

КОРЕКЦІЯ ВЕРТИКАЛЬНОЇ ПОСТАВИ ДІТЕЙ З ГЕМІПАРЕТИЧНОЮ ФОРМОЮ ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛІЧУ.

Чернігівський державний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка

Анотація. У статті представлений порівняльний аналіз показників корекції функції рівноваги та формування вертикальної постави під впливом програм спеціальних вправ лікувальної гімнастики у хлопчиків віком 7-8, 9-11, 12-14 років, хворих на геміпаретичну форму церебрального паралічу.

Ключові слова: лікувальна фізична культура, дитячий церебральний параліч, постава.

Аннотация. Железный М.М. Коррекция вертикальной осанки детей с гемипаретической формой церебрального паралича. В статье представлен сравнительный анализ показателей коррекции функции равновесия и формирования вертикальной осанки под воздействием программ специальных упражнений лечебной гимнастики у мальчиков возрастом 7-8, 9-11, 12-14 лет, больных гемипаретической формой церебрального паралича.

Ключевые слова: лечебная физическая культура, детский церебральный паралич, осанка.

Annotation. Zheleznyy M.M. Correction of vertical carriage of children with hemiparesis form of cerebral paralysis. In the article the comparative analysis of indexes of correction of function of equilibrium and forming of vertical carriage is presented under act of the programs of the special exercises of medical gymnastics for boys by age 7-8, 9-11, 12-14 years, patients by the hemiparesis form of cerebral paralysis.

Keywords: medical physical culture, child's cerebral paralysis, carriage.

Вступ

Проблема дитячого церебрального паралічу (ДЦП) на сучасному етапі залишається гостро актуальною, що обумовлено її соціальною значимістю.

Дитячий церебральний параліч – одна з найпоширеніших причин дитячої інвалідності. За статистичними даними Міністерства охорони здоров'я України частота захворювання на ДЦП протягом останніх п'яти років коливається в межах 1,7-2,4 випадків на 1000 новонароджених. На сьогоднішній час в Україні налічується близька 20000 дітей, що страждають на ДЦП [3].

Постійна присутність при ДЦП тонічних рефлексів, спастичності і ригідності м'язів формує порочні установки тулуба і кінцівок, контрактури і деформації, які, в свою чергу, обумовлюють ускладнення у повсякденному житті та побуті [4]. Найбільш суттєвим у клінічній картині ДЦП є патологія постави і ходи. Поряд з розумовою відсталістю і розладом психоемоційної сфери порушення рухів визначає прогноз соціальної адаптації хворих.

Проблемами досліджень постави хворих на церебральний параліч займалось широке коло науковців (А.Ф. Каптелін, П.В. Вітензон, В.І. Козявкін, С.А. Холодов та інші) [5; 6; 7;8], але великий діапазон засобів корекції постави вказує на різну ефективність її змін, що і розкриває актуальність цієї проблеми.

Дослідження проведено відповідно Зведеного плану науково-дослідної роботи Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка „Дидактичні основи формування рухової функції осіб, які займаються фізичним вихованням і спортом”, номер державної реєстрації 0108U000854.

Формулювання цілей статті. Виявити кумулятивний вплив програм спеціальних вправ з використанням біомеханічної стимуляції та без неї на розвиток статичної рівноваги та вертикальної постави дітей, хворих на геміпаретичну форму ДЦП у результаті курсу корекції.

Методи та організація дослідження – аналіз спеціальної науково-методичної літератури, методи рухового тестування та відеокомп'ютерний аналіз постави.

Дослідження проводилось на базі центру медико-соціальної реабілітації дітей-інвалідів “Відродження” м. Чернігова.

В експерименті прийняли участь дві групи хлопчиків віком 7-14 років, хворих на геміпаретичну форму церебрального паралічу. В експериментальній групі дітей приймало участь 34, а в контрольній – 33 хлопчики.

Контрольна група використовувала базову методику, яка була розроблена згідно з схемою навчання рухових дій [1], теорією П.Я. Гальперіна про «планомірно-поетапное формування розумових дій і понять» [2] та загальними положеннями, описаними Лі Ю Саном [7].

Зміст занять протягом курсу корекції було поділено на три послідовні етапи. Завданням першого етапу було виділити основні рухові ланки з дефектом руху і створити ідеомоторне уявлення правильної структури рухової дії. Основні засоби рухової корекції цього етапу використовувались за схемою (рис. 1).



Рис. 1. Схема розподілу вправ на першому етапі курсу корекції рухової функції

Завданням другого етапу було закріпити ідеомоторні уявлення структури рухових дій, що вивчались на першому етапі та створити умови для його правильного виконання на рівні вміння.

Виконання вправ на цьому етапі здійснювалось протягом 5-7 занять за схемою (рис. 2)

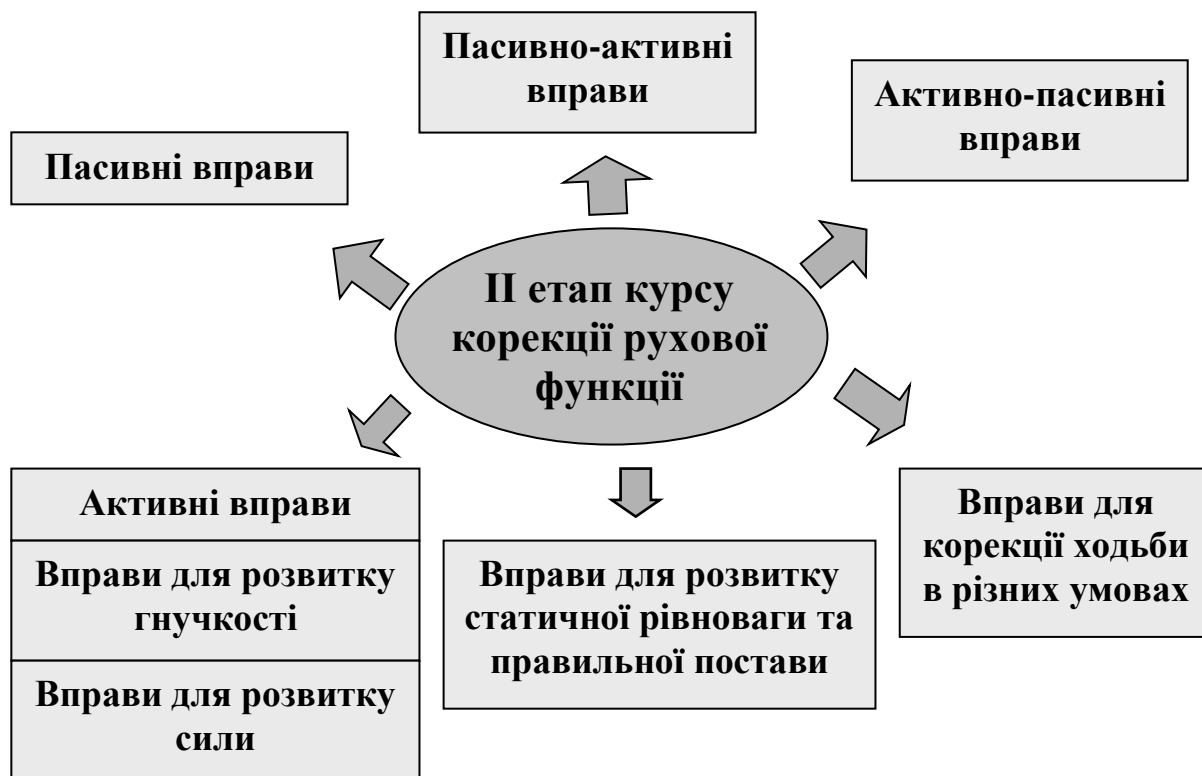


Рис. 2. Схема розподілу вправ на другому етапі курсу корекції рухової функції

Третій етап корекції рухової функції тривав 11-13 занять, завданням якого було удосконалити виконання рухових дій на рівні вміння та навички створюючи різні умови. Здійснення даного етапу відбувалось за представленою нижче схемою (рис. 3).

Для експериментальної групи була розроблена спеціальна методика використання ніжного біомеханічного стимулятора, як засобу розслаблення м'язів перед вправами для розвитку рухливості в суглобах і після вправ для розвитку сили на основі використання базової методики корекційних вправ. Вплив біомеханічної стимуляції відбувався на ліктьові, кульшові, колінні та гомілково-ступневі суглоби із частотою вібрації 18-19 Гц, з тривалістю кожного положення біля стимулятора 1 хв.

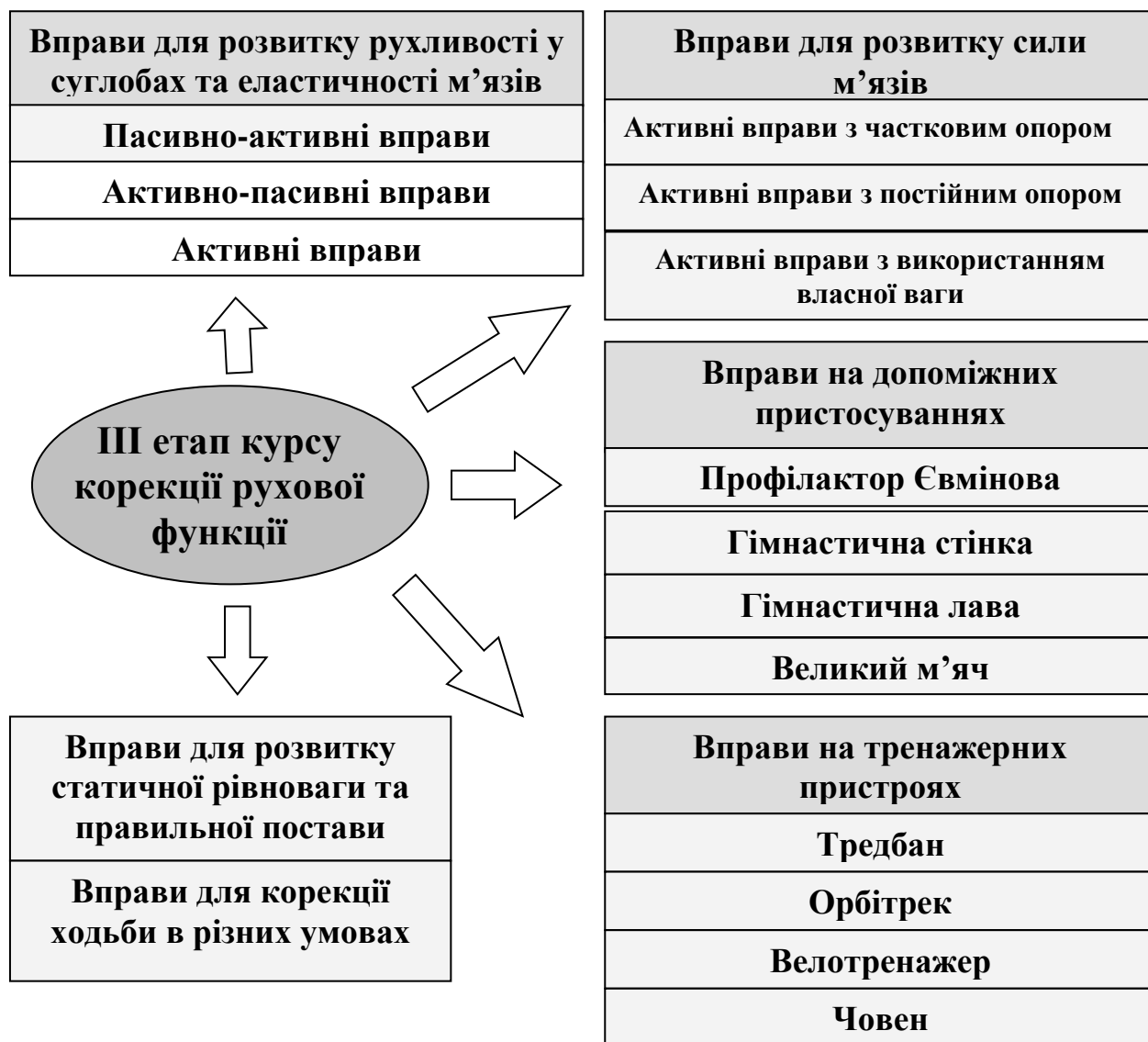


Рис. 3. Схема розподілу вправ на третьому етапі курсу корекції рухової функції

Основні положення для ніг і рук біля тренажеру:

- стоячи боком (обличчям, спиною) до апарата на одній, друга вбік, поклавши дистальну частину стегна на барабан. Ступінь висоти розташування апарата визначається здібністю хворого відвести ногу вбік (вперед, назад).
- Сидячи на краю стільця, покласти дистальну частину гомілок обох ніг на барабан. Тулуб злегка нахилено вперед. Сила впливу на колінні суглоби визначається величиною нахилу вперед.
- Стоячи обличчям до апарату, права (ліва) уперед зігнута, поставивши передню частину стопи на барабан (апарат стоїть на підлозі).
- Стоячи обличчям до апарату покласти руку дистальною частиною плеча (перед

ліктьовим суглобом) на барабан. Максимально розігнути ліктьовий суглоб і розслабити руку.

Експериментальні дослідження полягали в етапному обстеженні дітей у результаті курсу реабілітації, який тривав 21 день. Впровадження програми тестування проводилось на початку і в кінці курсу. Заняття здійснювались 5 разів на тиждень і тривали по 30 хвилин.

При діагностиці статичної рівноваги хворих на спастичні форми ДЦП використовувались такі контрольні вправи:

- 1) Рівновага на одній, друга вперед.
- 2) Рівновага на одній, друга в сторону.
- 3) Рівновага на одній, друга назад.

Результати та їх обговорення. Проведення порівняльного експерименту показало, що найбільший відсотковий приріст показників функції рівноваги обох груп дітей, віком 7-8 років, відмічається в усіх тестових вправах експериментальної групи: у рівновазі на одній нозі, друга вперед, відсотковий приріст перевищує показник контрольної групи на 4,7 %, у рівновазі на одній, друга вбік – на 14 % та в показниках рівноваги на одній, друга назад – на 0,2 % (рис. 4).

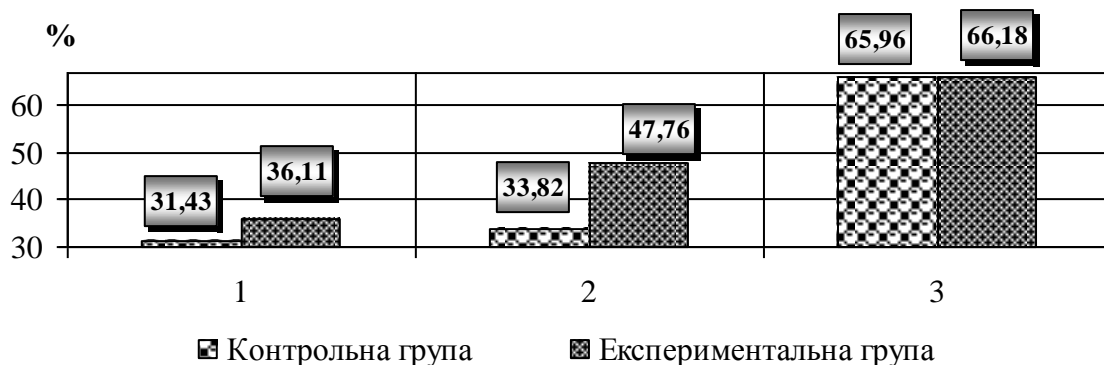


Рис. 4. Відсотковий приріст показників статичної рівноваги дітей, віком 7-8 років контрольної та експериментальної групи:

1. Рівновага на одній, друга вперед-донизу. 2. Рівновага на одній, друга вбік-донизу. 3. Рівновага на одній, друга назад-донизу.

Порівнюючи відсоткові прирости показників функції рівноваги дітей 9-11 років, найбільший приріст відмічається у всіх тестових вправах контрольної

групи: в рівновазі на одній нозі, друга вперед, відсотковий приріст перевищує показник експериментальної групи на 0,3 %, в рівновазі на одній, друга вбік – на 17,1 % та в показниках рівноваги на одній, друга назад – на 22,6 % (рис. 5).

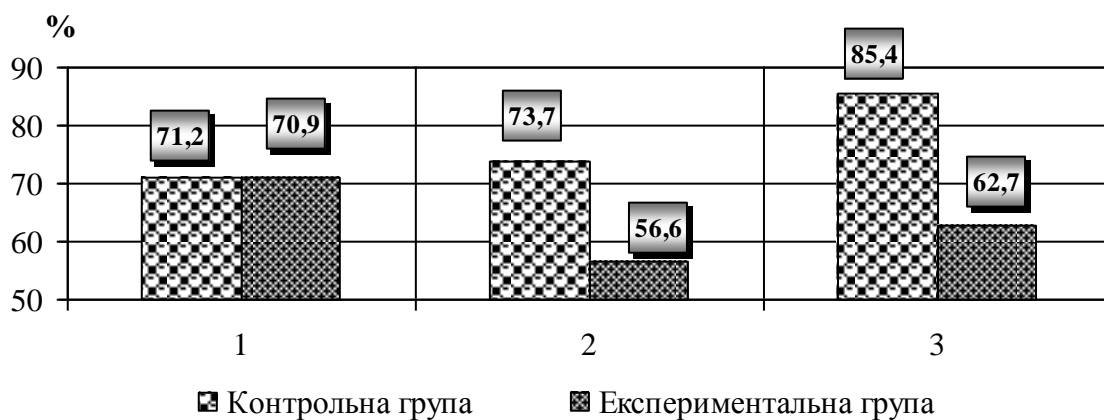


Рис. 5. Відсотковий приріст показників статичної рівноваги дітей, віком 9-11 років контрольної та експериментальної групи:

1. Рівновага на одній, друга вперед-донизу. 2. Рівновага на одній, друга вбік-донизу. 3. Рівновага на одній, друга назад-донизу.

Найбільші зміни відсоткового приросту хлопчиків 12-14 років спостерігаються в експериментальній групі. Утримання рівноваги на одній нозі, друга назад в експериментальній групі відбулось на 15,78 % часу довше, ніж в контрольній, в утриманні рівноваги на одній, друга вперед – на 8,33 %. Показники утримання рівноваги на одній, друга вбік виявились вищими в контрольній групі (рис. 6).

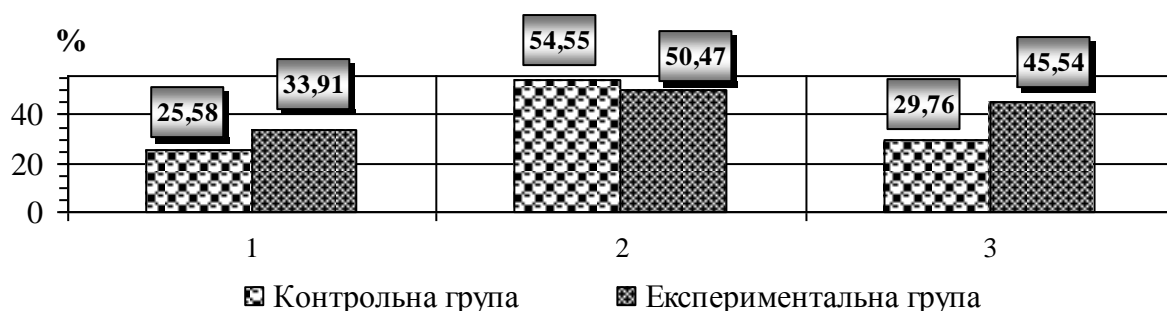


Рис. 6. Відсотковий приріст показників статичної рівноваги дітей, віком 12-14 років контрольної та експериментальної групи:

1. Рівновага на одній, друга вперед-донизу. 2. Рівновага на одній, друга вбік-донизу. 3. Рівновага на одній, друга назад-донизу.

Порівнюючи вікові зміни показників усіх видів рівноваги в контрольній

групі, спостерігається максимальне збільшення показників відсоткового приросту у віці 9-11 років (рис. 4-6). При утриманні рівноваги на одній нозі, друга вперед-донизу і рівноваги на одній, друга назад-донизу відмічається приріст показників у віці 7-8 років більший, ніж у 12-14 років, а в рівновазі на одній, друга вбік-донизу, навпаки.

В експериментальній групі (рис. 4-6) максимальний приріст показників відмічається в утриманні рівноваги на одній нозі, друга вперед і рівноваги на одній, друга вбік також в віці 9-11 років. Показники утримання рівноваги на одній, друга вперед у дітей, віком 7-8 років виявились більшими, ніж в 12-14 років, а в рівновазі на одній, друга вбік навпаки.

Рівень показників відсоткового приросту при виконанні рівноваги на одній нозі, друга назад поступово зменшується від 7-8 до 12-14 років.

Використовуючи відеокomp'ютерний аналіз постави були отримані дані експериментальної групи хлопчиків і оброблені спеціальною програмою „TORSO”, розробленою В.О. Кашубою.

Для виміру просторового розташування основних ланок тіла людини в сагітальній площині відносно соматичної системи відліку був визначений біогеометричний профіль постави (рис. 7).

α_1 – кут, утворений вертикаллю й лінією, що з'єднує остистий відросток сьомого шийного хребця C_7 і центра мас голови. Остистий відросток Z_7 – найбільш виступаюча назад точка хребта на межі шийного й грудного відділів, центр мас (ЦМ) голови в сагітальній площині проектується на ділянку вушної раковини;

α_2 – задній кут стійкості (кут, укладений між лінією ваги й похилою лінією, проведеною із точки L_5 до п'яти);

α_3 – передній кут стійкості (кут, укладений між лінією ваги й похилою лінією,

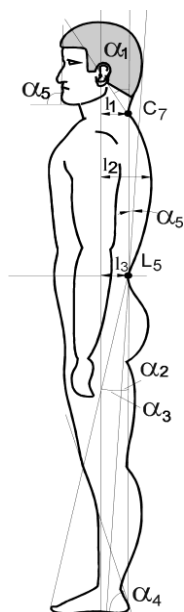


Рис. 7.

Біогеометричний профіль постави в сагітальній площині (за В.О. Кашубою).

проведеною із точки L_5 до дистального кінця фаланги 1-го (великого пальця);
 α_4 – кут, утворений горизонталлю й лінією, що з'єднує бугор п'яркової кістки й надколінок;

α_5 – кут, утворений горизонталлю й лінією, що з'єднує найбільш виступаючу точку лобової кістки й підборідний виступ;

α_6 – кут, утворений вертикаллю й лінією, що з'єднує остистий відросток сьомого шийного хребця (C_7) – найбільш виступаюча назад точка хребта на межі шийного й грудного відділів і остистий відросток п'ятого поперекового хребця (L_5) – найбільш поглиблена точка поперекового лордозу (центр соматичної системи координат).

Вплив БМС на формування постави визначався протягом курсу корекції (табл. 1). В результаті використання БМС спостерігається підтвердження ефективності запропонованої методики (табл. 1), яка відображається в кількісних показниках, а саме зменшення кута α_1 на $3,7^\circ$ (17,1 %) і збільшення кута α_5 на $1,2^\circ$ (1,3 %) вказує на більш вертикальне втримання положення голови.

Таблиця 1

Зміна гоніометричних показників вертикальної постави хлопчиків, хворих на геміпаретичну форму ДЦП в результаті курсу корекції

Гоніометричні показники	Початок курсу реабілітації		Кінець курсу реабілітації		%	P
	\bar{X}	$S\bar{x}$	\bar{X}	$S\bar{x}$		
α_1 – кут, створений вертикаллю і лінією, що з'єднує остистий відросток сьомого шийного хребця C_7 і центра мас голови	21,7	7,2	18,0	7,4	17,0	0,23
α_2 – задній кут стійкості	1,9	3,3	4,8	3,1	46,0	0,07
α_3 – передній кут стійкості	12,5	2	10,0	2,9	19,0	0,02
α_4 – кут, утворений горизонталлю і лінією, що з'єднує бугор п'яркової кістки і надколінок.	78,1	8,9	83,0	15,0	5,6	0,22
α_5 – кут, утворений горизонталлю і лінією, що з'єднує найбільш виступаючу точку лобової кістки і підборідний виступ	96,2	9,5	97,0	10,0	1,3	0,38
α_6 – кут, утворений вертикаллю і лінією, що з'єднує остистий відросток C_7 хребця та остистий відросток хребця L_5 .	2,26	2,1	2,1	1,2	7,1	0,81

Збільшення кута α_4 на $4,4^\circ$ (5,6 %) показує випрямлення колінних суглобів. Зменшення переднього кута стійкості α_3 на $2,4^\circ$ (19,2 %), збільшення заднього кута стійкості α_2 $1,5^\circ$ (46,5 %) та зменшення кута α_6 на $0,2^\circ$ (7,1 %) сприяло прийняттю тілом дитини більш випрямленого вертикального положення.

Характеризуючи вище вказане можна дійти висновку, що діти, після використання експериментальної методики корекції рухової функції, значно укріпили м'язи-розгиначі тулуба і ніг, збільшили рухливість колінних суглобів та покращили показники статичної стійкості. Все це значно покращило стан вертикальної постави дітей, вказуючи на виправлення основних рухових дефектів при втриманні вертикальної пози під час стояння.

Висновки

1. Проведене порівняльне дослідження показало, що корекція функції статичної рівноваги більш ефективно відбулась при використанні експериментальної методики у дітей, віком 7-8 і 12-14 років.
2. Застосування відеокomp'ютерного аналізу постави підтвердило ефективність використаної експериментальної методики і показало значні зміни, які характеризуються зростанням відсоткового приросту у всіх гоніометричних показників стійкості хворих на ЦП.
3. На підставі проведеного експерименту можна стверджувати, що приріст показників експериментальної групи, де використовувалась БМС, охоплює переважну більшість тестових вправ, рівномірніше впливаючи на розвиток рухових здібностей і як додатковий фактор, дозволяє скоротити час на підготовку або розслаблення ураженої частини тіла для виконання основних вправ лікувальної гімнастики.

Подальші дослідження планується спрямувати на розробку критеріїв якісної оцінки рухової функції дітей різного шкільного віку, хворих на геміпаретичну форму церебрального паралічу.

Література

1. Боген М.М. Обучение двигательным действиям. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 192 с.

2. Гальперин П.Я. К теории программированного обучения. – М.: Знание, 1967. – 44 с.
3. Гойда Н.Г., Бережной В.В., Мартынюк В.Ю., Кисель Т.М. Концептуальные направления усовершенствования неврологической помощи детям в условиях переходного периода государственного строительства // Украинский вестник психоневрологии. – 1997. – Т. 5. – выпуск 3 (15).
4. Данилова Т. Динаміка зрушення у фізичному розвитку дітей з ДЦП в умовах організації медичної реабілітації, професійного навчання та соціальної адаптації на базі дитячого клінічного санаторію „Хаджибей” // Збірник наукових праць з галузі фізичної культури та спорту „Молода спортивна наука України”. – Випуск 5. – Львів: ЛДІФК, 2001. – Т. 1. – С. 198-201.
5. Каптелин А.Ф. Восстановительное лечение при травмах и деформациях опорно-двигательного аппарата. – М.: Медицина, 1969. – 401 с.
6. Козьявкин В.И., Бабадаглы М.А., Ткаченко С.К. и др. Детские церебральные параличи: основы клинической реабилитационной диагностики // Институт проблем медицинской реабилитации. – Львів: Медицина світу, 1999. – 295 с.
7. Ли Ю Сан. Модифицированная методика активно-оздоровительной реабилитации инвалидов с последствиями ДЦП: Методические рекомендации. – М.: ВНИИФК, 1997. -27с.
8. Холодов С.А. Формирование навыков ходьбы у детей дошкольного возраста со спастическими формами детского церебрального паралича. – Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.03. – Одесса, 2006. – 20 с.