

Kashuba Vitaliy, Bukhovets Bozhena. 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*. 2017;7(3):835-849. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1255291>
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/5534>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 1223 (26.01.2017).
1223 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Author (s) 2017;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland
Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.
Received: 27.03.2017. Revised 28.03.2017. Accepted: 29.03.2017.

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

Vitaliy Kashuba, Bozhena Bukhovets

National University of Physical Education and Sport of Ukraine

Abstract

Despite the existence of traditional and diverse ranges of author approaches for physical rehabilitation, there is still a problem of choosing and applying the most effective methods.

The physical development as a complex characteristic is one of the leading assessments of the morpho-functional state of children in it`s development and in the process of growth. An important component of the child's development is the structure of the body, which is characterized by a number of anthropometric parameters that determine the features of sizes proportionality, indicating the physiology of the musculoskeletal, muscular, nervous and other systems of the body, as well as signaling the development of the child's pathology.

Results of the study. The purpose of this study is to determine the effect of the physical therapy using the Bobat-therapy on the parameters of physical development in preschool children with Cerebral Palsy.

The main indicators of physical development in children with Cerebral Palsy include body weight (BW, kg), body length standing (BL, cm) and sitting (BLS, cm), head coverage (HC, cm), chest coverage (CC, cm) and its excursion (CE, cm). Other indicators of physical

evolution have not been widely used in practice. All indicators of physical development have been investigated using traditional methods.

For the determination of children's with Cerebral Palsy physical development with lesions we examined influence of the physical rehabilitation using the Bobat-therapy, 35 children aged 4.1 ± 1.1 years (at the beginning of the course).

That was the main group (MG). We conducted all of 72 procedures. There was also a control group (CG), where the results of physical development were studied and analyzed in 34 children aged 3.8 ± 0.9 years who were undergoing rehabilitation using standard methods.

The course of Bobat-therapy included: the provision of treatment using specialized child's body position, the reduction of the influence of pathological reflexes (ASSHT, lip reflex (snot reflex), sucking, search, Moreau, cross extensor reflex, etc.) on the musculoskeletal system and implementation of the complex of exercises for the formation of elementary motor skills and the development of basic physical qualities.

Conclusions. Studies of the dynamics of the physical development indicators of children with Cerebral Palsy were carried out using Bobat-therapy during 6 months. It was shown that after 6-month physical rehabilitation using Bobat-therapy, in comparison with standard approaches, there was an increase in physical development indices of children, in particular, body length ($p < 0.05$), body weight ($p < 0.01$) and circumference thorax ($p < 0.05$).

Key words: Cerebral Palsy, Bobat-therapy, physical rehabilitation, physical development.

ПОКАЗНИКИ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ДІТЕЙ З ДЦП ЯК ОСНОВА ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ПІДХОДУ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДУ БОБАТ-ТЕРАПІЇ

Віталій Кашуба, Божена Буховець

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ

Анотація

Актуальність. Незважаючи на наявність традиційних та різноманітної кількості авторських підходів в фізичній реабілітації, виникає проблема вибору та застосування найбільш ефективних методів. Серед існуючих інноваційних не традиційних методів фізичної реабілітації, відзначається Бобат-терапія, вплив якої на показники фізичного

розвитку дітей з ДЦП в програмі фізичної реабілітації в Україні раніше не досліджувався. **Завдання дослідження:** визначити перспективні напрямки підвищення ефективності фізичної реабілітації дітей з ДЦП, що впливають на фізичний розвиток; обґрунтувати ефективність застосування методу Бобат-терапії в фізичній реабілітації дітей з ДЦП та дослідити її вплив на фізичний розвиток.

Результати дослідження. Питанню дослідження фізичного розвитку дітей з ДЦП під впливом різних лікувальних та реабілітаційних заходів приділяється недостатня увага, адже виникає суттєва проблема адекватної оцінки змін, що насамперед, пов'язані з індивідуальними особливостями розвитку дитини, які суттєво варіюють. Не менш значущим при оцінці фізичного розвитку дітей з ДЦП є і варіативність перебігу патології, її проявів, механізмів компенсації рухових порушень тощо. За результатами дослідження визначились переваги та певні недоліки застосування методу Бобат-терапії в програмі фізичної реабілітації дітей з ДЦП.

Висновки. В цілому можна стверджувати, що застосування методу Бобат-терапії в програмі фізичної реабілітації дітей з ДЦП більш ефективно, у порівнянні з традиційними підходами, впливає на фізичний розвиток дітей та сприяє оптимізації ваго-ростових та охопних показників будови тіла.

Отримані результати дослідження дозволяють об'єктивно обґрунтовувати критерії ефективності застосування різних методів фізичної реабілітації дітей з ДЦП, що можуть бути перспективами подальших наукових досліджень.

Ключові слова: ДЦП, Бобат-терапія, фізична реабілітація, фізичний розвиток.

Постановка наукової проблеми. Фізичний розвиток дитини є комплексною характеристикою, що характеризує оцінку морфофункціонального стану дитини, її розвитку у процесі зростання [5; 8; 13]. Важливою складовою фізичного розвитку дитини є будова тіла, яка характеризується низкою антропометричних параметрів, що визначають пропорційність розмірів, фізіологічність розвитку опорно-рухового апарату, м'язової, нервової та інших систем організму, а також можуть сигналізувати про наявність патологічних станів [3; 6; 9].

В рамках реабілітаційного обстеження дослідження та оцінка антропометричних вимірів, незважаючи на простоту являється ефективним засобом визначення затримки або порушення фізичного розвитку. Незважаючи на об'єктивність дослідження параметрів фізичного розвитку за методом стандартної антропометрії, наукових праць,

що б висвітлювали динаміку їх змін в програмі фізичної реабілітації дітей з ДЦП з використанням Бобат-терапії обмаль.

Ці дослідження є актуальними так як виникає доцільність встановлення ефективності впливу різних методів фізичної реабілітації на фізичний розвиток дітей з ДЦП [2, 4].

Мета дослідження – визначити вплив фізичної реабілітації з використанням методу Бобат-терапії протягом 6 місяців на параметри фізичного розвитку дітей з ДЦП.

Завдання дослідження: визначити перспективні напрямки підвищення ефективності фізичної реабілітації дітей з ДЦП, що впливають на фізичний розвиток; обґрунтувати ефективність застосування методу Бобат-терапії в фізичній реабілітації дітей з ДЦП та дослідити її вплив на фізичний розвиток.

Виклад основного матеріалу дослідження. Серед сучасних методів фізичної реабілітації, відзначається Бобат-терапія, вплив якої на показники фізичного розвитку дітей з ДЦП у програмі фізичної реабілітації суттєво останнім не досліджувався. Хоча добре відомо, що діти з ДЦП мають певні порушення фізичного розвитку і за багатьма показниками відстають від однолітків [3, 6, 7, 9].

Метод Бобат-терапії був створений у 30-40 роки двадцятого сторіччя подружжям К. і Б. Бобатів, практикуючим фізіотерапевтом та лікарем. Концепція методу ґрунтується на диференційованому застосуванні таких засобів, як лікування положенням, виконання комплексу спеціалізованих фізичних, навчанням навичок самообслуговування, догляду за дитиною з ДЦП та ін..

В основу методу Бобат-терапії покладене глибоке розуміння та дослідження основних причин виникнення затримки психофізичного розвитку, яке ґрунтується на сенсорних та рухових порушеннях різного ступеню [1].

До основних показників фізичного розвитку дітей відносяться маса тіла (МТ, кг), довжина тіла стоячи (ДТ, см) та сидячи (ДТС, см), охват голови (ОГ, см), охват грудної клітки (ОГК, см) та її екскурсія (ЕГК, см). Інші показники фізичного розвитку не знайшли широкого практичного застосування. Всі показники фізичного розвитку досліджувались за стандартними діагностичними методами [8; 12; 14].

Для визначення фізичного розвитку дітей з ДЦП (табл.1) в програмі фізичної реабілітації з використанням методу Бобат-терапії на першому етапі проведений аналіз показників фізичного розвитку 70 дітей віком 4.7 ± 1.2 роки, що короткочасно, протягом 2 тижнів, отримували, на рівні зі стандартними методами фізичної реабілітації отримували і Бобат-терапію, та склали першу основну групу (ОГ₁). Всього проводилось

10 процедур. Для визначення відмінностей впливу короткочасного курсу методу Бобат на фізичний розвиток дітей з ДЦП проведений аналіз змін показників фізичного розвитку 71 дитини з ДЦП віком 4.3 ± 1.1 роки, що проходили курс реабілітації з використанням стандартних методик, які склали першу контрольну групу (КГ₁).

На другому етапі, для визначення особливостей впливу довготривалого курсу Бобат-терапії на показники фізичного розвитку, були обстежені 35 дітей віком 4.1 ± 1.1 роки (на момент початку курсу) з різними ураженнями ЦНС (табл. 1), які склали другу основну групу (ОГ₂). Всього було проведено 72 процедури. У якості другої контрольної групи (КГ₂) були проаналізовані результати дослідження фізичного розвитку 34 дітей віком 3.8 ± 0.9 років (на момент початку курсу), які проходили реабілітацію з використанням стандартних підходів.

Таблиця 1

Розподіл дітей за формою ДЦП

Форма ДЦП	ОГ ₂	КГ ₂	ОГ ₁	КГ ₁
Двійна геміплегія	6 / 17,1%	7 / 20,6%	7 / 10%	22 / 31,0%
Гіперкінетична форма	4 / 11,4%	4 / 11,8%	7 / 10%	6 / 8,5%
Спастична диплегія	18 / 51,4%	16 / 47,1%	45 / 64,3%	36 / 50,7%
Право-, або лівобічний геміпарез	7 / 20%	7 / 20,6%	11 / 15,7%	6 / 8,5%
Атонічно-астенічна форма	-	-	-	1 / 1,4%
Всього:	35 / 100%	34 / 100%	70 / 100%	71 / 100%

Програма фізичної реабілітації дітей з ДЦП з використанням методу Бобат-терапії передбачала застосування основних її засобів: лікування положенням за рахунок спеціалізованих укладок тіла дитини, що сприяють зменшенню впливу дії патологічних рефлексів на опорно руховий апарат (ОРА) та виконання комплексу спеціальних фізичних вправ, що сприяють розвитку основних фізичних якостей та формування елементарних рухових навичок [7]. Виконання спеціальних фізичних вправ, здійснювалося під час рухової активності, спеціаліста з фізичної реабілітації та дитини і була направлена на пригнічення (блокаду) чи усунення патологічних рухових моделей, стереотипів, стимулювання розвитку більш правильних рухів, шляхом стимулювання, інгібування, фасилітації, ротації, а так само використання позицій, які пригнічують дію патологічних рефлексів на ОРА дитини з ДЦП. Вправи виконувались з урахуванням індивідуальних можливостей дитини. [10].

Під лікування положенням, розумілось, «укладання», кінцівки чи кінцівок, а іноді і всього тіла дитини у визначене коригуюче положення за допомогою спеціалізованих пристосувань чи їх імітацій. [11].

Стандартні підходи до фізичної терапії дітей з ДЦП передбачали застосування традиційних методів (лікувальної фізичної культури та лікувального дитячого масажу) в стандартній програмі фізичної реабілітації. [5].

У табл.2 представлені результати дослідження показників фізичного розвитку дітей з ДЦП всіх досліджуваних груп на початку застосування програми фізичної реабілітації під час курсу лікування у центрі реабілітації дітей-інвалідів «Майбутнє» (м. Одеса, Україна). В першу чергу необхідно звернути увагу на вікові відмінності дітей різних груп, які розпочинали курс фізичної реабілітації, та засвідчили значуще старший вік дітей ОГ₁, та значуще молодший вік дітей КГ₂ у порівнянні між собою та дітьми КГ₁ та ОГ₂, які між собою за віком не відрізнялись. З огляду на представлені дані на початку програми фізичної реабілітації значущі відмінності відзначались між показниками фізичного розвитку дітей згаданих груп.

Таблиця 2

Пересічні дані показників фізичного розвитку дітей досліджуваних груп

Показник	ОГ ₁	КГ ₁	ОГ ₂	КГ ₂
	N= 70	N= 71	N= 35	N= 34
Вік, роки	4,7±1,2	4,3±1,1	4,1±1,1	3,8±0,9
ДТ, см	104,5 (97,0;114,0)	104,0 (95,0;109,0)	102,0 (97,0;110,0)	103,0 (95,0;107,0)
ДТС, см	43,5 (38,0; 47,0)	50,0 (45,0; 52,0)**	44,0 (43,0; 50,0)	50,0 (45,0; 52,0) [#]
МТ, кг	15,0 (13,0; 18,0)	15,0 (14,0; 17,0)	14,0 (12,0; 16,0)	15,0 (14,0; 16,0) [#]
ОГ, см	47,0 (44,0; 49,0)	49,0 (48,0; 50,0)**	47,0 (44,0; 48,0)	49,0 (48,0; 50,0) ^{##}
ОГК, см	51,0 (49,0; 53,0)	52,0 (50,0; 53,0)	50,0 (50,0; 52,0)	52,0 (50,0; 52,0)
ЕГК, см	3,0 (3,0; 4,0)	4,0 (3,0; 5,0)*	3,0 (2,0; 4,0)	3,5 (3,0; 4,0) [#]

* - p< 0.05 між даними в ОГ₁ та КГ₁; [#] - p< 0.05 між даними в ОГ₂ та КГ₂;

** - p< 0.01 між даними в ОГ₁ та КГ₁; ^{##} - p< 0.01 між даними в ОГ₂ та КГ₂.

Діти всіх груп, не дивлячись на вікову різницю, не відрізнялись за ДТ стоячи, проте за показниками ДТС та ОГ діти КГ₁ та КГ₂ вагомо переважали дітей ОГ₁ та ОГ₂ (p<0,01 та p<0,05, відповідно). Значуще більшою в КГ₁ та КГ₂, ніж у ОГ₁ та ОГ₂ була також рухливість грудної клітини (p<0,05 та p<0,05, відповідно). Зважаючи на останнє

важливою обставиною була оцінка індивідуальних варіантів змін з урахуванням центильних таблиць вікових розподілів показників фізичного розвитку [4; 5; 11]. Тому на рівні з аналізом змін абсолютних значень показників фізичного розвитку нами було застосовано центильний метод оцінки з побудовою індивідуальних та групових профілів ФР [8], який застосовувався на початку та наприкінці програми фізичної реабілітації.

У табл. 3 представлені результати порівняння показників ФР дітей ОГ₁ та КГ₁, які засвідчують, що застосування в комплексі фізичної терапії методу Бобат-терапії сприяло значущому ($p < 0,05$) збільшенню ДТ дітей ОГ₁, яке може свідчити про більш ефективне зменшення тону м'язів нижніх кінцівок та тулуба, ніж при застосуванні традиційних методів реабілітації.

Таблиця 3.

Зміни показників фізичного розвитку дітей з ДЦП під впливом двотижневої програми фізичної реабілітації

Показник	ОГ ₁		КГ ₁	
	На початку	Наприкінці	На початку	Наприкінці
ДТ, см	104,5 (97,0; 114,0)	108,0(100,0;117,0)*	104,0 (95,0; 109,0)	105,0 (97,0;109,0)
ДТС, см	43,5 (38,0; 47,0)	45,5 (40,0; 50,0)	50,0 (45,0; 52,0)	50,0 (46,0; 52,0)
МТ, кг	15,0 (13,0; 18,0)	15,5 (14,0; 19,0)	15,0 (14,0; 17,0)	15,0 (14,0; 17,0)
ОГ, см	47,0 (44,0; 49,0)	47,0 (44,0; 49,0)	49,0 (48,0; 50,0)	49,0 (48,0; 50,0)
ОГК, см	51,0 (49,0; 53,0)	51,0 (49,0; 53,0)	52,0 (50,0; 53,0)	52,0 (50,0; 53,0)
ЕГК, см	3,0 (3,0; 4,0)	3,0 (3,0; 4,0)	4,0 (3,0; 5,0)	4,0 (3,0; 5,0)

* - $p < 0.05$ між даними наприкінці та на початку курсу

Отримані дані підтверджуються результатами центильного аналізу (рис.1), які вказують на те, що у дітей ОГ₁ на 4% зменшилось виражене відставання ДТ від популяційних значень. Крім того, на початку курсу реабілітації тільки у 10% дітей ДТ перевищувала нормативні значення, а наприкінці – вже у 18%. За іншими показниками змін не відзначалось.

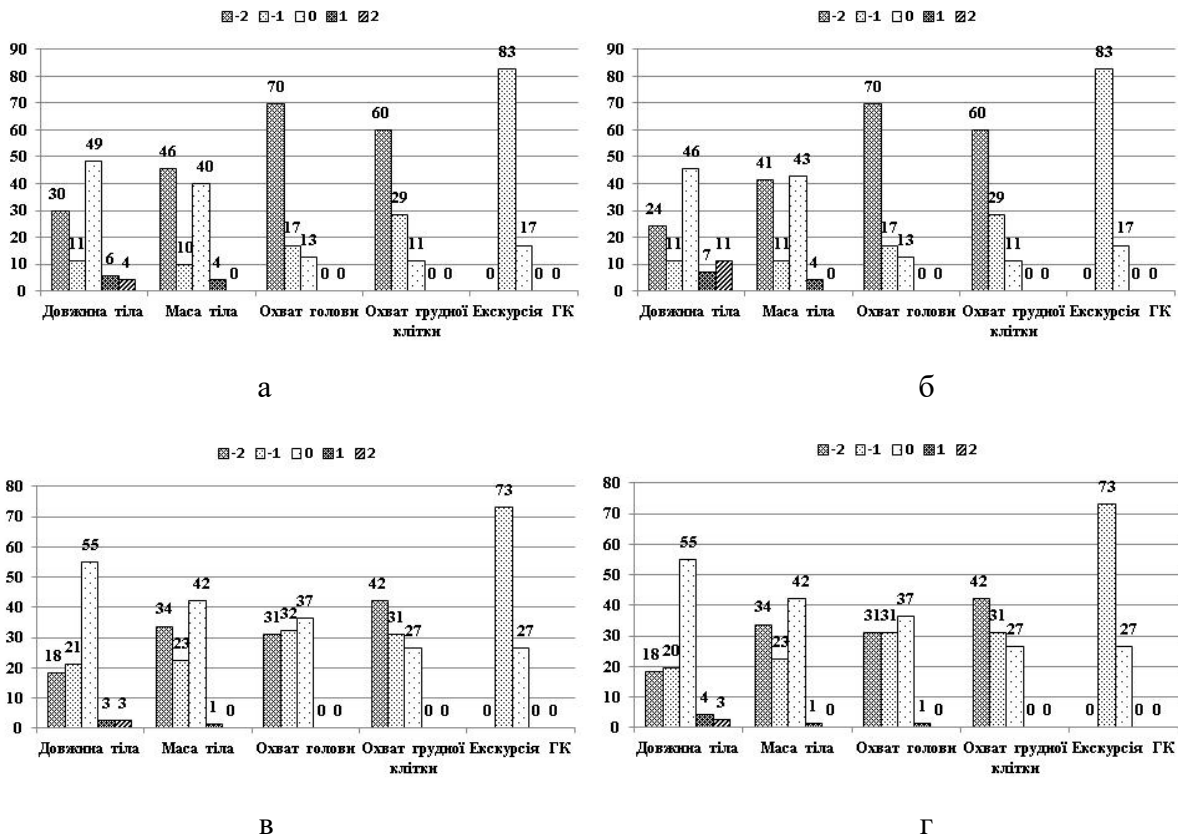


Рис. 1. Динаміка розподілів показників фізичного розвитку дітей з ДЦП ОГ₁ на початку (а) та наприкінці (б), а також КГ₁ на початку (в) та наприкінці (г) двотижневої програми фізичної реабілітації.

Доповнили отримані дані результати побудови профілю фізичного розвитку досліджуваних груп. Перше, на що привертає увагу профіль фізичного розвитку дітей з ураженнями ЦНС – це суттєве відставання більшості показників фізичного розвитку у порівнянні з належними для віку (рис.2). Всі пересічні значення є від’ємними, та у більшості випадків знаходяться в межах 5-25 перцентилю. В той же час інформативним виявилось те (підтверджує дані розподілів, представлених на рис. 1), що у ОГ₁, в якій використовувався метод Бобат, вплив останньої засвідчувався збільшенням ДТ дітей, який наприкінці курсу відповідав нормативам вікових значень (рис. 2). В той же час за жодним з показників фізичного розвитку у КГ₁ динаміки не відзначалось.

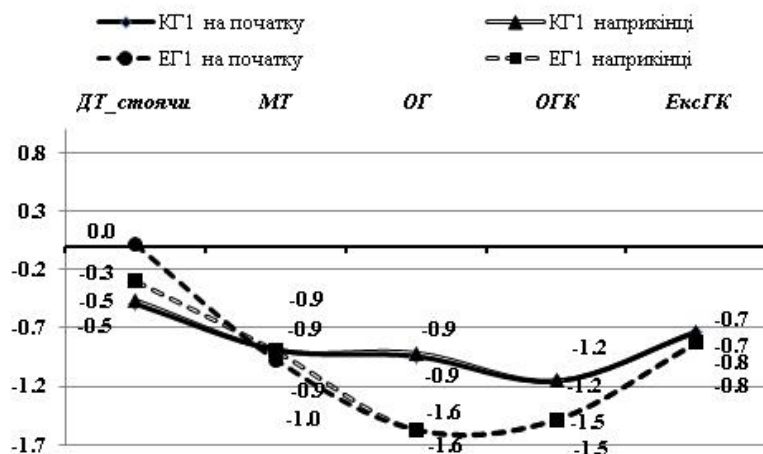


Рис. 2. Зміни профілю фізичного розвитку дітей з ДЦП за час двотижневої програми фізичної реабілітації.

На наступному етапі нашого дослідження проаналізовано зміни показників ФР дітей з ураженнями ЦНС за впливу піврічного курсу реабілітації (табл. 4). Значущі зміни у дітей ОГ₂, в яких в програмі фізичної реабілітації метод Бобат-терапії, відзначались у суттєвому збільшенні ДТ ($p < 0,05$), ДТС ($p < 0,01$) та МТ ($p < 0,01$). Позитивний ефект застосованої методики стосувався також показника ОГК ($p < 0,05$), проте рухливість грудної клітки не збільшилась.

Таблиця 4.

Зміни показників фізичного розвитку дітей з ДЦП під впливом піврічної програми фізичної реабілітації

Показник	ОГ ₂		КГ ₂	
	На початку	Наприкінці	На початку	Наприкінці
ДТ, см	102,0 (97,0;110,0)	106,0(102,0;114,0)**	103,0 (95,0;107,0)	105,0 (97,0;108,0)
ДТС, см	44,0 (43,0; 50,0)	48,0 (45,0; 52,0)**	50,0 (45,0; 52,0)	51,0 (47,0; 53,0)
МТ, кг	14,0 (12,0; 16,0)	16,0 (14,0; 18,0)**	15,0 (14,0; 16,0)	15,0 (15,0; 17,0) [#]
ОГ, см	47,0 (44,0; 48,0)	48,0 (45,0; 50,0)	49,0 (48,0; 50,0)	50,0 (49,0; 51,0) [#]
ОГК, см	50,0 (50,0; 52,0)	51,0 (50,0; 53,0) [*]	52,0 (50,0; 52,0)	52,0 (51,0; 53,0) [#]
ЕГК, см	3,0 (2,0; 4,0)	3,0 (2,0; 4,0)	3,5 (3,0; 4,0)	4,0 (3,0; 5,0) [#]

* - $p < 0,05$ між даними в ОГ₂ на початку та наприкінці;[#] - $p < 0,05$ між даними в КГ₂ на початку та наприкінці;

** - $p < 0,01$ між даними в ОГ₂ на початку та наприкінці;^{##} - $p < 0,01$ між даними в КГ₂ на початку та наприкінці.

Достатньо інформативними виглядають дані центильного аналізу (рис. 3), які стосуються змін ДТ, МТ, ОГ та ОГК. За всіма перерахованими показниками відзначається позитивна динаміка. Найбільш значущі зміни стосуються показника ДТ, який у 51% дітей ОГ₂ після закінчення програми фізичної реабілітації відповідає популяційним значенням, а у 29% - перевищує такі, що майже відповідає нормативному розподілу.

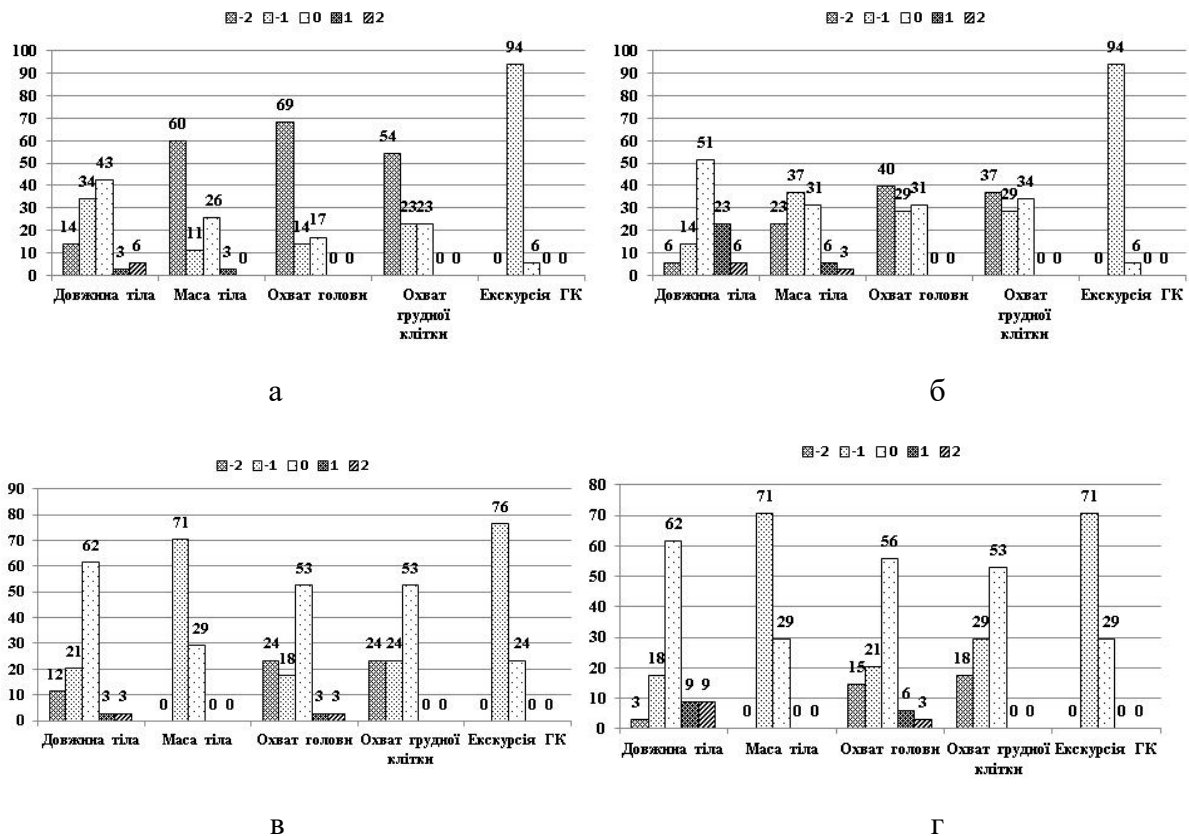


Рис. 3. Динаміка розподілів показників фізичного розвитку дітей з ДЦП ОГ₂ на початку (а) та наприкінці (б), також КГ₂ на початку (в) та наприкінці (г) піврічної програми фізичної реабілітації.

За показником МТ початкові значення вираженого дефіциту маси у 60% дітей після курсу зберігаються тільки у 23%. Такий перерозподіл відзначається в основному за рахунок збільшення дітей з незначним дефіцитом, проте нормативні значення МТ та її помірне збільшення відзначаються у 40% дітей на відміну від таких значень на початку курсу у 29% дітей з ДЦП. Більш активно відбувається розвиток грудної клітини, виражено низькі значення охвату якої (ОГК) зменшуються з 54% випадків на початку курсу до 37% випадків. Варіанти популяційних нормативних значень

збільшуються з 23% до 34%. В той же час у ОГ₂ абсолютно відсутня динаміка за показником рухливості грудної клітини. Позитивна динаміка відзначалась за показником ОГ₂, який після програми фізичної реабілітації у 31% дітей відповідав нормативним значенням на відміну від 17% випадків на початку, а у 40% дітей знаходився в межах виражено низьких значень на відміну від 69% випадків на початку.

Аналізуючи показники фізичного розвитку дітей КГ₂ можна стверджувати, що певне покращення індивідуальних параметрів у порівнянні з популяційними відзначалось за показниками ДТ, ОГ, ОГК та ЕГК. Тобто, можна констатувати, що ефект програми фізичної реабілітації з використанням традиційних методів, що відображались у абсолютних значеннях показників фізичного розвитку, у співвідношенні з нормативними популяційними значеннями нівелювався за винятком показника ДТ.

Достатньо чітко останнє припущення підтвердилося даними аналізу змін профілів фізичного розвитку дітей ОГ₂ та КГ₂ (рис. 4). Якщо у ОГ₂ профіль фізичного розвитку піднявся в межах популяції на 0,3 – 0,6 балів за показниками ДТ (на 0,6), МТ (на 0,6), ОГ (на 0,4) та ОГК (на 0,3), то у КГ₂ тільки на 0,1 – 0,4 бали за показниками ДТ (на 0,4), ОГ (на 0,2), ОГК (на 0,1) та ЕГК (на 0,1).

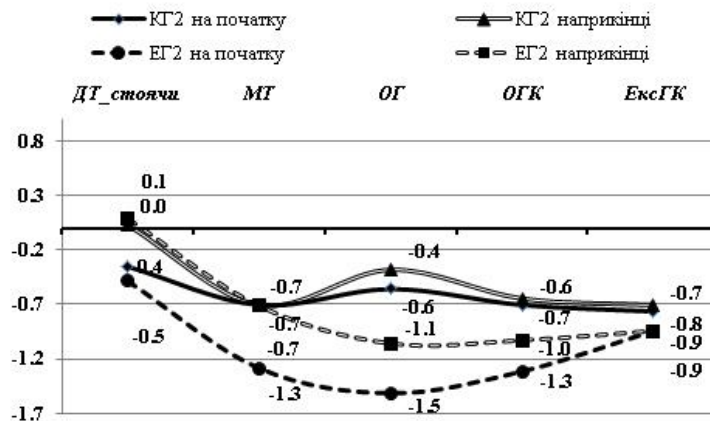


Рис. 4. Зміни профілю фізичного розвитку дітей з ДЦП за час піврічної програми фізичної реабілітації.

Висновки. За результатами дослідження можна чітко визначити переваги та певні недоліки застосування методу Бобат-терапії в програмі фізичної реабілітації дітей з ДЦП.

В першу чергу необхідно пояснити збільшення абсолютних значень ДТ протягом короткого двотижневого курсу, яке на нашу думку, пов'язано із зменшенням

тонусу напружених м'язів тулуба та нижніх кінцівок. При цьому ефект використання методу Бобат-терапії, у порівнянні з традиційними підходами, є більш вагомим і при тривалому застосуванні, що дозволяє стверджувати його суттєвий вплив на нормалізацію м'язового тону у уражених відділах нервово-м'язового апарату [2; 5]. У даному випадку можна припустити більш оптимальну аферентну пропріоцептивну імпульсацію, яка може сприяти відновленню рухової функції [3; 11]. Не менш вагомим є вплив застосування методу Бобат-терапії на показник МТ, який не спостерігається при традиційних підходах. Звичайно, на гіпотетичному рівні певних ефектів обміну речовин, можна припустити, що використання активно-пасивних прийомів методу Бобат, сприяє активізації вісцеро-моторних та моторно-секреторних механізмів у внутрішніх органах та залозах внутрішньої секреції дітей з ДЦП, що, на нашу думку, може забезпечувати тенденцію до відновлення МТ до популяційного рівня [12]. Проте, дане припущення вимагає більш точної аргументації, адже є достатня кількість інших чинників, які можуть впливати на збільшення МТ. Як приклад, покращення апетиту, стимуляція центральних механізмів тощо.

Перспективи подальших досліджень. Окремим питанням, в зв'язку із неоднорідністю груп, є об'єктивно обґрунтовувати критерії ефективності застосування різних методів фізичної реабілітації дітей з ДЦП, що можуть бути перспективами подальших наукових досліджень.

Список літературних джерел

1. Буховець Б. О. Бобат-терапія в корекції психомоторного розвитку дітей з органічним ураженням ЦНС / Б. О. Буховець // Наука і освіта. – 2014. – № 8. – С. 30–35.
2. Кашуба В. А. Методология использования физической реабилитации в системе стоматологической превентологии / В. А. Кашуба, С. С. Люгайло // Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. – 2013. – № 6 (32). – С. 61–70.
3. Кашуба В. Фізична реабілітація хворих на ожиріння з урахуванням стану їх опорно-рухового апарату / В. Кашуба, І. Жарова // Спортивний вісник Придніпров'я – науково-практичний журнал Дніпропетровського державного інституту фізичної культури і спорту. – 2016. – № 2. – С.188–198.
4. Кашуба В. А. Із досвіду використання інформаційних технологій у процесі занять фізичним вихованням різних груп населення / В. Кашуба, С. Футорний // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт : журнал / уклад. А. В. Цьось, А. І.

Альошина. – Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2016. – №. 21. – С. 81–90.

5. Кашуба В. Сучасні погляди на корекцію рухових порушень у дітей молодшого шкільного віку зі спастичними формами церебрального паралічу / В. Кашуба, В. Чухловіна // Вісник Прикарпатського університету: фізична культура. – 2017. – № 25–26. – С. 160–168.

6. Кашуба В. А. Формирование моторики человека в процессе онтогенеза / В. А. Кашуба, Е. М. Бондарь, Н. Н. Гончарова, Н. Л. Носова. – Луцк: Вежа-Друк, 2016. – 232 с.

7. Овчаренко Е.С. Физическое развитие детей с нарушением двигательной активности / Е. С. Овчаренко, В. В. Фефелова // Бюллетень Северного государственного медицинского университета. – 2014. – № (1). № С. 63-64.

8. Шевченко І. Н. Оцінка фізичного та психомоторного розвитку дітей / І. Н. Шевченко. – Дніпропетрівськ: ВТК Друкар, 2010. – С. 19–36.

9. Behen M.E. Incidence of specific absolute neurocognitive impairment in globally intact children with histories of early severe deprivation / M. E. Behen, E. Helder, R. Rothermel, K. Solomon, H. T. Chugani // Child Neuropsychol. – 2008. – № 14 (5). P. 453–469.

10. Bukhovets B. O. Control psychophysical children's development under the correction movement disorder / B. O. Bukhovets // Journal of Education, Health and Sport. – 2016. – № 6 (2). – P. 200–210.

11. Gialanella B, Benvenuti P, Santoro R. The painful hemiplegic shoulder: effects of exercise program according to Bobath / B. Gialanella, P. Benvenuti, R. Santoro // Clin Ther. – 2004 – № 155, P. 491–497.

12. Milanese C. Anthropometry and motor fitness in children aged 6-12 years / C. Milanese, O. Bortolami, M. Bertucco // Journal of Human Sport and Exercise. – 2010. – № 5(2). P. 265–279.

13. Mytskan T., Grygus I. Influence value orientations parents for upbringing of a healthy child. Технологии социальной работы с различными группами населения : сборник научных статей V Международной научно-практической интернет конференции. Забайкал. гос. ун-т ; под ред. С. Т. Кохана. – Чита : ЗабГУ, 2015. – С. 225-236.

14. Schmelzle C, Rother M, Offerman S, Eckerter S. The Bobath concept today: still appropriate yesterday – a nursing error today? / C. Schmelzle, M. Rother, S. Offerman, S. Eckerter // *Pflege Z.* – 2004. – № 57, P. 233–236.

References

1. Bukhovets B. O. Bobat-terapiya v korektsii psihomotornogo rozvitku ditei z organichnim urajennyam CNS / B. O. Bukhovets // *Nauka i Osvita.* – 2014. – № 8. – S. 30 – 35.

2. Kashuba V. A. Metodologiya ispolzovaniya fizicheskoy reabilitatsii v sisteme stomatologicheskoy preventologii / V. A. Kashuba, S. S. Lyugaylo // *Naukoviy chasopis NPU im. M. P. Dragomanova.* – 2013. – № 6 (32). – S. 61–70.

3. Kashuba V. Fizychna reabilitatsiya khvorykh na ozhyrinnya z urakhuvannyam stanu yikh oporno-rukhevoho aparatu / V. Kashuba, I. Zharova // *Sportyvnyy visnyk Prydniprovyia – naukovo-praktychnyy zhurnal Dnipropetrovskoho derzhavnoho instytutu fizychnoyi kul'tury i sportu.* – 2016. – №2. – S.188–198.

4. Kashuba V. A. Iz dosvidu vykorystannya informatsiynykh tekhnolohiy u protsesi zanyat fizychnym vykhovannyam riznykh hrup naselennya / V. Kashuba, S. Futornyy // *Molodizhnyy naukovyy visnyk Skhidnoyevropeyskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrayinky. Fizychno vykhovannya i sport : zhurnal / uklad. A. V. Tsos, A. I. Alosyna.* – Lutsk : Skhidnoyevrop. nats. un-t im. Lesi Ukrayinky, 2016. – №. 21. – S. 81-90.

5. Kashuba V. Suchasni pohlyady na korektsiyu rukhovyykh porushen u ditey molodshoho shkilnoho viku zi spastychnymy formamy tserebralnoho paralichu / V. Kashuba, V. Chukhlovina // *Visnyk Prykarpatskoho universytetu: fizychna kultura.* – 2017. – № 25–26. – S. 160–168.

6. Kashuba V. A. Formirovaniye motoriki cheloveka v protsesse ontogeneza / V. A. Kashuba, Y. M. Bondar, N. N. Goncharova, N. L. Nosova. – Lutsk: Vezha-Druk. – 2016. – 232 s.

7. Ovcharenko E.S. Physical development of children with impaired motor activity / ES Ovcharenko, VV Fefelova // *Bulletin of the Northern State Medical University.* - 2014. - No. (1). No. C. 63-64.

8. Shevchenko I. N. Assessment of physical and psychomotor development of children / I. N. Shevchenko. – Dnepropetrovsk: VTK Drukar, 2010. – P. 19 –36.

9. Behen M.E. Incidence of specific absolute neurocognitive impairment in globally intact children with histories of early severe deprivation/ M. E. Behen, E. Helder, R.

Rothermel, K. Solomon, H. T. Chugani //Child Neuropsychol. – 2008. – № 14 (5). P. 453-469.

10. Bukhovets B. O. Control psychophysical children's development under the correction movement disorder / B. O. Bukhovets // Journal of Education, Health and Sport. – 2016 – № 6 (2). – P. 200-210.

11. Gialanella B, Benvenuti P, Santoro R. The painful hemiplegic shoulder: effects of exercise program according to Bobath / B. Gialanella, P. Benvenuti, R. Santoro // ClinTher. – 2004 – № 155, P. 491–497.

12. Milanese C. Anthropometry and motor fitness in children aged 6-12 years / C. Milanese, O. Bortolami, M. Bertucco //Journal of Human Sport and Exercise. – 2010. – № 5(2). P. 265–279.

13. Mytskan T., Grygus I. Influence value orientations parents for upbringing of a healthy child. Tekhnologii social'noj raboty s razlichnymi gruppami naseleniya : sbornik nauchnyh statej V Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj internet konferencii. Zabajkal. gos. un-t ; pod red. S. T. Kohana. – Chita : ZabGU, 2015. – S. 225-236.

14. Schmelzle C, Rother M, Offerman S, Eckerter S. The Bobath concept today: still appropriate yesterday – a nursing error today? / C. Schmelzle, M. Rother, S. Offerman, S. Eckerter // Pflege Z. – 2004. – №57, P. 233–236.