

З досвіду фізичної реабілітації дітей з дитячим церебральним паралічем із застосуванням засобів Бобат-терапії

Євгеній Імас
Віталій Кашуба
Боже́на Буховець

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна

Мета: визначити ефективність використання засобів Бобат-терапії в програмі фізичної реабілітації дітей з дитячим церебральним паралічем (ДЦП).

Матеріал і методи: теоретичний аналіз та узагальнення літературних і документальних джерел; застосування діагностичних шкал: "Карти-тесту рухових можливостей дітей", "Мюнхенської функціональної діагностики", "The Gross Motor Function Classification System" та методу математичної обробки даних.

Результати: незважаючи на наявність великої кількості методів фізичної реабілітації дітей з ДЦП, постає проблема вибору найефективнішого. У результаті сучасних наукових досліджень науковців різних країн світу виявлено, що Бобат-терапія є ефективним методом у фізичній реабілітації дітей з ДЦП. Однак існує проблема з визначенням критеріїв диференціації використання засобів Бобат-терапії, а також із створенням алгоритму їх використання, що раніше ще не були досліджені.

Висновки: за результатами нашого наукового дослідження програма фізичної реабілітації дітей з ДЦП із застосуванням методу Бобат-терапії з урахуванням розробленого алгоритму диференційованого використання засобів Бобат-терапії є ефективною, про що свідчать отримані дані. Так, у дітей ОГ було констатовано покращення моторних функцій за системою "The Gross Motor Function Classification System", рухових можливостей за "Картою-тестом рухових можливостей дітей" та нормалізацію психофізичного стану за "Мюнхенською функціональною діагностикою".

Ключові слова: Бобат-терапія, ДЦП, фізична реабілітація, моторні функції, психофізичний стан.

Вступ

За даними сучасних наукових досліджень відзначається стрімке зростання дитячої інвалідності, причиною якої є пошкодження центральної нервової системи і, як наслідок, патологічних змін кори головного мозку, розвиток парезів, паралічів, гіперкінезів, дистонії та атаксії, що є характерними для такого захворювання, як дитячий церебральний параліч (ДЦП). Різноманітні форми ДЦП та особливості їхніх клінічних проявів обґрунтовує необхідність у диференційованому підході для вибору ефективного методу фізичної реабілітації [1; 4; 6].

Серед сучасних методів фізичної реабілітації (Войта-терапія, Нейрокінезіотерапія, Система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації, Дозована пропріоцептивна корекція та ін.), стандартних (лікувальна гімнастика, лікувальний масаж, фізіотерапія та ін.) та інноваційних (Бобат-терапія, Фельденкрайз, кінезітейпування та ін.) сучасні науковці виділяють метод Бобат-терапії [3; 7].

Метод Бобат-терапії у первинному вигляді був створений у 30–40-х роках двадцятого сторіччя чеським фізіотерапевтом-практиком Бертою та лікарем Карлом Бобат, основними засобами були лікування положенням та застосування фізичних вправ, направлених на блокування дії патологічних рефлексів на опорно-руховий апарат, які застосовувались у фізичній реабілітації хворих, які перенесли інсульт та черепно-мозкові травми. У подальшому, у 50-ті роки, метод Бобат-терапії збагатився напрямками ерготерапії та логопедії завдяки зусиллям послідовниці подружжя Бобат Helen Muller та гімнастикою для новонароджених, яка була розроблена у 80-х роках їх ученицею Maria Keln, після чого метод почав застосовува-

тись у фізичній реабілітації дітей з ДЦП різного віку [5; 9].

У 21 сторіччі Бобат-терапія є сучасним засобом фізичної реабілітації дітей з ДЦП, який широко використовується в таких країнах, як Німеччина, Швейцарія, США, Вірменія, Словенія та Україна, де останні роки, застосовується, як провідний метод у фізичній реабілітації дітей з ДЦП. Однак диференціація засобів Бобат-терапії за рівнями рухових можливостей, моторних функцій та психофізичного стану дітей з ДЦП раніше не було досліджено, також не було розроблено комплексів спеціальних фізичних вправ методом Бобат-терапії та алгоритму диференційованого використання засобів Бобат-терапії у програмі фізичної реабілітації дітей з ДЦП [2; 11].

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Роботу виконано згідно з темою Зведеного плану НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр. За темою 3.7 "Удосконалення біомеханічних технологій у фізичному вихованні та реабілітації з урахуванням індивідуальних особливостей моторики людини" (номер державної реєстрації 0111U001734), темою 3.13. "Теоретико-методичні основи здоров'я формуючих технологій в процесі фізичного виховання різних груп населення" (номер державної реєстрації 0116U001615).

Мета дослідження: визначити ефективність застосування засобів Бобат-терапії в програмі фізичної реабілітації дітей з ДЦП.

Матеріал і методи дослідження

Теоретичний аналіз та узагальнення літературних і документальних джерел; застосування діагностичних шкал: "Карта-тест рухових можливостей дітей" (КТРМД), "Мюн-

хенської функціональної діагностики" (МФД), "The Gross Motor Function Classification System" (GMFCS), метод математичної обробки даних.

Результати дослідження

У результаті дослідження для реалізації теоретичних положень експериментальної програми фізичної реабілітації дітей з ДЦП із застосуванням Бобат-терапії нами було визначено критерії диференціації засобів Бобат-терапії та розроблено алгоритм їх використання в програмі фізичної реабілітації дітей з ДЦП.

Узагальнення отриманих наукових даних спонукало до формування організаційних та методичних умов практичної реалізації програми фізичної реабілітації із застосуванням методу Бобат-терапії у процесі фізичної реабілітації дітей з ДЦП:

Програма фізичної реабілітації дітей з ДЦП із застосуванням методу Бобат-терапії передбачала дотримання певних умов: організаційних (створення сприятливих умов для практичної реалізації програми) та соціальних (ознайомлення з програмою фізичної реабілітації батьків та їхніх дітей з ДЦП; формування і розвиток у дітей мотивації; використання засобів фізичної реабілітації; забезпечення постійного контролю за психофізичним станом дітей з ДЦП).

Програма фізичної реабілітації дітей з ДЦП із застосуванням Бобат-терапії має свої компоненти: організаційний (передбачає оцінку доцільності застосування програми у процесі фізичної реабілітації дітей з ДЦП та умов її впровадження); діагностичний (визначає моторні функції дітей з ДЦП за системою GMFCS, рухові можливості за КТРМД та психофізичний стан за МФД; методичний (планування корекційних заходів та створення програм занять методом Бобат-терапії; контрольно-корекційний (спрямований на оцінку проміжних результатів); результативний (скерований на діагностику показників фізичного розвитку, рухових можливостей, моторних функцій психофізичного стану).

Три етапи практичної реалізації програми вирішували певні завдання. На підготовчому етапі визначено порушення психомоторного розвитку; реалізовано інформування батьків про результати проведеного дослідження, простимульовано адаптацію організму дитини до фізичних навантажень, розроблено та визначено комплекси спеціальних фізичних вправ. На корекційному етапі здійснювалась корекція рухових порушень та психофізичного стану, покращення моторних функцій та рухових можливостей. Вивчення змін психомоторного розвитку реалізовувалось на підтримуючому (стабілізуєчому) етапі.

Основною складовою оцінки ефективності запропонованої експериментальної програми фізичної реабілітації дітей з ДЦП із застосуванням методу Бобат-терапії було дослідження психофізичного розвитку дитини з визначенням відповідності його профілю, статеві-віковим нормативам за діагностичними шкалами розвитку: моторних функцій (GMFCS); рухових можливостей (КТРМД); психофізичного стану (МФД).

Ефективність програми вивчалася за розробленими критеріями. На завершальній стадії формувального експерименту проведено порівняльний аналіз показників ефективності методом математичної обробки даних.

Змістовими складовими алгоритму практичної реалізації програми фізичної реабілітації дітей з ДЦП з засто-

суванням методу Бобат-терапії, що спрямований на корекцію рухових порушень, покращення моторної функції та розвитку рухових можливостей, стали три етапи практичної реалізації: відбір засобів згідно з їх науковим обґрунтуванням ефективності; систематизація організації проведення практичних занять, їх структура, практичне впровадження та експериментальне апробування; визначення критеріїв ефективності практичної реалізації, що містили перелік показників, згідно з якими здійснювався як поточний контроль, так і загальна оцінка апробації.

Згідно з визначеними нами організаційними та методичними умовами впровадження програми фізичної реабілітації дітей з ДЦП із застосуванням методу Бобат-терапії, нами були відібрані та згруповані засоби Бобат-терапії у комплекси спеціальних фізичних вправ, спрямованих на корекцію рухових порушень, покращення моторної функції та розвитку рухових можливостей у процесі фізичної реабілітації дітей з ДЦП з урахуванням ступенів моторних функцій за системою GMFCS, рівнів психофізичного стану за МФД та рухових можливостей за КТРМД. За отриманими результатами було побудовано алгоритм використання засобів Бобат-терапії в програмі фізичної реабілітації дітей з ДЦП із застосуванням методу Бобат-терапії.

Засоби Бобат-терапії в свою чергу розподілялись на: *основні* спеціальні фізичні вправи (лікування положенням, фізичні вправи, дихальні вправи, навчання самообслуговуванню, ігри, вправи для розвитку тактильних відчуттів, артикуляційна гімнастика, вправи на розвиток дрібної моторики, вправи на релаксацію); *додаткові* – комплекси спеціальних фізичних вправ у залежності від ступеня моторних функцій за системою GMFCS, психофізичного стану за рівнями МФД та руховими можливостями за рівнями КТРМД.

В алгоритмі використання засобів Бобат-терапії в програмі фізичної реабілітації дітей з ДЦП заняття Бобат-терапією проводились в індивідуальному порядку, за присутності батьків у спеціалізованому кабінеті. Для визначення об'єму та інтенсивності фізичних навантажень використовувались такі критерії: ступінь моторних можливостей за системою GMFCS, рівні рухових можливостей за КТРМД та рівні психофізичного стану за МФД, згідно з якими визначався руховий режим та підбирались вихідні положення, темп, швидкість виконання спеціальних фізичних вправ, кількість повторень, загальна кількість спеціальних фізичних вправ у комплексі, вид, характер та ступінь складності, амплітуда рухів, тривалість заняття та перерви між спеціальними фізичними вправами, а також щільність заняття та емоційний фактор.

Тривалість заняття складала в середньому 30–50 хвилин залежно від ступеня моторних можливостей за системою GMFCS та рухового режиму. Фізичну активність дітей з ДЦП під час занять Бобат-терапією регламентували руховими режимами. В умовах реабілітаційного центру під час курсу фізичної реабілітації застосовували щадно-тренувальний режим у дітей 1, 2 ступенів GMFCS перші три місяці курсу реабілітації та у дітей 3 ступеня GMFCS протягом всього 6-місячного курсу реабілітації. Згідно з результатами поточного та експрес контролів та за даними показників інструментальних методів дослідження у дітей 1, 2 ступенів GMFCS у останні 3 місяці курсу реабілітації застосовувався тренувальний руховий режим.

Перші три місяці фізична реабілітація із застосуванням методу Бобат-терапії для дітей 1, 2 ступеня за GMFCS мала адаптаційний характер, основним завданням якої

була підготовка до зростаючих навантажень, регуляція м'язового тону, зменшення впливу патологічних рефлексів на опорно-руховий апарат тощо. Засоби фізичної реабілітації, які використовувались під час занять Бобат-терапією у щадно-тренувальному руховому режимі, були статичні і динамічні спеціальні фізичні вправи спрямовані: на релаксацію, навчання самообслуговуванню, дрібну моторику, на розвиток тактильних відчуттів та основних фізичних якостей, формування елементарних рухових навичок, загальноорозвиваючого, відновлювального, лікувального, профілактичного та вправи загальнопідготовчого характеру, артикуляційна гімнастика тощо. Також на заняттях Бобат-терапією застосовували дихальні вправи, елементи лікування положенням та ігри. Метод проведення був індивідуальний. Основний акцент занять був спрямований на розвиток паравертебральних м'язів, м'язів стабілізаторів поясу верхніх та нижніх кінцівок, що забезпечують розвиток міжм'язової координації і сприяють стабілізації тіла у просторі та ін. Дозування навантаження здійснювалось у першу чергу за допомогою регуляції тривалості процедури, що становила 35–40 хв, змін вихідних положень: лежачи, сидячи, на чотирьох, на колінах, розрахунком кількості повторень кожної вправи, що в середньому становила 5–10 разів, темпом виконання руху – повільним і середнім та амплітудою – неповною й середньою. Динамічні вправи чергувались зі статичними напруженнями, вправами на релаксацію тощо. Моторна щільність занять досягала 75%. Заняття складались із вступної, основної та заключної частин.

При тренувальному руховому режимі здійснювалась та сама форма занять, яка складалась із вступної, основної та заключної частин, що і за попереднього режиму, але додавались більш складні спеціальні фізичні вправи та ігри, спрямовані на зміцнення м'язового корсета, розвитку елементарних рухових навичок та фізичних якостей. Відзначалось і збільшення кількості дихальних вправ. До основних завдань фізичної реабілітації зараховували: зміцнення м'язів спини і тулуба, формування рухових навичок, закріплення досвіду рухової активності, розвиток основних фізичних якостей. Заняття проходили індивідуально, тривалість не суттєво збільшилась і становила 40–50 хв, моторна щільність – 75%. Дозування навантаження здійснювалось також за допомогою регуляції тривалості процедури, змін вихідних положень: лежачи, сидячи, на чотирьох, на колінах, стоячи, розрахунком кількості повторень кожної вправи, що в середньому збільшилась і становила 10–15 разів, темпом виконання руху – повільним і середнім та амплітудою – неповною й середньою.

Для дітей з ДЦП, рівень моторних можливостей яких відповідав 3-му ступеню за системою GMFCS, фізичне навантаження регламентувалось лише в межах щадно-тренувального режиму. Метод проведення занять був індивідуальний. Основний акцент занять був спрямований на розвиток паравертебральних м'язів. Засоби, які використовували під час Бобат-терапії у цьому руховому режимі для даної категорії, були спеціальні фізичні вправи: фізичні вправи; вправи на регуляцію м'язового тону; навчання самообслуговуванню; лікування положенням. Фізична реабілітація мала адаптаційне спрямування, основним завданням якої була регуляція м'язового тону, зменшення впливу дії патологічних рефлексів на опорно-руховий апарат, профілактика розвитку контрактур та деформацій, навчання самообслуговуванню та догляду за дитиною з особливими потребами тощо. Дозування

навантаження здійснювалось також за допомогою регуляції тривалості процедури, що становила в середньому 35 хв, змін вихідного положення (лежачи на животі; спини чи боках); розрахунком кількості повторень кожної вправи, що в середньому становила 3–15 повторень, виконання вправ спочатку проводилось у повільному, а надалі – у середньому темпі за допомогою спеціаліста з фізичної реабілітації. Моторна щільність занять досягала 75%. Заняття також складалось з трьох частин: вступної, основної та заключної.

Основними ознаками адекватності навантаження становили: відсутність неприємних відчуттів та перевтоми, бажання продовжувати тренування, задоволення від занять тощо. Під впливом фізичних навантажень на психофізичний стан дітей з ДЦП під час проведення Бобат-терапії були визначені такі методи контролю: експрес контроль для оцінки термінового ефекту, коли вивчалась реакція дитини на фізичне навантаження в процесі проведення фізичної реабілітації або наслідки впливу спеціальних фізичних вправ на опорно-руховий апарат та психічний стан дитини; поточний контроль проводився не менше одного разу на 7–10 днів; етапний контроль проводився для оцінки ефективності 6-місячного курсу фізичної реабілітації для чого діти обстежувались на початку та наприкінці курсу. Необхідно зазначити, що протягом будь-якого заняття Бобат-терапією спеціаліст з фізичної реабілітації слідкував за психофізичним станом дитини, використовуючи такі методи контролю, як опитування та візуальне спостереження. Унаслідок опитування дізнавались про самопочуття та загальний стан обстежуваного протягом заняття, а також після нього, а візуальне спостереження за впливом фізичних навантажень проводилось шляхом безпосереднього спостереження за дитиною протягом заняття. Також окремо вивчалась і дисциплінованість, зацікавленість, емоційність, зовнішні прояви перевтомлення (пітливість, забарвлення шкірних покривів, координація рухів, увага та ін.).

Для визначення ефективності запропонованої нами програми фізичної реабілітації дітей із застосуванням Бобат-терапії, був проведений педагогічний експеримент тривалістю 6 місяців, де випадковим відбором було сформовано основну групу (ОГ) та контрольну групу (КГ).

Під час проведення констатувального експерименту нами було встановлено, що найпоширенішими серед обстежених дітей були такі моторні порушення: затримка формування рухових навичок (сидіння, перевертання, стояння, ходьба), наявність патологічних рухових стереотипів, затримка розвитку ланцюгових статокінетичних рефлексів. Отримані дані стали підґрунтям для формування ОГ та КГ. КГ складалась з 34 дітей, серед яких 7 (20,6%) дітей мали ДЦП у формі подвійної геміплегії, 4 (11,8%) – гіперкінетичної форми, 16 (47,1%) – спастичної диплегії і у 7 дітей (20,6%) – спастичної форми геміпарезу; ОГ – 35 дітей, з яких форма подвійної геміплегії траплялась у 6 (17,1%), гіперкінетична – 4 (11,4%), спастична диплегія – 18 (51,4%), спастичний геміпарез – 7 (20%). Обстежені були розподілені за методом випадкової вибірки, групи не мали статистично значущих розходжень за досліджуваними показниками ($p > 0,05$).

КГ склали діти з ДЦП, які проходили фізичну реабілітацію з використанням стандартних підходів протягом 6-місячного курсу реабілітації в Одеському обласному центрі реабілітації дітей-інвалідів благодійному фонді (ООЦРД) "Майбутнє". Діти КГ за час курсу фізичної реабі-

літації отримали по 72 процедури лікувальної гімнастики і лікувального масажу та по 48 занять у м'якій модульній та сенсорній кімнатах (сенсорна інтеграція).

Діти ОГ проходили фізичну реабілітацію за розробленою нами програмою із застосуванням методу Бобат-терапії, яка була впроваджена в процес фізичної реабілітації дітей з ДЦП, які проходили реабілітацію протягом 6-місячного курсу в ООЦРДІ "Майбутнє". Діти ОГ за час курсу фізичної реабілітації отримали 72 заняття Бобат-терапії, сенсорної інтеграції: 48 занять у м'якій модульній кімнаті та 48 занять у сенсорній кімнаті; 24 процедури кінезіотейпування; 120 процедур апаратної фізіотерапії (кріотерапія, синусоїдальні модульовані струми, інтерференційні струми, лазерне випромінювання).

Аналізуючи зміни рівнів моторних можливостей за системою GMFCS у дітей ОГ (табл. 1) необхідно зупинитись на основних позитивних ефектах, які засвідчили збільшення більш ніж удвічі з 22,9% до 48,6% кількості дітей спроможних самостійно сідати на підлогу і лягати з

Таблиця 1
Зміни рівнів за шкалою GMFCS дітей з ДЦП у динаміці курсу фізичної реабілітації, %

Рівень GMFCS	ОГ		КГ	
	на початку	наприкінці	на початку	наприкінці
I рівень	8/22,9	17/48,6	0/0	0/0
II рівень	5/14,3	6/17,4	7/20,6	6/17,6
III рівень	12/34,3	7/20,0	14/41,2	16/47,1
IV рівень	7/20,0	5/14,3	9/26,5	11/32,4
V рівень	3/8,6	0/0	4/11,8	1/2,9

сидячого положення, а також ходити без додаткових засобів пересування. Позитивна динаміка відзначалась й за проміжними рівнями, що засвідчує ефективність програми фізичної реабілітації із застосуванням методу Бобат-терапії. Разом із тим, дітей із тотальним обмеженням моторної функції та неможливістю самостійно пересуватися наприкінці курсу фізичної реабілітації взагалі не спостерігалось.

У той самий час у КГ дітей розподіл за рівнем порушення моторної функції суттєво відрізнявся та характеризувався на початку дослідження переважанням дітей з 3 рівнем GMFCS (41,2%), а у кожній дев'ятої дитини реєструвався 5 рівень, головною відмінністю була відсутність дітей із 1 рівнем порушень моторної функції. Не зважаючи на вихідні відмінності на початку курсу фізичної реабілітації, основним завданням було оцінити вплив застосованих методів. З урахуванням цього можна стверджувати, що суттєвим ефектом традиційного підходу до фізичної реабілітації було збільшення варіантів 3 та 4 рівня за шкалою GMFCS, кількість дітей із якими наприкінці експерименту склала 79,5%. Окремо слід зазначити, що на тлі зменшення дітей з 5 рівнем порушень моторної функції у жодної дитини не спостерігалось підвищення оцінки за шкалою GMFCS до 1 рівня.

Для оцінки психофізичного стану дітей з ДЦП проводилась МФД, яка передбачала встановлення відповідності між віком дитини (у місяцях) та розвитком окремої психофізичної здібності. Отримані результати у вигляді відповідності наявного психофізичного розвитку у відсотках до належного (відповідного хронологічному віку дитини) на початку та наприкінці застосування у курсі фізичної ре-

Таблиця 2

Пересічні дані відповідності психомоторного розвитку хронологічному віку дитини в ОГ та КГ на початку та наприкінці курсу фізичної реабілітації, %

Параметри	ОГ		КГ	
	на початку	наприкінці	на початку	наприкінці
Прямоходіння	78,2	81,7	54,9	60,7
Дрібна моторика	76,5	78,6	55,9	62,4
Перцепція	73,5	74	50,9	56
Активне мовлення	76	76,9	51,7	56,7
Розуміння мовлення	81,2	77	55,1	60,7
Соціальний вік	73,4	74,1	48,3	53,5
Самостійність	70	72,1	44,8	50,7
Психологічний вік	74,9	74	47,5	53

абілітації методу Бобат-терапії (табл. 2).

З огляду на зазначені показники відсотків психомоторного розвитку дітей залежно від належних з урахуванням середнього віку дітей, який складав 51,4±11,8 місяців на початку курсу, за різними показниками відзначалось суттєве відставання розвитку, що в середньому характеризувалось більш ніж 12-місячним терміном, або від 18,8% (для розуміння мовлення) до 30% (для самостійності) від хронологічно зумовленого. Як видно з табл. 2, за більшістю показників за впливом курсу фізичної реабілітації із застосуванням Бобат-терапії відзначалась незначна тенденція до покращення, проте за параметрами "розуміння мовлення" та "психологічного віку" невідповідність віковим нормативам незначуще збільшувалась, що вказувало на певне продовження затримки психічного розвитку даної групи дітей. У цілому, із огляду на отримані результати, слід зазначити, що позитивна тенденція спостерігалась у збільшенні ступеня моторних можливостей дитини, а саме прямоходінні та дрібної моторики. Останнє дещо збільшувало можливості самостійності дитини. Отже, за результатами дослідження алгоритм диференційованого використання засобів Бобат-терапії в програмі фізичної реабілітації дітей з ДЦП є ефективним.

Аналізуючи пересічні оцінки рухових можливостей дітей ОГ за результатами КТРМД на початку та наприкінці програми фізичної реабілітації за всіма їх показниками відмічалось покращення у основних досліджуваних вихідних положеннях: лежачи на спині – з 3,9±1,2 до 4,8±0,5 балів (p<0,01), лежачи на животі – з 3,8±1,2 до 4,8±0,5 балів (p<0,01), за рахунок можливості самостійно приймати та утримувати положення. Можливість зайняти та утримуватись у вихідному положенні сидячи підтверджують позитивні зміни показника з 3,7±1,1 до 4,6±0,7 балів (p<0,05), а у вихідному положенні на чотирьох показник збільшився з 3,8±1,0 до 4,4±0,8 балів (p<0,05). Вагомі покращення відмітились у вихідних положеннях: стоячи на колінах з 3,4±1,3 до 4,3±0,8 балів (p<0,05), у ходьбі з 3,3±1,2 до 4,1±0,8 балів (p<0,05), стоячи на одній нозі з 3,0±1,3 до 3,9±1,0 балів (p<0,05), що засвідчують вплив засобів Бобат-терапії на розвиток координаційних здібностей за рахунок покращення пропріоцептивної чутливості та функції вестибулярного апарату і доводить ефективність їх застосування у фізичній реабілітації дітей з ДЦП за результатами оцінки їх рухових можливостей.

У дітей КГ відбувалось незначне покращення рухо-

вих можливостей у основних досліджуваних вихідних положеннях: лежачи на спині – з $3,8 \pm 0,8$ до $4,1 \pm 0,7$ балів ($p < 0,05$), лежачи на животі – з $3,7 \pm 0,8$ до $4,0 \pm 0,7$ балів ($p < 0,05$), сидячи – з $3,4 \pm 0,8$ до $3,6 \pm 0,6$ балів ($p > 0,05$), стоячи на чотирьох – з $3,3 \pm 0,8$ до $3,6 \pm 0,9$ балів ($p > 0,05$), навпочіпки – з $3,0 \pm 0,8$ до $3,4 \pm 0,8$ балів ($p > 0,05$), стоячи на колінах – з $2,9 \pm 0,8$ до $3,1 \pm 0,8$ балів ($p > 0,05$), у ходьбі – з $2,5 \pm 1,0$ до $2,9 \pm 0,8$ балів ($p < 0,05$), стоячи на одній нозі – з $2,2 \pm 1,0$ до $2,4 \pm 0,8$ балів ($p > 0,05$).

Висновки / Дискусія

Позитивний вплив програми фізичної реабілітації із застосуванням методу Бобат-терапії доводять показники змін таких моторних можливостей дітей з ДЦП, як сидіння та самостійна ходьба за діагностичною шкалою GMFCS,

що у контингенту ОГ перевищували показники контингенту КГ. Ефективність застосування засобів Бобат-терапії засвідчують показники рухових можливостей дітей з ДЦП за діагностичною шкалою КТРМД, що у дітей ОГ значно перевищували показники дітей КГ у основних досліджуваних вихідних положеннях.

У результаті дослідження алгоритм диференційованого використання засобів Бобат-терапії в програмі фізичної реабілітації дітей з ДЦП із застосуванням методу Бобат-терапії є ефективним, що констатується отримані дані збільшення показників психофізичного стану дітей ОГ за даними МФД.

Перспективи подальших досліджень пов'язані із визначенням впливу програми ФР дітей з ДЦП із застосуванням Бобат-терапії на розвиток фізичних якостей дітей з ДЦП.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматися таким, що може нанести шкоду неупередженості статті.

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

Список використаної літератури

1. Буховець, Б.О. (2014), "Бобат-терапія в корекції психомоторного розвитку дітей з органічним ураженням ЦНС", *Наука і освіта*, № 8, С. 30-35.
2. Буховець, Б.О. (2015), "Ефективність застосування методу Бобат в корекції психофізичного стану дітей дошкільного віку з руховими розладами", *ScienceRise*, № 2/5 (19), С. 21-25.
3. Буховець, Б.О. (2016), "Ефективність застосування методу Бобат в корекції психофізичного стану дітей дошкільного віку, хворих на дитячий церебральний параліч", *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*, № 57, С. 73-81.
4. Буховець, Б. (2017), "Моторна функція та рухові можливості дітей з дитячим церебральним паралічем при фізичній реабілітації з використанням методу Бобат", *Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура*, № 27-28, С. 48-54.
5. Кашуба, В.А. (2003), *Биомеханика осанки*, Олимпийская литература, Киев. 6. Кашуба, В., Козлов, Ю. (2012), "Влияние программы физической реабилитации на пространственную организацию тела детей 5–6 лет с круглой спиной в условиях дошкольных общеобразовательных учреждений", *Молодіжний науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки*, № 7, С. 79-82.
6. Кашуба, В., Козлов, Ю. (2012), «Влияние программы физической реабилитации на пространственную организацию тела детей 5–6 лет с круглой спиной в условиях дошкольных общеобразовательных учреждений», *Молодіжний науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки*, № 7, С. 79-82.
7. Кашуба, В.А., Лазарева, Е.Б., Козлов, Ю.В (2014), "Содержание технологии физической реабилитации детей 5–6 лет, с нефиксированными нарушениями опорно-двигательного аппарата, в условиях дошкольного учебного заведения", *Ученые записки БГУФК*, № 2, С. 10-15.
8. Kashuba, V. & Bukhovets, B. (2017), "The indicators of physical development of children with Cerebral Palsy as the basis of differential approach to implementation of the physical rehabilitation program of using Bobath-therapy method", *Journal of Education, Health and Sport for merly Journal of Health Sciences*, Vol. 7, No. 3, pp. 835-849.
9. Lennon, S. & Ashburn, A. (2000), "The Bobath concept in stroke rehabilitation: a focus group study of the experienced physiotherapists perspective", *Disabil Rehabil*, Vol. 15; No. 22(15), pp. 665.
10. Mikołajewska, E. (2017), "Bobath and traditional approaches in post-stroke gait rehabilitation in adults", *Biomedical Human Kinetics*, No. 9, pp. 27-33.
11. Schmelzle, C., Rother, M., Offerman, S. & Eckert, S. (2004), "The Bobath concept today: still appropriate yesterday – a nursing error today?", *Pflege Z.*, No. 57, pp. 233-236.

Стаття надійшла до редакції: 07.07.2018 р.

Опубліковано: 31.08.2018 р.

Анотація. Евгений Имас, Виталий Кашуба, Божена Буховец. Из опыта физической реабилитации детей с ДЦП с использованием средств Бобат-терапии. **Цель:** определить эффективность использования средств Бобат-терапии в программе физической реабилитации детей с ДЦП. **Материал и методы:** теоретический анализ и обобщение литературных и документальных источников, применение диагностических шкал: "Карты-теста двигательных возможностей детей", "Мюнхенской функциональной диагностики", "The Gross Motor Function Classification System" и метода математической обработки данных. **Результаты:** несмотря на наличие большого количества методов физической реабилитации детей с ДЦП, возникает проблема в выборе наиболее эффективного. В результате современных научных исследований ученых разных стран мира определено, что Бобат-терапия является эффективным методом в физической реабилитации детей с ДЦП. Однако наблюдается отсутствие исследований определения критериев дифференциации средств Бобат-терапии и алгоритма их использования. **Выводы:** по результатам нашего научного исследования программа физической реабилитации детей с ДЦП с применением метода Бобат-терапии с учетом разработанного алгоритма дифференцированного использования средств Бобат-терапии является эффективной, о чем свидетельствуют полученные данные. Так, у детей ОГ было констатировано улучшение моторных функций по системе "The Gross Motor Function Classification System GMFCS", двигательных возможностей по "Карте-тесту двигательных возможностей детей" и нормализация психофизического состояния по "Мюнхенской функциональной диагностике".

Ключевые слова: Бобат-терапия, ДЦП, физическая реабилитация, моторные функции, психофизическое состояние.

Abstract. Yevgeny Imas, Vitaliy Kashuba & Bozhena Bukhovets. **Based on the experience of physical rehabilitation of children with cerebral palsy using Bobat-therapy.** **Purpose:** to determine the effectiveness of using Bobat-therapy in the program of physical rehabilitation of children with cerebral palsy. **Material & Methods:** theoretical analysis and generalization of literary and documentary sources; the use of diagnostic scales "Test cards of motor abilities of children", "Munich Functional Diagnostics", "The Gross Motor Function Classification System" and the method of mathematical data processing. **Results:** despite the presence of a large number of methods of physical rehabilitation of children with cerebral palsy, the problem of choosing the most effective one arose. As a result of modern scientific research of scientists from different countries, Bobat-therapy is found to be an effective method in the physical rehabilitation of children with cerebral palsy. However, there is a problem with the definition of criteria for differentiating the use of Bobat-therapy products, and also with the creation of an algorithm for their use, have not previously been investigated. **Conclusion:** according to the results of our scientific research, the program of physical rehabilitation of children with cerebral palsy using the Bobat-therapy method, taking into account the developed algorithm of differentiated use of Bobat-therapy, is effective, as evidenced by the data obtained. For example, the children of the OG noted the improvement of motor functions in the "The Gross Motor Function Classification System" system, the motor capabilities behind the "Test Card for Children's Motor Capabilities" and the normalization of the psychophysical state behind the "Munich Functional Diagnostics".

Keywords: Bobat-therapy, cerebral palsy, physical rehabilitation, motor functions, psychophysical state.

References

1. Bukhovets, B.O. (2014), "Bobat-therapy in correction of psychomotor development of children with organic lesions of the central nervous system", *Science and education*, No. 8, pp. 30-35. (in Ukr.)
2. Bukhovets, B.O. (2015), "Effectiveness of the Bobat method in correction of the psychophysical state of children of preschool age with motor disorders", *ScienceRise*, No. 2/5 (19), pp. 21-25. (in Ukr.)
3. Bukhovets, B.O. (2016), "Effectiveness of the Bobat method in correction of the psychophysical state of preschool children with children with Cerebral Palsy", *Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies*, No. 3 (57), pp. 73-81. (in Ukr.)
4. Bukhovets, B. (2017), "Motor function and motor possibilities of children with cerebral palsy in physical rehabilitation using the Bobat", *Bulletin of the Precarpathian University. Physical Education*, No. 27-28, pp. 48-54. (in Ukr.)
5. Kashuba, V.A. (2003), *Vyotekhanyka osanky* [Biomechanics of posture], Olympic literature, Kiyev. (in Russ.)
6. Kashuba, V. & Kozlov, Y. (2012), "The effect of the physical rehabilitation program on the spatial organization of the body of children 5–6 years old with a round back under the conditions of preschool general educational institutions", *Molodizhnyi Naukovy Visnik Volynskogo natsionalnogo Lesia Ukrainka University*, No. 7, pp. 79-82. (in Russ.)
7. Kashuba, V.A., Lazareva, Y.B. & Kozlov, Y.V. (2014), "The content of technology of physical rehabilitation of children 5–6 years old, with non-fixed disorders of the musculoskeletal system, in the conditions of a pre-school educational institution", *Scholarly notes BSUFK*, No. 2, pp. 10-15. (in Russ.)
8. Kashuba, V. & Bukhovets, B. (2017), "The indicators of physical development of children with Cerebral Palsy as the basis of differential approach to implementation of the physical rehabilitation program of using Bobath-therapy method", *Journal of Education, Health and Sport for merly Journal of Health Sciences*, Vol. 7, No. 3, pp. 835-849.
9. Lennon, S. & Ashburn, A. (2000), "The Bobath concept in stroke rehabilitation: a focus group study of the experienced physiotherapists perspective", *Disabil Rehabil*, Vol. 15; No. 22(15), pp. 665.
10. Mikołajewska, E. (2017), "Bobath and traditional approaches in post-stroke gait rehabilitation in adults", *Biomedical Human Kinetics*, No. 9, pp. 27-33.
11. Schmelzle, C., Rother, M., Offerman, S. & Eckerter, S. (2004), "The Bobath concept today: still appropriate yesterday – a nursing error today?", *Pflege Z.*, No. 57, pp. 233-236.

Received: 07.07.2018.

Published: 31.08.2018.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Імас Євгеній Вікторович: д. ек. н., професор; Національний університет фізичної культури і спорту України, вул. Фізкультури, 1, Київ, 03680, Україна.

Імас Евгений Викторович: д. эк. н., професор; Национальный университет физической культуры и спорта Украины: ул. Физкультуры, 1, Киев, 03150, Украина.

Yevgeny Imas: Doctor of Science (Economy), Professor; National University of Physical Education and Sport of Ukraine, 1 Phizkultury Street, Kiev, 03680, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0003-0641-678X

E-mail: rectorat@uni-sport.edu.ua

Кашуба Віталій Олександрович: д. фіз. вих., професор; Національний університет фізичної культури і спорту України, вул. Фізкультури, 1, Київ, 03150, Україна.

Кашуба Виталий Александрович: д. физ. восп., професор; Национальный университет физической культуры и спорта Украины: ул. Физкультуры, 1, Киев, 03150, Украина.

Vitaliy Kashuba: Doctor of Science (Physical Education and Sport), Professor; National University of Physical Education and Sport of Ukraine, 1 Phizkultury Street, Kiev, 03150, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0001-6669-738X

E-mail: kashubavo@gmail.com

Буховець Боженна Олегівна: спеціаліст з фізичної реабілітації; Одеський обласний центр реабілітації дітей-інвалідів, благодійний фонд "Майбутнє", вул. Пушкінська 51, м. Одеса, 65000, Україна.

Буховец Боженна Олеговна: специалист по физической реабилитации; Одесский областной центр реабилитации детей-инвалидов, благотворительный фонд "Будущее", ул. Пушкинская 51, г. Одесса, 65000, Украина.

Bozhena Bukhovets: specialist in physical rehabilitation; Odessa Regional Center for the Rehabilitation of Children with Disabilities, "Future" Charitable Foundation, st. Pushkinskaya 51, Odessa, 65000, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0003-2386-3995

E-mail: bowena045@gmail.com