

УДК 796

Станев А.В.¹, Рубан А.К.²

¹ студент, Ізмаїльський державний гуманітарний університет

² доц., Ізмаїльський державний гуманітарний університет

ОСОБЛИВОСТІ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ З РУХОВИМИ ПОРУШЕННЯМИ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Однією з найскладніших проблем у фізичній реабілітації є розроблення засобів і методів поліпшення рухової активності дітей із порушеннями функції опорно-рухового апарату (далі – ПОРА), причиною яких найчастіше є дитячий церебральний параліч (далі – ДЦП). У таких дітей формування рухових навичок і загальної фізичної активності ускладнене через підвищений або знижений м'язовий тонус, що призводить до порушень функцій верхніх і нижніх кінцівок і опорної функції стоп. Це обмежує статокінетичні можливості дитини під час пересування в просторі та є причиною їхньої низької рухової активності в житті, наслідками чого є знижені функціональні можливості організму. У період росту і розвитку у дітей з ПОРА і ДЦП відбуваються негативні зміни в кістково-м'язовій системі, зокрема в хребті, деформуються стопи, можуть проявитися вторинні порушення в організмі. Усі ці чинники визначають складність проблеми реабілітації таких дітей і зумовлюють необхідність її всебічного вивчення [2, с. 18].

На підставі багаторічних досліджень континенту дітей із різними руховими порушеннями віком від 1 року до 18 років виявлено, що в період їхнього росту й розвитку фізична активність є обов'язковою умовою для зміцнення функціональних і адаптаційних можливостей організму. З цією метою було використано методику контролю функціонального стану дітей різних нозологічних груп із вимірюванням частоти серцевих скорочень (далі – ЧСС) і артеріального тиску (далі – АТ) до і після виконання фізичних навантажень. Було показано, що адаптація до фізичного навантаження у дітей різна, у зв'язку з чим було запропоновано ділити дітей на групи: 1 група – діти з нормальним рівнем АТ; 2 група – діти з функціональною гіпертензією, тобто стійке підвищення АТ під впливом емоційних та інших зовнішніх подразників; 3 група – лабільна гіпертензія, тобто більш стійке підвищення артеріального тиску, в окремих вимірах визначалися нормативні

величини; 3 група – лабільна гіпертензія визначалися нормативні величини; 4 група – стійке підвищення АТ.

Доведено, що адаптація дітей 3-ї та 4-ї груп до фізичного навантаження значно відрізняється від адаптації дітей 1 групи з нормальним рівнем АТ і дітей 2 групи з нестійким підвищенням АТ. Виявлено благотворний вплив занять фізичними вправами на всіх дітей і особливо на дітей зі стійким підвищенням АТ (4 група). Показано також виражений вплив на організм дітей стрибкових вправ, ходьби на біговій доріжці та їзди на велосипеді.

Дослідження показали також, що адаптація до фізичного навантаження в дні підвищеного геомагнітного фону Землі погіршується. Під час зміни положення тіла (лежачи – стоячи) у дітей із порушеними руховими функціями судинний компонент не здатний відігравати провідну роль і головне забезпечення «вертикалізації» бере на себе серце, скорочувальна функція якого в таких дітей невисока. Було показано, що під час виконання фізичних навантажень спостерігалася різна реакція дітей, які вміють ходити, вміють тільки сидіти і перебувають у лежачому положенні.

Вивчення реакції серцево-судинної та вегетативної нервової системи (ВНС) на фізичне навантаження давало змогу виявити, що швидкі й активні вправи спричиняють симпатикотонічні ефекти (позастигання пульсу, дихання, підвищення артеріального тиску, температури тіла), тоді як повільні та плавні вправи активують переважно парасимпатичний відділ ВНС (урізання пульсу й дихання, зниження артеріального тиску й температури тіла).

Загальна вікова тенденція змін спектральних характеристик під час ортостатичної проби характеризувалася зміною регульовального впливу автономних структур (вагусної та вазомоторної) на центральну (нейрогуморальну). Це пояснювалося виснаженням захисної адаптаційно-трофічної дії блукаючого нерва і проявлялося в зниженні стійкості до стресорних впливів, а також стані енергодефіциту, пов'язаного зі зростаючою з віком гіпокінезією [1, с. 22].

Таким чином, вивчення особливостей реакції організму на виконання фізичного навантаження відкриває широкі можливості управління процесом реабілітації з урахуванням індивідуальних особливостей тих, хто займається. Дозоване фізичне навантаження дає змогу підвищити стійкість вегетативної регуляції та в кінцевому підсумку функціональні резерви організму. Але щоб вплив був адекватним, необхідно знати вихідні параметри у конкретної дитини. Тому контроль функціонального стану перед виконанням фізичних навантажень має бути необхідною умовою для врахування особливостей

індивідуальної адаптації дитини. Для дітей з ПОРА і ДЦП першорядну роль відіграє прийняття вертикального положення, як базової умови початку будь-якого рухового акту.

Для вдосконалення процесу реабілітації було обґрунтовано необхідність використання тренажерних пристроїв, що дають змогу в спеціально створених умовах ефективно формувати вміння та навички, розвивати й удосконалювати якості та здібності того, хто займається. Застосування тренажерних пристроїв та інших технічних засобів для проведення реабілітаційних занять давало змогу отримувати об'єктивні та достовірні дані про кількісні та якісні характеристики рухів, про рівень розвитку фізичних можливостей тих, хто займається.

На підставі спостережень груп дівчаток і хлопчиків із руховими порушеннями різного ступеня складності за статокінетичними параметрами визначено кількісні значення цих показників, що характеризують ступінь стійкості під час прийняття вертикального положення. Різноманіття рухових порушень, зумовлених клінічними проявами при ДЦП, виразилося у великій індивідуальній варіативності значень вимірюваних показників, що не дало змоги вважати групи однорідними. Результати досліджень використовувалися в індивідуальних динамічних спостереженнях, де еталоном слугували характеристики здорових дітей і дорослих.

Було виявлено, що у віковому діапазоні від 3 до 14 років слід виокремлювати групу дітей віком до 5 років (як хлопчиків, так і дівчаток), для яких характерна більша варіативність індивідуальних значень досліджених показників і більші відмінності значень від інших вікових груп. Очевидно, особливості загального розвитку дітей раннього віку і більше того, дітей з руховими порушеннями, призводять до значних напружень в їхньому організмі при прийнятті вертикального положення, що вимагає особливого технологічного підходу при роботі з дітьми цього віку.

Можна вважати, що типологічною особливістю, виявленою окремо у вікових групах і в загальних угрупованнях дітей, є зниження значень під час поворотів голови праворуч і ліворуч відносно значень за відкритих і закритих очей у показниках: «Середня швидкість переміщення ЦД, мм/с» і «Площа еліпса, мм²», що свідчить про кращий, легший для них варіант утримання вертикального положення з поворотами голови.

Не виявлено достовірних відмінностей у значеннях досліджених показників у дівчаток і хлопчиків, як в окремих вікових групах, так і в узагальнених угрупованнях.

Утримання рівноваги в групі дівчаток за узагальненими середніми значеннями показників «Зсув за фронталією, мм» і «Зсув за сагіталією, мм» за відкритих і закритих очей відбувалося зі зміщенням центру тиску (далі – ЦТ) праворуч–уперед. При повороті голови праворуч – зі зміщенням ЦТ праворуч–назад. При повороті голови наліво – зі зміщенням ЦТ наліво–назад. Утримання рівноваги в групі хлопчиків за узагальненими середніми значеннями показників «Зсув за фронталлю, мм» і «Зсув за сагіталією, мм» за відкритих очей відбувалося зі зміщенням ЦД у напрямі ліворуч–уперед, за закритих очей – у напрямі праворуч–уперед. При повороті голови праворуч відбувається зміщення праворуч–назад. При повороті голови ліворуч – праворуч–вперед.

Утримання вертикального положення у дівчаток і хлопчиків стоячи із заплющеними очима в окремих випадках відбувалося за менших або рівних значень порівняно зі значеннями, отриманими при відкритих очах. Вважається, що за вимкненого зорового контролю використовуються компенсаторні можливості переважно за рахунок активізації пропріоцептивних можливостей аналізаторної системи організму.

Виявлено також, що середні значення величин зсуву по фронталі та сагіталі в тестах за відкритих і закритих очей у дівчаток та хлопчиків в узагальнених групах дітей 3–14 років не мали великих значень і були близькими до рівня здорових дітей. Цей факт може бути зумовлений спастичними проявами у м'язах у дітей із ДЦП, що обмежує час утримання положення «стоячи».

Водночас середні значення в показниках «Середня швидкість переміщення ЦД, мм/с» і «Площа еліпса, мм²» в узагальнених групах у дівчаток і хлопчиків за відкритих очей мали перевищення вдвічі й більше порівняно зі значеннями в здорових дітей і вказували на наявність у них проблем статокінетичної стійкості.

Під час розвитку рухових навичок у вертикальному положенні велике значення відводиться опорній функції стопи та її здатності утримувати і протистояти реакції опори. Якщо вчасно не сформувати склепіння стопи, то положення кісток, суглобів, а також зв'язковий апарат деформуються, внаслідок чого страждає опороздатність, координація рухів і стійкість. Тому від правильного розвитку стоп залежить здатність дитини зберігати вертикальну стійкість у будь-якій руховій ситуації [3, с. 270].

Дослідження опорної функції стопи в дітей із ДЦП проводили за допомогою системного комп'ютерного аналізатора стопи «Rad professional», де визначали розподіл навантаження на підшовну поверхню стопи та зміщення вертикальної проєкції центру тяжіння на

горизонтальну площину опори. Аналіз отриманих результатів дав змогу отримати дані розподілу тиску під стопою на опору в положенні «стоячи».

Показано, що в дітей із руховими порушеннями навантаження здебільшого припадає на передню частину стопи з високим тиском на внутрішній край стопи під голівкою I плеснової кістки, що пояснюється сильною напруженістю переднього великогомілкового м'язу і слабкістю великого пальця стопи. Це виражається в загальному підвищенні тону м'язів кінцівки і в нестійкій рівновазі тазостегнових суглобів, і тому для підтримки вертикального положення потрібна безперервна робота м'язів спини, особливо в поперековому відділі. Крім того, причиною порушення стійкості за наявності підвищеного тону, атетозів і мозочкових порушень є асиметрія м'язового напруження, внаслідок чого хибні положення тулуба та кінцівок зберігаються тривалий час. Визначення м'язового тону має велике практичне значення під час розвитку статокінетичної стійкості у дітей з ПОРА. Вирішальним у формуванні прямостояння є правильне співвідношення рефлекторних тонічних напруг груп м'язів, що визначають положення окремих частин тіла, а також довільних напруг м'язів кінцівок і тулуба, які мають місце під час стояння.

Результати дослідження засвідчили, що утримання вертикальної пози під час стояння у дітей з ПОРА досягається ціною м'язових зусиль, що перевершують норму в середньому на 33% від максимальних. Характерно, що змінюється не тільки величина активності м'язів, а й розподіл цієї активності між різними сегментами тіла за різних сполучень зміни кута нахилу таза і фізіологічних викривлень хребта (лордоз, кіфоз). Це призводить до нестійкого положення тіла в просторі. Нестійкість залежить також від неправильного прийняття положення тулуба та голови, що призводить до напруження всіх м'язів тулуба, шиї, сприяючи збереженню хибних поз та до нестабільності тулуба, створює невідгідні умови для дії м'язів верхніх і нижніх кінцівок, скорочуючи їхню амплітуду та рухові можливості. Спільне скорочення різних м'язів відіграє велику роль під час прояву так званих реакцій статокінетичної рівноваги, коли, наприклад, під час несподіваного поштовху не утримується попереднє положення тулуба. Величина асиметрії м'язового напруження трапецієподібного і найширшого м'язів спини, виміряна у дітей різних груп, варіювала від 50 до 70%, причому асиметрія на лівому боці була виражена більше, ніж на правому. Така асиметрія може сильно впливати на положення окремих частин тіла і на поставу дитини загалом, що має місце в дітей із ПОРА.

Уже в раніше проведених дослідженнях було показано важливість тестування рухових можливостей дітей для оцінки вихідного стану, ступеня відхилення від норми, визначення слабких ланок і оцінки результатів реабілітаційного процесу. Враховуючи різний ступінь ураження рухових функцій і різний ступінь володіння руховими навичками, запропоновано об'єднувати дітей у групи за сукупністю ознак. За критерії розподілу дітей за групами, незалежно від паспортного віку, брали найбільш значущі для локомоторно-статичних функцій організму вміння: приймати й утримувати пози (утримувати голову, сидіти, вставати на карачки, на коліна, на ноги), виконувати локомоторні дії (самостійно пересуватися на животі, карачках, колінах, на ногах).

На основі оцінки рухового розвитку було запропоновано ділити дітей на 3 групи.

Перша група – діти, які вміють приймати й утримувати пози, здійснювати локомоторні дії, з умовно обмеженою руховою активністю, мають дефекти розвитку, що дають змогу виконувати досить широкий набір комплексів вправ, а також ходити, бігати, активно пересуватися.

Друга група – діти, які вміють приймати й утримувати пози, з вимушено обмеженою руховою активністю, здатні виконувати фізичні вправи локального характеру, обмежені в можливості пересування та виконання вправ із широкою амплітудою рухів.

Третя група – діти, які не вміють приймати й утримувати пози, із суворо обмеженими можливостями рухової діяльності, що перебувають у вимушеному положенні сидячи або лежачи, у яких виконання фізичних вправ обмежене у зв'язку зі специфікою захворювання й аномалією розвитку.

Таке розбиття на групи істотно допомагає в оцінці вихідних рухових можливостей дітей, розробленні програм реабілітації, у постановці найближчої та перспективної мети.

На підставі численних досліджень рухових і функціональних можливостей дітей з ПОРА нині в лабораторії розробляють найефективніші методи фізичних навантажень, адекватних віку і можливостям хворої дитини. Розроблення методик активної рухової реабілітації дає змогу послідовно й поступово збільшувати фізичні навантаження, підвищувати обсяг окремо взятих вправ для формування стійкого рухового стереотипу у вертикальному положенні й використовувати в різних варіантах короткочасні навантаження підвищеної потужності або інтенсивності для отримання додаткових функціональних зрушень.

Список використаних джерел

1. Плут Б. В. Програма фізичної терапії для дітей з ДЦП 7-10 років. *Кваліфікаційна робота*. Суми. 2024. 86 с.
2. Фоменко О. В. Інтеграція допоміжних засобів у процес фізкультурно-спортивної реабілітації дітей з інвалідністю. *Кваліфікаційна робота*. Київ. НУФВСУ. 2024. 72 с.
3. Холодов С. Сучасні тренди у практиці фізкультурно-спортивної реабілітації дітей з церебральним паралічем. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2022. №11 (30). С.270-277.