анатомо-фізіологічним зв'язкам в спинному мозку трофічні метамерні реакції проявляються і на симетричних ділянках протилежної половини тіла. Тренування м'язів, симетрично уражених, впливає на відповідні м'язи іншої кінцівки, викликаючи їх мимовільне скорочення.

Для досягнення більшого ефекту лікувальної дії проводили масаж до фізичних вправ у воді. Завдання масажу запроваджувалося для посилення крово- і лімфообігу та обмінних процесів; для зменшення больових відчуттів; для зняття напруги м'язів; для попередження формування контрактур і тугорухливості в суглобах.

Найбільший ефект запропонованого комплексу дає щоденне виконання вправ хворими в басейні. Для двох досліджених груп - основної та контрольної були запропоновані вправи у воді, але для хворих основної групи розробили спеціальні вправи за власною методикою, в той час, як контрольна група займалася за звичайною методикою. Перед виконанням вправ у воді кожному хворому був проведений 10 хвилинний масаж.

Методика масажу: масаж починали зі спини. Рухи рук йшли від поперекової області до шиї. Спочатку проводили підготовчий масаж (поглажування, розтирання і неглибоке розминання м'язів спини), а потім сегментарно-рефлекторний, на закінчення - знову поглажування. Після масажу спини переходили до масажу нижніх кінцівок, потім масажували верхні кінцівки, груди та живіт. Масажем переслідували мету кращого відтоку лімфи та посилення кровообігу в кінцівках при виконанні вправ у воді.

Після масажу перед кожним входженням у воду для хворих пропонувалися декілька розігрівуючих вправ, які включали:

- для пальців рук: масаж (розтирання, розминання) і розгинання пальців натисканням (пружним натисканням, статичним утриманням) долонею протилежної руки;

- для зап'ястка: масаж, згинання і розгинання, обертання;

- для ший: масаж, нахили вперед і назад, нахили в сторони, нахили вперед - в сторони і назад - в сторони;

- для плечових суглобів: з різних положеннях (руки вгору, вниз, в сторони, перед грудьми, за спину і ін.) відведення прямих рук назад пружними і ривковими рухами, махи прямими руками (в один бік, в різні боки, одночасні і по чергові), колові рухи зігнутими і прямими руками в боковій і лицевій площинах.

У процесі розроблення методики лікувального плавання враховували індивідуальну рухову активність кожного хворого з ДЦП. Рухові функції при кожній формі церебрального паралічу: спастичній діплегії, атонічній і астатичній формах - відрізняються своєрідністю. Якщо при спастичній діплегії порівняно легше освоюються вправи, які потребують безперервного руху, то при астатичній формі більш придатними є короткочасні вправи, що дають можливість частіше відпочивати між вправами. Якщо відпочинок і ускладнює розвиток техніки вправ, він одночасно дає можливість запобігти мимовільних м'язових спазмів.

Атонічна форма висуває дещо іншу проблему. Хворі з цією формою паралічу особливо страждають при вправах на підтримку рівноваги, тому більш пильна увага у воді при виконанні вправ приділялася цій групі дітей. Основні труднощі виконання вправ для хворих з церебральним паралічем полягали в тому, що кожен з них має свою рухову силу, що важливо було враховувати при виборі виду вправ. Хворим з ДЦП давали можливість частіше відпочивати, тривалість і частота відпочинку - варіювали.

3.4. Основні критерії визначення ефективності методики корекції порушень опорно-рухового апарату у дітей з ДЦП

Цілеспрямоване застосування ЛФК сприяє відновленню порушеної рівноваги між основними процесами центральної нервової системи (збудженням та гальмуванням), створенню правильних кортико-вісцеральних взаємовідносин. Формування під впливом фізичних вправ нового динамічного стереотипу гальмує патологічний корковий стереотип, що призводить до відновлення порушеної нервової регуляції та встановлення нормальних взаємозв'язків між усіма системами та органами.

Нервово-рефлекторно-гуморальні механізми є основними механізмами в дії фізичних вправ лікувального плавання.

Тонізуюча дія засобів ЛФК виражається посиленням діяльності фізіологічних систем організму хворого. Вона пов'язано з тим, що розклад біохімічних структур і виділення енергії, що використовуються для м'язової роботи, призводять до ряду реакцій вегетативної системи, спрямованих на вирівнювання порушеного гомеостазу та відновлення енергетичного потенціалу. Так, завдяки розкриттю додаткових капілярів негайно посилюється кровопостачання працюючих м'язів навколо уражених суглобів, відбувається перебудова функціональної схеми кровообігу: перерозподіл крові адекватний м'язовій роботі. Тим самим створюються фізіологічні передумови для синтезу та ресинтезу аденозинтрифосфорної кислоти.

Трофічна дія ЛФК проявляється в загальній зміні обміну речовин в органах, пов'язаних з роботою м'язових груп. В основі трофічної дії ЛФК лежать складні біохімічні та фізіологічні зрушення, спрямовані на відновлення енергетичного потенціалу органів, порушених патологічним процесом. Трофічна дія засобів ЛФК проявляється попередженням атрофічних і регенеративних процесів, прискоренням місцевих і загальних морфологічних змін.

Механізм компенсаторної дії ЛФК полягає у зміцненні пристосувальних реакцій таким чином, що збільшується їх компенсаторний ефект. Такі пристосувальні реакції спрямовані на тимчасове або постійне заміщення втраченої сили зміненої функції, забезпечуючи життєздатність органу.

Механізм нормалізації порушених функцій полягає в поступовому розширенні діапазону функціональних показників патологічно зміненої системи до фізіологічної, вікової норми. Така нормалізація відбувається під впливом дій фізичних вправ і м'язової роботи не тільки на опорно-руховий апарат, в якому спостерігається відновлення м'язової сили та обсягу руху в суглобах і зв'язки, але й на фізіологічні системи, що забезпечують м'язові скорочення. Нормалізуючий ефект фізичних вправ з'являється зменшенням фізіологічних показників функціональних систем, кращим узгодженням окремих їх ланок у стані спокою або збільшенням окремих ресурсів. Нормалізуюча дія фізичних вправ проявляється також ліквідацією функцій, викликаних патологічним процесом.

Досліджені результати проведеної методики лікувального плавання продемонстрували істотне полегшення дитиною зроблених вправ, з'явилася можливість розширити спектр фізичних навантажень дитини без ризику викликати значне стомлення.

Крім того, методика лікувального плавання наддала гармонізуючий вплив на фізіологічний та психоемоційний стан дитини. Анатомо-фізіологічні особливості дитячого організму дозволяють дитині освоїти плавання ще в ранньому віці.

У воді дитина набагато більш активно включалася в довільну діяльність. Як показала практика, під час проведення запропонованих вправ діти не виявляли дратівливості та негативізму, з якими часто стикаються фахівці під час проведення традиційних занять ЛФК. Плавання приносило задоволення дитині.

У реабілітаційній практиці лікувальне плавання було не тільки засобом відновлення рухових функцій хворого дитячим церебральним паралічем, а й умовою поліпшення загального стану організму дитини. Водні процедури сприяли поліпшенню апетиту, стимулювали обмінні процеси, покращували кровопостачання органів і тканин, підвищували резистентність дитячого організму до різних інфекцій. Таким чином, лікувальне плавання сприяло не тільки розвитку рухових можливостей дитини з ДЦП, але, й суттєво покращувало його соматичне здоров'я.

Застосування лікувального плавання у складі комплексної реабілітації дітей з ДЦП потребувало спеціальних умов. Для дітей раннього віку застосовували індивідуальні ванни, а починаючи з дошкільного віку - басейни для лікувального плавання. При спастичних формах дитячого церебрального паралічу лікувальне плавання здійснювалося при температурі води в діапазоні 36-37°C, тривалість заняття не більше 30 хвилин, щодня, курсом 40-50 днів. При виконанні методики лікувального плавання спостерігали, щоб заняття в басейні не поєднувались з лікувальним масажем і тепловими процедурами, щоб уникнути надлишкового навантаження на серцево-судинну систему дитини. Найбільша ефективність у відновленні рухових функцій спостерігалась при послідовному застосуванні методики динамічної пропріоцептивної корекції з використанням навантажувальних комбінезонів різних модифікацій та лікувального плавання.

Велику увагу приділяли розвитку координаційних здібностей, тим самим мотивуючи дітей з ДЦП швидко, точно, доцільно, спритно вирішувати рухові завдання. Об'єднуючи цілий ряд здібностей, що відносяться до координації рухів, їх можна, певною мірою, розбивали на три групи:

1. Перша група. Здібність регулювати просторові та динамічні параметри рухів.
2. Друга група. Здібність підтримувати статичну позу і динамічну рівновагу.

3. Третя група. Здатність виконувати рухові дії без зайвої м'язової напруженості (скутості).

Координаційні здібності, віднесені до першої групи, залежать, зокрема, від «почуття простору», «почуття часу» і «м'язового почуття», тобто почуття прикладеного зусилля. Координаційні здібності, що відносяться до другої групи, залежать від здатності утримувати стійке положення тіла, рівновага, що полягає в стійкості пози в статичних положеннях та її балансування під час переміщення. Координаційні здібності, що відносяться до третьої групи, поділяли на управління тонічною напруженістю і координаційною напруженістю. Перша характеризується надмірною напругою м'язів, що забезпечує підтримання пози. Друга виражається в скутості рухів, пов'язаних із зайвою активністю м'язових скорочень, надмірним включенням в дію різних м'язових груп, зокрема м'язів-антагоністів, неповним виходом м'язів з фази скорочення в фазу розслаблення, що перешкоджає формуванню досконалої техніки.

Прояв координаційних здібностей залежить від цілого ряду факторів, а саме: 1) здатності людини до точного аналізу рухів; 2) діяльності аналізаторів і особливо рухового; 3) складності рухового завдання; 4) рівня розвитку інших фізичних здібностей (швидкісні здібності, динамічна сила, гнучкість і т.д.); 5) сміливості і рішучості; 6) віку; 7) загальної підготовленості (тобто запасу різноманітних, переважно варіативних рухових умінь і навичок) та ін.

Координаційні здібності, які характеризуються точністю управління силовими, просторовими і тимчасовими параметрами, забезпечуються складною взаємодією центральних і периферичних ланок моторики на основі зворотної аферентації (передача імпульсів від робочих центрів до нервових).

Інтервали відпочинку між заняттями залежали від величини тренувального навантаження. Вони повинні забезпечувати повне відновлення працездатності до вихідного рівня або ж до фази суперкомпенсації.

Вправи, спрямовані на розвиток координаційних здібностей, ефективні до тих пір, поки вони не будуть виконуватися автоматично. Потім вони

втрачають свою цінність, так як будь-яка, освоєна до навику і виконуємо в одних і тих самих постійних умовах дія не стимулює подальший розвиток координаційних здібностей.

Виконання координаційних вправ планували на першу половину основної частини заняття, оскільки вони швидко ведуть до стомлення.

При вихованні координаційних здібностей використовували наступні основні методичні підходи:

1. Навчання новим різноманітним рухам з поступовим збільшенням їх координаційної складності. Освоюючи нові вправи, які займаються не тільки поповнюванням рухового досвіду, але і розвивають здатність утворювати нові форми координації рухів. Володіючи великим руховим досвідом (запасом рухових навичок), людина легше і швидше справляється з несподівано виниклим руховим завданням.

Припинення навчання новим різноманітним рухам неминує знизить здатність до їх освоєння і тим самим загальмує розвиток координаційних здібностей.

2. Виховання здібності перебудовувати рухову діяльність в умовах раптової зміни обстановки.

3. Підвищення просторової, тимчасової і силової точності рухів на основі поліпшення рухових відчуттів і сприйняття.

4. Подолання нераціональної м'язової напруженості. Зайва напруженість м'язів (неповне розслаблення в потрібні моменти виконання вправ) викликає певну дискоординацію рухів, що призводить до зниження прояви сили і швидкості та передчасного стомлення.

М'язова напруженість проявляється у двох формах (тонічної і координаційної).

1. Тонічна напруженість (підвищений тонус м'язів у стані спокою). Цей вид напруженості часто виникає при значному м'язовому стомленні.

Для її зняття доцільно використовувати: а) вправи на розтягування, переважно динамічного характеру; б) різноманітні махові рухи кінцівками в розслабленому стані.

2. Координаційна напруженість (неповне розслаблення м'язів у процесі роботи або їх уповільнений перехід в фазу розслаблення).

Для подолання координаційної напруженості доцільно використовувати такі прийоми:

а) у процесі фізичного виховання необхідно сформувати і систематично актуалізувати усвідомлену установку на розслаблення в потрібні моменти. Фактично, розслаблюючий моменти повинен увійти в структуру всіх досліджуваних рухів і цьому треба спеціально навчати. Це багато в чому попередить появу непотрібної напруженості;

б) застосовувати на заняттях спеціальні вправи на розслаблення, щоб сформувати чітке уявлення про напружених і розслаблених станах м'язових груп. Цьому сприяють такі вправи, як поєднання розслаблення одних м'язових груп з напругою інших; контрольований перехід м'язової групи від напруги до розслабленню; виконання рухів з установкою на повне розслаблення.

Для розвитку координаційних здібностей використовували такі методи:

1) стандартно-повторні вправи; 2) варіативні вправи; 3) ігрові; 4) змагальні.

При розучування нових досить складних рухових дій застосовували стандартно-повторний метод, так як оволодіти такими рухами можна тільки після великої кількості повторень їх у відносно стандартних умовах.

Оцінка рівня моторного розвитку пацієнтів із ДЦП проводиться шляхом опитування батьків про моторні навички, які дитина використовує в повсякденному житті. Вивчення моторики і статички пацієнта розподілено на декілька підрозділів: у положенні лежачи, повзання, на колінах, сидання і сидіння, у положенні сидячи, стояння й вставання, хода. У даному дослідженні поданий аналіз лише деяких основних моторних функцій, при

цьому зміні аналізувалися відповідно до вихідного рівня моторного розвитку за класифікацією великих моторних функцій GMFCS.

На рис. 3.6 наведені результати аналізу великих моторних функцій серед пацієнтів із ДЦП. Покращання контролю голови відзначалося в 16 випадках серед пацієнтів IV та V рівнів за GMFCS, що становить 27 %.

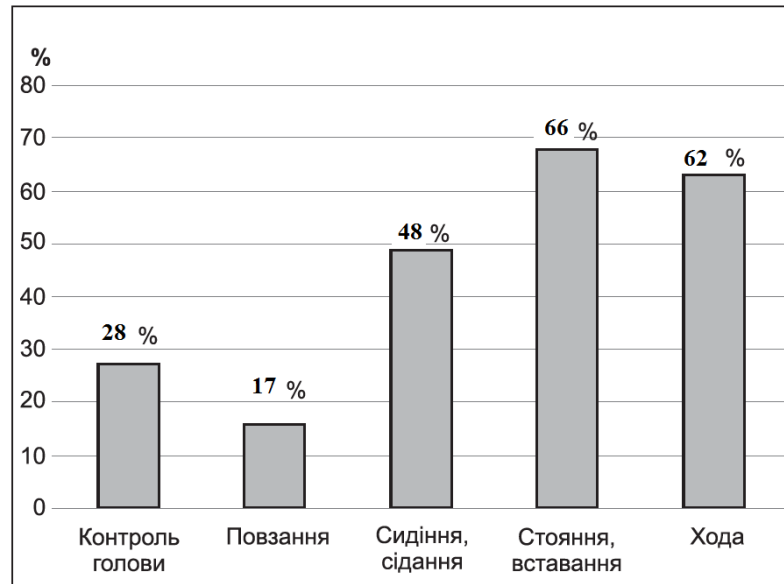


Рис. 3.6. Розвиток великих моторних функцій

Повзання покращилось у 16 % пацієнтів III рівня за GMFCS. Покращання сидіння та сидання відмічалось в 49 % пацієнтів II та III рівнів, а розвиток стояння та вставання відзначався в 68 % випадків серед пацієнтів I та II рівнів за GMFCS. Вдосконалення ходи було зареєстровано в 38 випадках, що становить 63 % серед пацієнтів I, II та III рівнів за GMFCS.

Ці дані узгоджуються з результатами попередніх досліджень змін великих моторних функцій у пацієнтів із церебральними паралічами під час застосування СІНР. Моторний розвиток 61 дитини з ДЦП оцінювався за допомогою тесту великих моторних функцій GMFM 66 Item sets до початку та наприкінці двотижневого курсу лікування. У середньому в дітей відмічалось підвищення показника моторного розвитку з 45,1 до 47,6 бала. Найсуттєвіший прогрес відмічався і в пацієнтів II рівня за класифікацією GMFCS [63].

Відновлення функцій руки посідає одне з основних місць у реабілітації пацієнтів із ДЦП. У реабілітаційній системі за методом Козьявкіна кисті приділяються особливе значення як у реабілітаційному, так і в діагностичному процесах. Більшість пацієнтів із ДЦП мала порушення функції кисті різного ступеня.

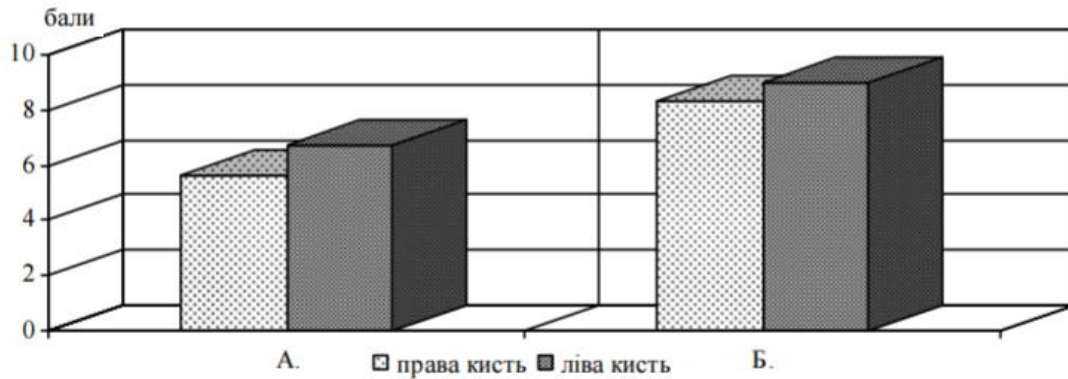


Рис. 3.7. Сила м'язів кисті досліджуваних дітей: Примітка: А – до реабілітації; Б – після реабілітації

За системою класифікації функції руки MACS [26] пацієнтів розподілили так: рівень I за MACS — 13 %, рівень II — 28 %, рівень III — 26 %, рівень IV — 21 %, рівень V — 12 %.

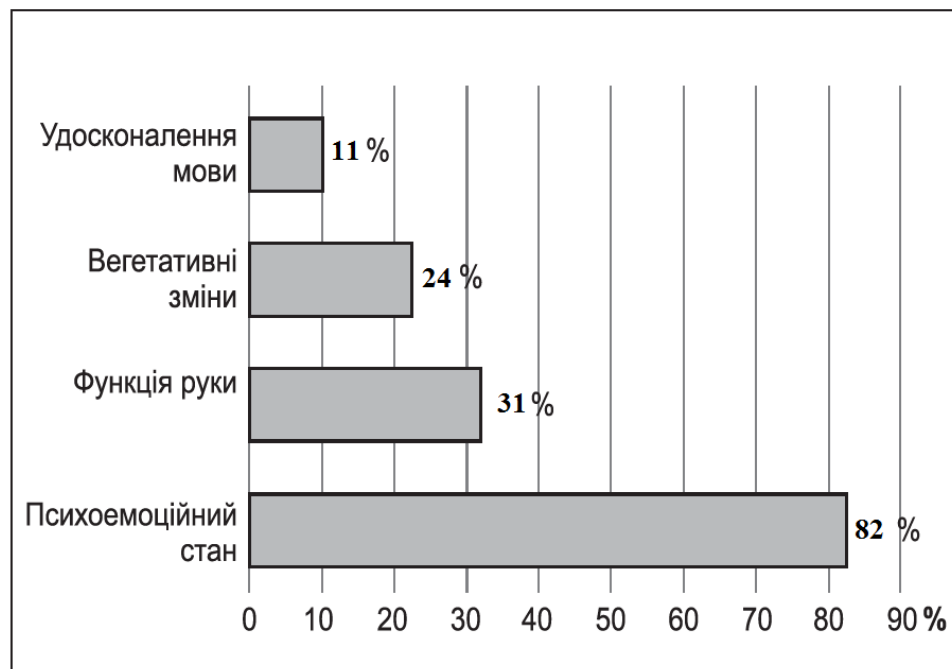


Рис. 3.8. Розвиток інших функцій у пацієнтів із ДЦП

Покращання тонкої моторики кисті після курсу реабілітації спостерігалось серед пацієнтів усіх рівнів і було зареєстроване в 19 випадках (32 %).

Описаний у нашому дослідженні швидкий розвиток рухових функцій під час проведення курсу інтенсивної реабілітації підтверджується дослідженнями інших наукових колективів, які вказують, що інтенсивність лікування значно впливає на ефект реабілітації.

3.5. Дослідження ефективності методики корекції порушень опорно-рухового апарату дітей з церебральним паралічем

Запропонована методика лікувального та спортивного плавання у реабілітації хворих ДЦП допомагала розвитку всіх видів чутливості. Навіть незначна зміна положення тіла у воді сприймалася тактильними, руховими, вестибулярними рецепторами хворих дітей виразніше.

Слід зазначити, що серед факторів, які обмежують рухомість суглобів при ДЦП, м'язова тканина найбільш піддається впливу. Довжина м'язів значно збільшується, порівняно з довжиною в стані спокою, при примусовому розтягуванні, а під впливом тренування суттєво поліпшується здатність до розтягування. При раціональному використанні вправ запропонованої методики лікувального плавання, необхідна робота сприяла розвитку гнучкості суглобів і поліпшувала функції м'язової тканини.

Результат дослідження гнучкості був розрахований за допомогою механічного методу перед початком та по закінченню використання методики. Методика проведення тесту виконувалась шляхом максимального нахилу тулуба вперед з положення сидячи. На підлозі була накреслена лінія АБ і перпендикулярна до неї розмітка в сантиметрах (на повздовжній лінії) від 0 до 50 см.

Учасник тестування сідав на підлогу босоніж так, щоб його п'яти торкалися лінії АБ. Відстань між п'ятами - 20-30 см. Ступні були розташовані

до підлоги вертикально. Руки лежали на підлозі долонями донизу. Партнер тримав ноги на рівні колін, щоб уникнути їх згинання. За командою «Можна» учасник тестування плавно нахилився вперед, не згинаючи ніг, намагався дотягтися руками якомога далі.

Положення максимального нахилу слід було утримувати протягом 2 с, фіксуючи пальці на розмітці. Тест повторювали двічі, виводили середній результат. Результатом тестування була позначка на перпендикулярній розмітці в сантиметрах, до якої учасник дотягнувся кінчиками пальців рук в кращій з двох спроб. Результат першого тестування до початку методики показав, що всі діти основної та контрольної групи мали приблизно однакові показники. Основне завдання вправ на розтягання полягало в тому, щоб збільшити довжину м'язів і зв'язок до міри, відповідної нормальної анатомічної рухливості в суглобах.

Нами було рекомендоване повільне виконання рухів у воді, витягування м'язів, фіксуючи їх і залишаючись в такому стані від 10 до 60 секунд залежно від складності вправи, а потім повертання у вихідне положення. Різниця між початковими та кінцевими показниками виміру гнучкості у дітей показала, що запропонована методика лікувального плавання показала більш високі результати, ніж результати після звичайних фізичних вправ ЛФК.

Вправи у воді пробуджували у дітей бажання більше рухатися і сприяли розвитку чутливості. Діти з руховими відхиленнями ставали у воді розслабленими та почувалися себе вільно. За нашими спостереженнями, вправи у воді надавали хворим позитивний тренувальний вплив на пропріоцептивну та вестибулярну систему, у результаті зміцнювалася мускулатура хребта, що є передумовою гармонійного розвитку моторних функцій.

Динаміка показників зовнішнього дихання у дітей двох обстежених груп показала, що життєва ємність легенів в основній групі хворих

збільшилася в порівнянні з контрольною, що за нашою думкою сприяло впровадження комплексу лікувального плавання.

Максимальна вентиляція легенів у дітей основної групи збільшилася у середньому на 10 одиниць та наблизилася до належної величини (Н), при середній величині в 6 одиниць в контрольній. ЧД до проведення комплексу ЛФК знаходилася в обох групах практично на одному рівні 25,2 та 25,6, а після показники склали - 23,0 (контрольна) та 21,5 (основна). Хвилинний об'єм дихання після запропонованих вправ в основній групі хворих знизився на 0,6, в той час як в контрольній зостався на тому самому рівні.

Клініко-неврологічні показники, які характеризували гіпертонус та патологічні рефлекси показали, що об'єм активних рухів у обстежених груп до призначення методики використання лікувального та спортивного плавання був знижений.

Під дією вправ в основній групі прослідковувалась чітка динаміка підвищення тонусу та появи самостійних активних рухів. Різниця балів до початку експерименту та після в основній групі вказувала на статистично достовірний отриманий результат з високим рівнем коефіцієнту кореляції. В контрольній групі під дією загального лікування теж відбувалося помірне підвищення тонусу, але отриманий результат був набагато нижчим, на що вказувала невелика різниця в балах між попереднім та кінцевим результатом і існуючий малий рівень коефіцієнту кореляції.

Рівень тривожності та здатності до самообслуговування до призначення методики плавання показав однорідність рівня реактивної тривожності (відповідно по групам $34,5 \pm 1,3$ та $36,4 \pm 1,7$), особистої тривожності (відповідно $47,5 \pm 2,4$ та $48,2 \pm 1,7$), здатності до самообслуговування (відповідно $26,9 \pm 2,0$ та $26,9 \pm 1,7$).

Після виконання курсу запропонованої методики лікувального плавання результати обстеження показали, що в основній групі реактивна тривожність та особиста тривожність у обстежених груп достовірно знизилася; в контрольній групі ці показники теж знизилися, але результати

статистично не достовірні. Здатність до самообслуговування в групах достовірно збільшилася, але в основній групі достовірний результат був вищим, ніж в контрольній (таблиці 3.1-3.3).

Таблиця 3.1.

**Порівняльні показники рухових функцій на етапі
формувального експерименту**

№ п/п	Показники	Контрольна група (M±m)		Основна група (M±m)		p
		до	після	до	після	
1.	Координація рухів верхніх кінцівок,сек	15,3±1,09	12,1±1,65	16,9±1,2	15,8±0,9	p>0,05
2.	Оцінювання рухів пальців, кількість разів	25,7±1,32	31,5±0,56	25,1±1,6	26,3±1,8	p>0,05
3.	Оцінювання функціональних можливостей верхніх кінцівок, сек	8,4±0,59	6,4±1,13	8,5±1,1	7,8±0,38	p>0,05

Таблиця 3.2.

**Кількісні показники кутів розгинання ліктьових суглобів у дітей,
хворих на ДЦП (на етапі констатувального експерименту)**

Група по відношенню до експерименту
Контрольна
Кут розгинання ліктьового суглобу(у градусах) M±m
46± 5

Кількісні показники кутів розгинання ліктьових суглобів у дітей, хворих на ДЦП (наприкінці формувального експерименту)

Група по відношенню до експерименту
Контрольна
Кут розгинання ліктьового суглобу(у градусах) $M \pm m$
47 ± 4

Отже, обрана методика корекції рухових порушень верхніх кінцівок у дітей зі спастичними формами церебрального паралічу є ефективна.

Висновки до третього розділу

1. На перший погляд, ми не досягли високих результатів, але це пояснюється тим, що дитячий церебральний параліч - це важке захворювання головного мозку і домогтися значних результатів за короткий проміжок часу неможливо. Але навіть ті результати, які ми досягли за час проведення експерименту, говорять про те, що незначне зниження АД і ЧСС і значне зниження ЧД залежить від рухової активності дитини. Ми це відносимо за рахунок фізичних навантажень, адекватних функціональному станові дітей, що проводяться систематично, поетапно, але постійно зі зростаючим навантаженням.

2. Запропонована нами методика лікувального та спортивного плавання у реабілітації хворих ДЦП є одним із ефективних методів реабілітації. Фізичні вправи у воді мають позитивний специфічний вплив на дитячий організм.

3. В основі дії води на організм лежить комплекс різних факторів: механічних, температурних, хімічних, гартувальних, які посилюють механізми дії фізичних вправ на організм.

4. Під дією вправ в основній групі прослідковувалась чітка динаміка підвищення тонуусу та появи самостійних активних рухів. Різниця балів до початку експерименту та після в основній групі вказувала на статистично

достовірний отриманий результат з високим рівнем коефіцієнту кореляції. В контрольній групі під дією загального лікування теж відбувалося помірне підвищення тонусу, але отриманий результат був набагато нижчим.

РОЗДІЛ IV. ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проведене дослідження показало, що для верифікації ефективності проведеного у дітей лікування доцільно вивчити динаміку сили м'язів, клініко-неврологічних показників, активність відділів вегетативної нервової системи хворих на ДЦП. Розроблений та застосований метод дозволив підвищити ефективність відновлювального лікування хворих на дитячий церебральний параліч. Відзначено, що позитивний ефект лікування мав прояви у підвищенні сили м'язів, збільшенні об'єму активних рухів, зниженні проявів парезу та гіпертонусу. За результатами дослідження встановлено, що порушення рухової активності дітей з церебральним паралічем залежать від нозологічної форми захворювання та є одним з важливих якостей, що визначають ступінь його тяжкості.

Комплекс вправ за запропонованою методикою лікувального і спортивного плавання на відміну від загальноприйнятих, припускає активний і пасивний вплив на рецептори опорно-рухового апарату (м'язи рук і ніг) з метою нормалізації, через імпульсацію в ЦНС, структур головного і спинного мозку, активність яких забезпечує підтримку правильної пози, локомоцію, комунікацію (емоціональний контакт). У результаті проведення даної методики підвищувалась врівноваженість і рухливість процесів гальмування й збудження, відновлювалися втрачені й розвивалися нові рухові функції, нормалізувалися моторно-вісцеральні рефлекторні реакції.

Розглядаючи хвору дитину з точки зору єдності його фізичних і психічних властивостей та взаємозв'язку з навколишнім середовищем, відзначали, що поступова адаптація до фізичних навантажень при ЛФК ставала фізіологічною основою для пристосування, як до змінених умов життєдіяльності організму, так і до змінених умов існування хворого у зовнішньому середовищі.

У процесі ЛФК удосконалювалися взаємини рухових і вегетативних функцій. Терапевтична дія фізичних вправ на внутрішні органи

здійснювалася через руховий аналізатор. Вправи для локомоторного апарату розвивали функціональні резерви специфічної роботи внутрішніх органів за механізмом моторно-вісцеральних рефлексів. Висока пластичність центральної нервової системи дозволила шляхом систематичних занять плаванням виробити новий динамічний стереотип, який обумовлює точність, координацію і значну економізацію реакцій основних систем організму. Засоби ЛФК надавали нормалізуючий вплив на порушене співвідношення гальмування і збудження.

У процесі дослідження розвитку основних рухових функцій хворих на ДЦП встановлено, що лікування дітей з церебральними паралічами є довготривалим і безперервним процесом фізичної реабілітації. Підхід до кожної дитини має бути суворо індивідуальним і комплекс реабілітації повинен підбиратися тільки внаслідок взаємодії лікаря та реабілітолога.

Запропонована методика лікувального та спортивного плавання у реабілітації хворих ДЦП складалася з підготовчих вправ (15-20% загальної тривалості), основних вправ (65-75%) і заключних вправ (10-15%).

На початку експерименту результати обстежених в основній та контрольній групах у досліджуваних показниках між собою практично не відрізнялися, за винятком дівчат контрольної групи, результати яких в рухових завданнях «лежання і повороти» і рухливості колінного суглоба лівої кінцівки при її активному розгинанні були дещо вищі порівняно з основною групою; у хлопців основної діастолічний АТ був дещо вищий, рухливість гомілкоstopового суглоба лівої кінцівки при її активному згинанні - менша порівняно з контрольною.

Згідно з даними клініко-нейрофізіологічного обстеження після проведення комбінованих терапевтичних заходів із курсом допоміжної реабілітації, стабільні позитивні результати в стані рухового статусу спостерігали у 94 % пацієнтів. У дітей порівняльної групи, які отримували лише традиційний курс лікування, позитивні результати відмічено у 74 % хворих.

Згідно з даними наших спостережень, у хворих на ДЦП, які проходили курс реабілітації, відзначали статистично вірогідне збільшення обсягу активних рухів, зменшення враженості парезу, патологічних установок, зниження гіпертонусу, зменшення проявів гіперкінезів та дискоординаторних розладів. У пацієнтів групи порівняння статистично вірогідні відмінності спостерігали лише щодо зменшення враженості гіпертонусу, збільшення обсягу активних рухів та зменшення дискоординаторних розладів.

Зіставлення клінічних результатів лікування виявило, що у дітей, яким проводили допоміжну реабілітацію, клінічний ефект був вірогідно кращим. Статистично вірогідні відмінності мали місце у зменшенні ступеня вираженості парезу, патологічних установок, гіперкінезів та дискоординаторних розладів. Амплітуда змін рухового статусу в пацієнтів групи порівняння не була статистично вірогідною (табл. 4.1).

Таблиця 4.1.

Порівняльна характеристика ефективності реабілітації у дітей із ДЦП обох груп спостереження(бали)

Група	Характеристики рухового статусу						
	парез	Гіперто нус	Обмежен ня обсягу активних рухів	Патологічн і установки	Патологі чні рефлекс и	Гіперкінез и	Дискоо рдинато рні розлади
Порівняльна до лікування	3,01 ±0,12	3,38 ±0,16	3,18 ±0,16	2,98 ±0,12	2,56 ±0,16	2,58 ±0,16	3,35 ±0,12
Порівняльна після лікування	2,89 ±0,12	2,71 ±0,12*	2,70 ±0,16*	2,98 ±0,12	2,56 ±0,16	2,52 ±0,16	3,10 ± 0,12
%	-4,0	-19,4	-15,0	0,00	0,00	-2,30	-7,50
Основна до лікування	3,42 ±0,09	3,77 ±0,12	3,20 ±0,12	3,14± 0,09	3,1 ±0,09	2,75 ±0,09	2,77 ±0,12

Основна після лікування	2,95 ± 0,09*	2,93 ± 0,12*	2,58 ± 0,09*	2,89 ± 0,09*	3,1 ± 0,09	2,22 ± 0,09*	2,15 ± 0,09
%	- 14,3	-22,6	-19,4	-8,6	0,00	-19,3	- 22,4

Примітка - *Статистично вірогідні відмінності показників до та після проведеного лікування

Наприкінці експерименту більшість показників в основній груп були кількісно та якісно вищі порівняно з контрольною групою. Як видно з таблиці 4.1, в основній груп дівчат упродовж експерименту вірогідно покращилося 12 показників, в контрольній - тільки 5, у хлопців - відповідно 13 і 6. Суттєво відрізнялися і величини показників: у дівчат основної групи з 36 показників у 31 результати були вірогідно кращі порівняно з контрольною; у хлопців - в 29 з 36. Запропонована нами методика відзначалася виразною функціональною спрямованістю, меншою, але також результативною дією на уповільнення негативних патологічних змін суглобово-зв'язкового апарату дітей.

Таблиця 4.2

Середні величини показників обстеження рухових функцій дітей із ДЦП до і після проведення реабілітаційної програми

Показники обстеження	До проведення реабілітаційної програми	Після проведення реабілітаційної програми
Постава	1,5±0,3	1,5±0,3
Стопа	2,4±0,4	2,4±0,4
Рухливі якості <i>Сила м'язів</i>		
Кисть права	5,6±0,8	8,3±0,9*
Кисть ліва	6,7±1,5	9,0±1,7

Руки вгору	12,0±1,8	19,0±2,5*
Руки в боки	16,0±2,4	23,3±2,2*
Руки вперед	17,6±2,7	20,6±2,9
Живіт (черевний прес)	9,4±1,5	10,8±2,1
Стегна	13,6±2,5	14,5±2,5
<i>Гнучкість</i>		
Верхньої кінцівки правої	37,2±1,0	35,9±0,4
Верхньої кінцівки лівої	37,7±0,6	34,3±1,1*
Нижніх кінцівок	26,1±3,1	23,6±2,9
<i>Координація</i>		
Рівновага статична	1,0±0,0	1,0±0,0
динамічна	1,0±0,0	1,0±0,0
<i>Рухові функції</i>		
Вставання	1,9±0,05	1,9±0,05
Сидіння	2,0±0,0	2,0±0,0
Перевертання	2,0±0,0	2,0±0,0
Ходьба	1,9±0,05	1,9±0,05
Біг	1,6±0,1	1,6±0,1
Стрибки	1,8±0,13	1,8±0,13
Лазіння по гімнастичній драбині	1,9±0,0	1,9±0,0
Повзання на колінах	2,0±0,0	2,0±0,0
<i>М'яч (з 10 спроб):</i>		
Кидки	9,3±0,4	9,9±0,1*
Ловля	7,4±0,7	8,1±0,7
Попадання в ціль	1,6±0,3	2,6±0,3*
Тонус м'язів	1,9±0,2	1,6±0,2

Стереотип рухів	1,0±0,0	1,0±0,0
-----------------	---------	---------

Примітка: дані достовірні при $p \leq 0,05$.

Підводячи підсумок, слід підкреслити, що ДЦП не є прогресуючим захворюванням. При правильному лікуванні, реабілітації та корекційній роботі стан дитини може помітно покращитися, відзначається його позитивна динаміка. Основою корекційної роботи при ДЦП є надання дітям медичної, психологічної, педагогічної, логопедичної та соціальної допомоги, забезпечення соціальної адаптації, загального та професійного навчання. Провідну роль у цьому процесі може відіграти запропонована методика лікувального та спортивного плавання у реабілітації хворих на ДЦП.

Існує чотири періоди відновного лікування, впродовж яких повинна продовжуватися комплексна дія з метою нормалізації рухової сфери хворого з ДЦП і його соціальної адаптації: гострий - до 14 днів; ранній відновний - до 2 міс; пізній відновний - до 2 років; залишкових явищ (резидуальний) - після 2 років. За нашими спостереженнями, процес установки тіла дитини у вертикальному положенні контролюється складною системою різних функціональних систем головного і спинного мозку і розвивається поступово на протязі виконання усього комплексу ЛФК. Угасання тонічних і становлення настановних рефлексів відбувається у визначений термін і з визначеною послідовністю, причому в дітей з дитячим церебральним паралічем ці терміни значно затримані.

Запропоновані вправи у воді підрозділялись на гімнастичні: прості, складні, складно координовані вправи, ігри. З огляду на специфічність впливу водного середовища на організм дитини при поєднанні з фізичними вправами такі фактори, як вихідне положення, темп проведення вправ, амплітуда рухів, кількість повторень, які використовують снаряди, які визначали ступінь навантажувальних комплексів повинні відрізнятися при проведенні їх у водному середовищі від занять у залі.

Запропонована методика лікувального плавання сприяє розвитку реакцій випрямлення та рівноваги, розвиток функції руки і предметно-

маніпулятивної діяльності, розвиток зорово-моторної координації, гальмування та подолання неправильних поз та положень, попередження формування вторинного порочного рухового стереотипу. При дотриманні адекватної температури води спостерігається поліпшення стану м'язового тону. При різних формах ДЦП оптимальною є температура в діапазоні 36-37С. Водне середовище сприяє усуненню больових відчуттів при скоєнні дитиною пасивних і активних фізичних вправ. Під час лікувального плавання спостерігається значне зменшення інтенсивності гіперкінетичних розладів. У воді більше ефективні вправи, спрямовані на придушення патологічної тонічної активності та попередження формування патологічних поз і рухових стереотипів.

Велике значення мала кількість повторень вправ, від яких залежала ступінь стомлення працюючої групи м'язів. При великій кількості вправ знижувалась емоційність заняття. Тому оптимальною було значення: для простих вправ від малої кількості повторень (6-8) до великого (15-20), для складних вправ від 4-6 до 12-15 і складно координованих від 3-4 до 6-8 відповідно. Особливо важливо при проведенні занять був показ вправ, що будуть проводитися у воді, здійснюючи всі рухи правильно, чітко, легко, без напруги, встановлюючи емоційний контакт з дитиною. Вправи треба демонструвати по багато разів, як на одному, так і протягом декількох занять. У такому випадку діти зорово сприймають структуру руху. Автономні підтримки застосовували на початкових стадіях навчання або в випадках, коли дитина з труднощами засвоювала активні плавальні рухи ногами. Автономні підтримки здійснювалися за допомогою пристроїв, виготовлених з непотоплювальних матеріалів. Усім хворим з ДЦП рекомендували вправи для симетричних м'язів не враженої кінцівки - робота м'язів однієї руки підвищувала працездатність іншої. Завдяки тісним анатомо-фізіологічним зв'язкам в спинному мозку трофічні метамерні реакції проявляються і на симетричних ділянках протилежної половини тіла. Тренування м'язів,

симетрично уражених, впливає на відповідні м'язи іншої кінцівки, викликаючи їх мимовільне скорочення.

Вправи на розтягання у воді сприяють поліпшенню еластичності тканин, тим самим, полегшуючи відновленню рухливості в суглобах. При дитячому церебральному паралічі ці вправи треба застосовувати обережно, особливо при контрактурах, а також за наявності грубих післяопераційних швів в поєднанні з тепловими процедурами і вправами на розслаблення. Виконання дихальних вправ направлено на відновлення нормального акту дихання у спокої, а також при поєднанні з різними рухами і діями. При дитячому церебральному паралічі ці вправи грають важливу роль у відновному лікуванні всіх форм захворювання з різним ступенем ураження. Велике значення має оволодіння типами дихання з виконанням тривалого видиху, оскільки дихання у хворих з ДЦП в основному поверхневе, не координоване з рухами. Силкові і швидкісно-силкові вправи при дитячому церебральному паралічі у водному середовищі, в основному, направлені на нормалізацію опорної здатності і силової витривалості анти гравітаційних м'язів, що долають дію сили тяжіння і утримують тіло у вертикальному положенні. Це, в першу чергу, вся система розгинальної мускулатури на тулубі і нижніх кінцівках.

При дитячому церебральному паралічі коригуючі гімнастичні вправи у воді сприяють виправленню хибних поз і деформацій, ці вправи в першу чергу направлені на боротьбу з наслідками впливу ранніх тонічних рефлексів, патологічних синергій, синкінезій і заміщень, а також на нормалізацію діяльності аферентних систем (вестибуло-мозочкових реакцій, зорового аналізатора, пропріоцепції, тактильній чутливості та ін.).

Вправи на координацію рухів у воді застосовуються при дитячому церебральному паралічі для відновлення основ управління рухами. Ці вправи сприяють вільному перемиканню стану м'яза (спокій, напруження, розслаблення, скорочення), відновленню реципрокних взаємостосунків м'язів-антагоністів і їх спільної статичної роботи для фіксації суглобів;

нормалізації "схеми тіла і рухів"; оволодінню складними поєднаннями роботи м'язів різних частин тіла при формуванні рухових стереотипів.

Вправи у воді для рівноваги сприяють поліпшенню координованих рухів, вихованню правильної постави, виробленню багатьох рухових навичок, тренуванню і нормалізації функцій вестибулярного аналізатора. Вони сприяють нормалізації опорної здатності, розвитку реакцій рівноваги в різних умовах, з використанням статичних поз і пересувань, в поєднанні зі спеціальним тренуванням вестибулярного аналізатора. Прикладні вправи включають різні способи пересування у водному середовищі - ходьбу, спроба бігу, тобто ті природні рухи, які здорова дитина застосовує в повсякденному житті. У воді більш були ефективні вправи, спрямовані на придушення патологічної тонічної активності та попередження формування патологічних поз і рухових стереотипів. Запропонована методика була ефективна для попередження та усунення контрактур і деформацій.

ВИСНОВКИ

У процесі дослідження розвитку основних рухових функцій хворих на ДЦП встановлено, що лікування дітей з ДЦП є довготривалим і безперервним процесом. Розв'язання цієї проблеми вимагає комплексного підходу до корекції рухової сфери цієї категорії дітей та об'єднання зусиль медиків, реабілітологів, педагогів, психологів і батьків. Підхід до кожної дитини має бути суворо індивідуальним і комплекс корекції рухової сфери повинен підбиратися тільки внаслідок взаємодії лікаря та реабілітолога.

1. В результаті аналізу літературних джерел і документів встановлено, що реабілітація дітей, хворих на церебральний параліч, складний і довготривалий процес, який передбачає не тільки відновлення повноцінної динаміки рухів, але й значне покращення повсякденного життя та створення комфортних умов для безболісного інтегрування до життя суспільства; застосування засобів фізичної реабілітації дозволяє покращити рухові функції хворих дітей, адаптувати їх до наявних порушень, максимально зберегти соціальну та побутову активність.

2. На основі вивчення етіопатогенетичної та клінічної характеристики захворювання ми зробили висновок, що в центрі клінічної картини ДЦП знаходяться рухові розлади, що супроводжуються порушеннями функцій скелетної, м'язової систем, також страждають аналізатори (зір, вестибулярний апарат, глибока чутливість та ін.), а також мова і психіка.

3. Результати проведеного анкетного опитування свідчать про нестачу рухової активності інвалідів 11-14 років з дитячим церебральним паралічем. З числа опитаних 64% інвалідів ніколи не брали участь в фізкультурній діяльності. Власну фізичну підготовленість 39% інвалідів оцінили як «незадовільну». Всього лише 3% опитаних беруть активну регулярна участь в фізкультурно-спортивній діяльності, при цьому переважна більшість (74%) підлітків з дитячим церебральним паралічем цікавляться спортом.

4. Нами розроблена та запропонована методика лікувального та спортивного плавання у комплексній реабілітації хворих ДЦП. Її ефективність вивчена на групі пацієнтів і доведений позитивний вплив вправ запропонованої методики лікувального плавання, що сприяло розвитку гнучкості суглобів і поліпшувало функції м'язової тканини хворих.

5. Результати фізичної реабілітації інвалідів з ДЦП показали високу ефективність розробленої методики, що виразилося в поліпшенні їх рухових можливостей. В експериментальній групі зміни показників рухових тестів: стрибки на правій нозі, на лівій нозі, на двох ногах, в рівновазі на правій і лівій нозі, а також швидкість простої рухової реакції, швидкісно-силові якості, координаційні здібності, показники сили кисті і життєвої ємності легких виявилися значнішими, ніж у контрольній групі.

6. У процесі реалізації методики фізичної реабілітації було зафіксовано зниження середньої оцінки клінічних показників з 3,8 до 2,6 бала, що свідчить про ослаблення контрактур і тонузу м'язів нижніх кінцівок, збільшення самостійної рухової активності і здатності до самообслуговування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

-
- 1 Детские церебральные параличи: Основы клинической реабилитационной диагностики./ В. И. Козьявкин и др. – Львів, Медицина світу, 2009. – 312 с.
 - 2 Гросс Н.А. Физическая реабилитация детей с нарушениями функции опорно-двигательного аппарата./ Н.А.Гросс М. Советский спорт, 2000.-224 с.
 - 3 Седляр Ю.В. Особливості використання засобів адаптивного фізичного виховання у процесі корекції рухових порушень дітей з церебральним паралічем //Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт : журнал 2017 Вип. 26 С. 81 – 83
 - 4 Ковалева Ю. А. Развитие локомоторной функции у детей младшего школьного возраста с церебральным параличом средствами адаптивной физической культуры : автореф. ... канд. пед. наук / Ю. А. Ковалева. – Санкт-Петербург, 2009. – 24 с.
 - 5 Евсеев С. П. Теория и организация адаптивной физической культуры : [учебник] // Адаптивная физическая культура и спорт ; под общей ред. проф. С. П. Евсеева. – Москва : Клевер-Медиа-Групп, 2017. – 616 с.
 - 6 Єдинак Г. А. Фізичне виховання дітей з церебральним паралічем : [монографія] / Г. А. Єдинак. – Кам'янець- Подільський : ПП О. А. Буйницький, 2009. – 394 с.
 - 7 Козьявкин В. И. Церебральные параличи: медико-психологические проблемы / В. И. Козьявкин. – Ленинград, 1999. – 367 с.
 - 8 Гросс Н. А. Применение физических упражнений с учетом функционального состояния детей с нарушением функций опорно-двигательного аппарата / Н. А. Гросс // ЛФК для дошкольников и младших школьников. – 2005. – № 2. – С. 26–34.

- 9 Мороз Л. В. Аналіз сучасної системи соціально-корекційної роботи серед дітей з наслідками церебрального паралічу / Л. В. Мороз // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць. – Х.: ХДАДМ, 2006. – № 3. – С. 65–67.
- 10 Гузій О. В. Роль фізичних вправ в корекційно-оздоровчих заходах при різних формах дитячого церебрального паралічу / О. В. Гузій // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: Матеріали IV Міжнар. науково-практич. конф – К.; Вінниця, 2001. – С. 478.
- 11 Наказ МОЗ України від 01.12.2009 № 889 «Про затвердження клінічного протоколу санаторно-курортної реабілітації дітей з церебральним паралічем».
- 12 Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги та медичної реабілітації «Церебральний параліч та інші органічні ураження головного мозку у дітей, які супроводжуються руховими порушеннями» Затверджено Наказ Міністерства охорони здоров'я України 09.04.2013 № 286. – 53 с.
- 13 Батышева Т.Т. Детский церебральный паралич — современные представления о проблеме (обзор литературы) / Т.Т. Батышева, О.В. Быкова, А.В. Виноградов // Русский медицинский журнал. — 2012. — Т. 20, № 8. — С. 401-405.
- 14 Мастюкова Е.М. Дети с церебральным параличом. / Мастюкова Е.М. // Специальная психология / Под ред. В.И. Лубовского. - М., 2003. - 274 с.
- 15 Шипицина Л.М. Детский церебральный паралич. / Шипицина Л.М., Мамайчук И.И. - СПб.: Дидактика Плюс, 2001. - 272 с.
- 16 Козявкін В., Владимиров О., Волошин Т., Качмар О., Гордієвич М., Гурбич О. Кількісні методи оцінки різних компонентів м'язового тонусу // Соціальна педіатрія та реабілітація. — 2013. —8. — С. 34-37.

-
- 17 Основи медико-соціальної реабілітації дітей з органічним ураженням нервової системи. Навчально-методичний посібник / за ред. Мартинюка В.Ю., Зінченко С.М. – К.: Інтермед, 2005. - 416 с.
- 18 Тимчасові стандарти обсягів діагностичних досліджень, лікувальних заходів та критерії якості лікування дітей. / [Пономаренко В.М., Степаненко А.В., Нагорна А.М., Богатирьова Р.В., Гойда Н.Г., Корнута Н.О., Моїсеєнко Р.О., Слабкий Г.А.]. - К.: Здоров'я, 1998. - С. 202-203.
- 19 Качмар О.О. Особливості ходи у пацієнтів зі спастичною диплегією. / Качмар О.О. // Український вісник психоневрології. - 1997. - Т.5 - Вип.3(15). - С.64- 66.
- 20 Козьявкин В.И. Концепция метода нейрофизиологической терапии детского церебрального паралича // Новые технологии в реабилитации церебрального паралича: Материалы международного конгресса. - Донецк, 1994. - С. 32.
- 21 Кулеш Н.С. Современный подход к восстановительному лечению детского церебрального паралича. / Кулеш Н.С. // Коррекционная педагогика. - №1. - 2004. - С. 6-11.
- 22 Козьявкин В.И. Новые подходы в лечении детского церебрального паралича // Ж. Укр. вісник психоневрології. - Харків, 1993. - Вип.2. - С. 6-9.
- 23 Балгаева М.С. Современные подходы к диагностике и объективизации нарушений при церебральном параличе // Нейрохирургия и неврология Казахстана. – 2015. - №4 (41). – С.32-37.
- 24 Система интенсивной нейрофизиологической реабилитации В.И.Козьявкина- новый подход к реабилитации детей с аутизмом // Козьявкин В.И., Шестопалова Л.Ф., Волошин Т.Б Материалы VII междисциплинарного научно- практического конгресса с международным участием «Детский церебральный паралич и другие нарушения движения у детей», Москва, 30-31 октября, 2017, с.98-99.
- 25 Вплив спінальної маніпуляції на спастичність м'язів та спритність рухів

- руки у пацієнтів з дитячим церебральним паралічем: рандомізоване клінічне дослідження. Козьявкін В.І., Качмар О.О., Кушнір А.Д., Матюшенко О.А., Гасюк М.Б. Соціальна педіатрія та реабілітологія, 2018.- № 3-4(15-16).- с.78.
- 26 Прусс С.В., Лазарева С.И. Коррекция двигательных и вегетативных нарушений у детей, больных спастическим церебральным параличом: материалы VII Украино-Баварского симпозиума. Социальная педиатрия. / Прусс С.В., Лазарева С.И. - Днепропетровск. - 2005. - С. 219.
- 27 Гузій О.В. Комплексна фізична реабілітація учнів 13 - 15 років з церебральним паралічем другої групи важкості захворювання: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. з фіз. виховання і спорту: спец. 24.00.02 «Фізичне виховання і спорт» / Гузій О.В. -- Львів, 2002. -- 20 с.
- 28 Принципи побудови рефлексологічної корекції порушень біомеханіки рухів у дітей зі спастичними формами дитячого церебрального паралічу: тези доповідей 1-го Українського з'їзду рефлексотерапевтів і мануальних терапевтів. / [Козьявкін В.І., Шевага В.М., Лисович В.І., Маргосюк І.П., Турчин О.З., Конєва Л.П., Качмар О.О.]. - Львів. - 1992. - С. 26-27.
- 29 Ретроспективний аналіз результатів лікування за системою інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації Козьявкін В.І., Качмар О.О., Лисович В.І. Міжнародний неврологічний журнал, 2018.- N3(96).- с.14-22.
- 30 Гузій О.В. Існуюча практика застосування засобів фізичного виховання для усунення наслідків ДЦП // Молода спортивна наука України: Зб. наук. статей з галузі фізичної культури та спорту. / Гузій О.В. - Львів, 2001. - Вип. 5. - Т. 2. - С. 195-197.
- 31 Гузій О.В. Засоби фізичного виховання у фізичній реабілітації дітей з церебральним паралічем: методичні рекомендації / Гузій О.В., Куц О.С. - Львів, 2002. - 80 с.
- 32 Лильин Е.Т., Иваницкая И.Н. Современные представления об этиологии детского церебрального паралича // Российский педиатрический журнал. — 2002. — 3. — С. 35-40.

-
- 33 Евтушенко С.К. Этиология и патогенез церебрального паралича у детей (новый взгляд на старую проблему) (лекция) // Международный неврологический журнал. — 2014. — 3 (65).
- 34 Козьявкин В. И. Система интенсивной нейрофизиологической реабилитации. Блок кинезотерапии. / Козьявкин В. И., 2004. - 128 с.
- 35 Чиони Д. Ранняя диагностика, определениеи классификация церебрального паралича // Сборник тезисов семинара на Азовском море: Методы лечения церебральных параличей: глобальные принципы оказания помощи с позиции доказательной медицины. – Украина, 2013. – С. 27-28.
- 36 Оцінка моторних функцій в процесі лікування хворих на дитячий церебральний параліч: тези доповідей конференції "Медична діагностика. Організація і управління. Методи і засоби, алгоритми і навчання, технології і комп'ютеризація" / [Козьявкін В.І., Маргосюк І.П., Лисович В.І., Лунь Г.П., Качмар О.О.]. - Київ-Львів, 1992. - С.129-130.
- 37 Кривошлик Ю. Сучасні методи фізичної реабілітації дітей дошкільного віку, хворих на церебральний параліч: версії, теорії, суперечки (огляд літератури) // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2013. - №2. – С.157-160.
- 38 Куниця А. А. Вплив засобів гідрокінезотерапії на стан респіраторної системи дітей з ДЦП / А. А. Куниця, Т. В. Баришок // Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). - 2014. - Вип. 5. - С. 81-84. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_015_2014_5_21.
- 39 Томенко О.А., Босько В.М. Сучасний стан проблеми навчання плаванню дітей з наслідками дитячого церебрального паралічу // Сучасні проблеми здоров'я та здорового способу життя у фізкультурній освіті. - 2015.- С. 309-312.

- 40 Кравцевич П. В. Влияние лечебного плавания на функциональные резервы организма детей со спастическими формами детского церебрального паралича : дис. ... кандидата биол. наук : 14.03.11 / Пётр Владимирович Кравцевич. – Липецк, 2015. – 152 с.
- 41 Овчаренко С. В. Планування навчально-тренувального процесу футболістів-інвалідів з наслідками дитячого церебрального паралічу в річному циклі підготовки : автореф. дис. на здобуття наук. Ступеня канд. наук з фіз. вих. і спорту : спец. 24.00.01 "Олімпійський і професійний спорт" / С. В. Овчаренко. – К., 2005. – 23 с.
- 42 Мосунов Д. Ф. Гидрореабилитация ребенка с последствиями детского церебрального паралича / Д. Ф. Мосунов, И. В. Клешнев, С. Л. Шпак. – СПб. : Санкт-Петербургский гос. ун-т физ. культуры им.П. Ф. Лесгафта, 2007. – 142 с.
- 43 Таран І. Н. Гідрокінезотерапія як засіб поетапного формування рухових навичок дітей 3–5 років з церебральним паралічем спастичної форми : дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.03 / Інна Віталіївна Таран. – Львів, 2014. – 215 с.
- 44 Марченко О. К. Физическая реабилитация неврологических больных / О. К. Марченко // Здоровье Украины. – 2000. – № 3. – С. 24–27.
- 45 Алимова В. С., Нуримов Г.К., Файзуллаев Б.Ф. Восстановление навыков ходьбы с использованием кинезотерапевтических упражнений на комплексе "локомат" у детей с церебральным параличом // Перспективы развития миофункциональной терапии в медицине. – 2018. - С.6-10.
- 46 Бадалян Л.О. Детские церебральные параличи. / Бадалян Л.О., Журба Л.Т., Тимонина О.В. - К.: Здоровья, 1988. - 328 с.
- 47 Бортфельд С.А. Лечебная физическая культура и массаж при детском церебральном параличе / Бортфельд С.А., Рогачева Е. И. - Л.: Медицина, 1986. - 176 с.
- 48 Ефименко Н.Н. Содержание и методика занятий физкультурой с детьми,

- страдающими церебральным параличом. / Ефименко Н.Н., Сермеев Б.В. - М.: Советский спорт, 1991. - 56 с.
- 49 Бадалян. Л.О. Детские церебральные параличи: ДЦП, ЛФК, неврология / Л.О. Бадалян, Л.Т. Журба, О.В. Тимонина – М.: Книга по Требованию, 2013. – 325 с.
- 50 Семенова К.А. Восстановительное лечение детей с перинатальным поражением нервной системы и детским церебральным параличом. – М.: Закон и порядок, 2007. – 616 с.
- 51 Гидрокинезотерапия / [Ежов В.В., Ежова Л.В., Андрияшек Ю.И., Замша Т.Т.]. - Редакц.-издат. Совет Крымского гос. мед. ун-та им. С.И. Георгиевского, 2002. - 156 с.
- 52 Дубровский В.И. Детские церебральные параличи. - В кн.: Спортивная медицина: учеб. для студ. высш. учеб. заведений. / Дубровский В.И. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002. - С. 425-426.
- 53 Особливості оцінки результатів проведеного лікування у дітей з дитячим церебральним паралічем. / [Козьявкін В.І., Маргосюк І.П., Лунь Г.П., Лисович В.І., Турчин О.З., Конєва Л.П., Волошин Б.Д., Падко В.О., Качмар О.О.]. // Ж. Український вісник психоневрології.- 1993. - Вип. 2. - С. 45-46.
- 54 Качесов В.А. Основы интенсивной реабилитации ДЦП. / Качесов В.А., 2005. - 112 с.
- 55 Система класифікації великих моторних функцій (GMFCS) // Все про ДЦП. Інформація для пацієнтів, їх сімей та спеціалістів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://www.dcp.com.ua/GMFCS/>. – Назва з екрану
- 56 Качмар О.О. Система класифікації великих моторних функцій у дітей із церебральним паралічем // Міжнародний неврологічний журнал. — 2008. — 1(17). — С. 90-93.
- 57 Шкала великих моторних функцій (Gross Motor Function Measure – GMFM)// Все про ДЦП. Інформація для пацієнтів, їх сімей та спеціалістів[Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL

:<http://www.dcp.com.ua/sites/default/files/GMFM-blank-ukr.pdf>. – Назва зекрану.

58 Зінов'єв О. О. Засоби і методи фізичної реабілітації при захворюваннях дитячим церебральним паралічем у ранньому дитячому віці / О. О. Зінов'єв, К. О. Зінов'єв. – Львівський ДІФК. – Ужгород, 2017. – 96 с.

59 Стандарт медицинской помощи больным детским церебральным параличом // Врач. – 2015. – № 5. – С. 55–56.

60 Перхурова Н. С. Регуляция позы и ходьбы при детском церебральном параличе и некоторые способы коррекции / Н. С. Перхурова, В. М. Лузинович, Е. Г. Сологубов. – М.: Издательство Книжная Палата, 2016. – 248 с.

61 Семенова К. А. Восстановительное лечение больных с резидуальной стадией детского церебрального паралича / К. А. Семенова. – М.: Ан-тидор, 2014. – 384 с.

62 Козьявкин В. И. Детские церебральные параличи: Медико-психологические проблемы / В. И. Козьявкин, Л. Ф. Шестопалова, Л. Ф. Подкорытов. – Львів: Укр. технології, 2016. – 143 с.

63 Козьявкин В.И., Волошин Т.Б., Гордиевич М.С., Качмар О.А. Изменения моторных функций у пациентов с церебральным параличом при применении системы интенсивной нейрофизиологической реабилитации // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. —2012. —112(7). — С. 14-17.