

УДК 615.8:616.831-009.11-053.2  
DOI 10.11603/bmbr.2706-6290.2023.1.13324

В. І. Бондарчук, Н. О. Багирич

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України

## АНАЛІЗ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ ІЗ СПАСТИЧНИМИ ФОРМАМИ ДИТЯЧОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛІЧУ

**Аналіз засобів фізичної реабілітації дітей із спастичними формами дитячого церебрального паралічу**

В. І. Бондарчук, Н. О. Багирич

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України

**Резюме.** У статті розглянуто фізичну реабілітацію дітей із дитячим церебральним паралічем (ДЦП), яка є актуальною проблемою і якою займаються науковці різних країн світу. ДЦП – це хвороба центральної нервової системи, що виникає унаслідок органічного ураження головного мозку та супроводжується не прогресуючими руховими синдромами, часто поєднаними з психічними та мовленнєвими порушеннями, епілептичними нападами, ліквородинамічними зрушеннями, патологією слуху, зору, органів і систем чи без них. ДЦП є однією із найчастіших причин інвалідності з дитинства. Попри порушення опорно-рухового апарату в дітей із ДЦП часто наявні порушення психоемоційного розвитку, що значно знижує їх контактність, нерідко виникають проблеми серцево-судинної і дихальної систем, що потребує додаткового контролю вітальних функцій з боку фізичної реабілітації, можуть спостерігатись епілептичні напади, а також за рахунок зміни тонуусу війкових м'язів нерідко погіршується зір. Проблема фізичної реабілітації дітей із ДЦП є надзвичайно важливою.

**Мета дослідження** – розширити та поглибити знання з фізичної реабілітації дітей зі спастичними формами ДЦП.

**Матеріали і методи.** За допомогою пошукових баз даних мережі «Інтернет» здійснено бібліосистематичний огляд джерел інформації та аналіз матеріалів про нові й часто застосовані засоби фізичної реабілітації дітей зі спастичними формами ДЦП.

**Результати.** У результаті бібліосистематичного огляду літературних джерел встановлено, що ефективність фізичної реабілітації дітей із ДЦП залежить від їх особистого реабілітаційного потенціалу, на який впливає супутня соматична патологія, загальний психофізичний стан, вегетативна регуляція тощо. Фізичної реабілітація дітей із ДЦП необхідна для виявлення порушень соматичного здоров'я, психофізичного розвитку, особливостей функціональної діяльності організму дітей з ДЦП у 1-й рік життя для підвищення реабілітаційного потенціалу. В працях «Бібліосеман-

**Analysis of physical rehabilitation measures for children with spastic forms of children's cerebral palsy**

V. I. Bondarchuk, N. O. Bagyrich

I. Horbachevsky Ternopil National Medical University

e-mail: trulyaeva.98@gmail.com

**Summary.** The article deals with the physical rehabilitation of children with cerebral palsy, which is an actual problem and is being dealt with by scientists from different countries of the world. Cerebral palsy is a disease of the central nervous system that occurs as a result of organic damage to the brain and is accompanied by non-progressive motor syndromes, often combined with mental and speech disorders, epileptic seizures, fluid-dynamic changes, pathology of hearing, vision, organs and systems or without them. Cerebral palsy is one of the most common causes of childhood disability. Despite the violation of the musculoskeletal system, children with cerebral palsy often have disorders of psycho-emotional development, which significantly reduces their contact, often have problems with the cardiovascular and respiratory systems, which require additional control of vital functions on the side of physical rehabilitation, epileptic seizures can be observed, as well as vision often worsens due to a change in the tone of the ciliary muscles. The problem of physical rehabilitation of children with cerebral palsy is extremely important.

**The aim of the study** – to expand and deepen knowledge of physical rehabilitation of children with spastic forms of cerebral palsy.

**Materials and Methods.** With the help of Internet search databases, a bibliographic review of information sources and analysis of materials on new and often used means of physical rehabilitation of children with spastic cerebral palsy was carried out.

**Results.** As a result of a bibliographic review of literary sources, it was established that the effectiveness of physical rehabilitation of children with cerebral palsy depends on their personal rehabilitation potential, which is influenced by accompanying somatic pathology, general psychophysical condition, autonomic regulation, etc. Physical rehabilitation of children with cerebral palsy is necessary to identify disorders of somatic health, disorders of psychophysical development, peculiarities of the functional activity of the body of children with cerebral palsy in the first year of life in order to increase the rehabilitation potential. In the works "Bibliosemantic analysis of modern methods of physical rehabilitation of children with

тичний аналіз сучасних методів фізичної реабілітації дітей з ДЦП» та «Аналіз новітніх методів фізичної реабілітації при дитячому церебральному паралічі» вказано, що фізична реабілітація дітей із ДЦП регламентується наказами МОЗ України від 08.10.2007 «Про затвердження форм індивідуальної програми реабілітації дитини-інваліда та порядку їх складання» № 23 (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1197-07#Text>), № 214 від 11.10.1993. «Про удосконалення неврологічної допомоги дітям» (<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0214282-93#Text>), № 79/10 від 26.02.01; «Про затвердження плану реалізації додаткових заходів щодо забезпечення виконання Національної програми «Діти України» на період до 2005р.» (<https://ips.ligazakon.net/document/MOZ1078>), № 889 від 01.12.2009; «Про затвердження клінічного протоколу санаторно-курортної реабілітації дітей з церебральним паралічем» (<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0889282-09#Text>). Лікування дітей із ДЦП комплексне й особливе значення у фізичній реабілітації таких дітей мають лікувальна фізична культура та масаж. Основними засобами лікувальної фізичної культури є дихальні та фізичні вправи різної спрямованості, а також ігри. Ефективність застосування лікувальної фізичної культури у фізичній реабілітації дітей із ДЦП описало багато науковців, які розробляли свої реабілітаційні програми на основі її засобів фізичної реабілітації (терапевтичні вправи та реабілітаційний масаж).

**Висновки.** Результати бібліосистематичного огляду літературних джерел вказали на те, що у фізичній реабілітації дітей із ДЦП застосовується великий комплекс засобів та методів реабілітації. В основному більший відсоток авторів вказали на ефективність застосування засобів фізичної реабілітації (терапевтичні вправи та реабілітаційний масаж) і методів фізичної реабілітації дітей із ДЦП.

**Ключові слова:** фізична реабілітація; ДЦП; спастична форма ДЦП; терапевтичні вправи; масаж.

## ВСТУП

Фізична реабілітація дітей із дитячим церебральним паралічем (ДЦП) є актуальною проблемою, якою займаються спеціалісти різних країн світу. Науковці відзначають, що фізична реабілітація повинна бути постійним процесом, проте більшість опублікованих матеріалів присвячено її реалізації на стаціонарному етапі та в умовах реабілітаційних центрів (у середньому 3 тижні). У науковій літературі є інформація, в якій описані рекомендації щодо проведення реабілітаційних заходів у домашніх умовах, але відсутня інформація про комплексні методичні рекомендації. Тому вказаний фактор не тільки гальмує застосування окремих методів фізичної реабілітації батьками в домашніх умовах, а й знижує ефективність їх застосування в умовах стаціонарів та реабілітаційних центрів. Проблема фізичної реабілітації дітей із ДЦП є надзвичайно важливою.

cerebral palsy" and "Analysis of the latest methods of physical rehabilitation in children with cerebral palsy" it is indicated that the physical rehabilitation of children with cerebral palsy is regulated by the orders of the Ministry of Health of Ukraine dated October 8, 2007 "On the approval of the forms of the individual program of rehabilitation of a disabled child and the order of their preparation" No. 623 (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1197-07#Text>), No. 214 of October 11, 1993. "On the improvement of neurological care for children" (<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0214282-93#Text>), No. 79/10 від 26.02.01. "On the approval of the plan for the implementation of additional measures to ensure the implementation of the National Program "Children of Ukraine" for the period until 2005". (<https://ips.ligazakon.net/document/MOZ1078>), No. 889 of December 1, 2009 "On the approval of the clinical protocol of sanatorium-resort rehabilitation of children with cerebral palsy" (<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0889282-09#Text>). Treatment of children with cerebral palsy is complex, and physical therapy and massage are of particular importance in the physical rehabilitation of such children. The main means of therapeutic physical culture are breathing and physical exercises of various directions, as well as games. The effectiveness of the use of therapeutic physical culture in the physical rehabilitation of children with cerebral palsy has been described by many scientists who developed their rehabilitation programs based on its means of physical rehabilitation (therapeutic exercises and rehabilitative massage).

**Conclusion.** The results of a bibliographic review of literary sources indicated that a large complex of means and methods of rehabilitation is used in the physical rehabilitation of children with cerebral palsy. Basically, a larger percentage of authors pointed to the effectiveness of the use of physical rehabilitation tools (therapeutic exercises and rehabilitative massage) and methods of physical rehabilitation of children with cerebral palsy.

**Key words:** physical rehabilitation; cerebral palsy; spastic form of cerebral palsy; therapeutic exercises; massage.

**Метою дослідження** було розширити та поглибити знання з фізичної реабілітації дітей зі спастичними формами ДЦП.

## МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

За допомогою пошукових баз даних мережі «Інтернет» здійснено бібліосистематичний огляд джерел інформації та аналіз матеріалів про нові й часто застосовані засоби фізичної реабілітації дітей зі спастичними формами ДЦП.

## РЕЗУЛЬТАТИ Й ОБГОВОРЕННЯ

У результаті бібліосистематичного огляду літературних джерел встановлено [1–4], що ефективність фізичної реабілітації дітей із ДЦП залежить від їх особистого реабілітаційного потенціалу, на який впливає супутня соматична патологія, загальний психофізичний стан, вегетативна регуляція тощо [4, 5]. Фізична реабілітація дітей із ДЦП

необхідна для виявлення порушень соматичного здоров'я, психофізичного розвитку, особливостей функціональної діяльності організму дітей із ДЦП у 1-й рік життя для підвищення реабілітаційного потенціалу [4–6].

У працях «Бібліосемантичний аналіз сучасних методів фізичної реабілітації дітей з ДЦП» [7] та «Аналіз новітніх методів фізичної реабілітації при дитячому церебральному паралічі» [8] вказано, що фізична реабілітація дітей із ДЦП регламентується наказами МОЗ України від 08.10.2007 «Про затвердження форм індивідуальної програми реабілітації дитини-інваліда та порядку їх складання» № 623 (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1197-07#Text>), № 214 від 11.10.1993; «Про удосконалення неврологічної допомоги дітям» (<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0214282-93#Text>), № 79/10 від 26.02.01; «Про затвердження плану реалізації додаткових заходів щодо забезпечення виконання Національної програми «Діти України» на період до 2005р.» (<https://ips.ligazakon.net/document/MOZ1078>), № 889 від 01.12.2009; «Про затвердження клінічного протоколу санаторно-курортної реабілітації дітей з церебральним паралічем» (<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0889282-09#Text>) [7, 8, 16].

Фахівці в Україні провели багато наукових досліджень щодо розвитку захворюваності дітей із ДЦП, створення й апробації програм із застосуванням новітніх методів фізичної реабілітації дітей із ДЦП для покращення стану здоров'я [4, 5, 7]. Питання щодо теоретичних та методологічних аспектів фізичної реабілітації дітей із ДЦП та її ефективності застосування науковці продовжують досліджувати. Тому існує значний відсоток досліджень, які присвячені аспектам покращення рухових можливостей дітей із ДЦП за допомогою інвазивного втручання, медикаментозної корекції, і за результатами реабілітаційних заходів [8–10].

У літературних даних автори акцентують увагу на доцільності застосування комплексів вправ у процесі фізичної реабілітації для корекції та покращення рухових можливостей і для розвитку рухової підготовленості дітей із ДЦП [8–11].

Фахівці за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапія» галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціалізуються на відновленні або розвитку рухових навичок за рахунок розвитку фізичних якостей, оцінюючи силу, витривалість, амплітуду рухів, порушення ходьби, мовлення, моторики, когнітивних функцій для розробки індивідуальної програми фізичної реабілітації [9–11]. Комплекс вправ є одним із провідних ефективних методів фізичної реабілітації дітей із ДЦП [11–13], в результаті яких у них з'являється достатня сила і витривалість м'язів, формуються рухові навички, виробляється

правильне дихання, підвищується толерантність до фізичного навантаження, нормалізується кровообіг, підвищується опірність до інфекцій та покращується емоційний стан. Застосування розроблених комплексів терапевтичних вправ у дітей із ДЦП дозволяє покращити фізичну підготовленість, підвищує гнучкість, силову витривалість [9, 11–13].

Лікування дітей із ДЦП комплексне й особливе значення у фізичній реабілітації таких дітей мають лікувальна фізична культура та масаж. Основними засобами лікувальної фізичної культури є дихальні та фізичні вправи різної спрямованості, а також ігри. Ефективність застосування лікувальної фізичної культури у фізичній реабілітації дітей із ДЦП описало багато науковців, які розробляли свої реабілітаційні програми на основі її засобів [7, 8, 11]. Дітям, які страждають від ДЦП, фізичні реабілітологи призначають реабілітаційний масаж з метою знизити рефлекторну збудливість м'язів, попередити розвиток контрактур, стимулювати функцію паретичних м'язів, поліпшити лімфо- і кровообіг, зменшити трофічні розлади. Перед реабілітаційним масажем необхідно забезпечити максимальне розслаблення м'язів, підібравши вихідне положення та вправи на розслаблення [7, 13–15]. Для розв'язання поставлених завдань використовують такі групи вправ:

- вправи на розслаблення, ритмічне пасивне порушення кінцівок, махові рухи, динамічні вправи;
- пасивно-активні й активні вправи з полегшених вихідних положень (сидячи, лежачи), вправи на м'яч великого діаметра;
- вправи з предметами під музику, переключення на нові умови діяльності, розвиток виразності рухів; вправи в різних видах ходьби: високо, низько, «слизько», «жорстко», із підштовхуванням; вправи для голови у вихідному положенні сидячи, стоячи;
- прийняття правильної постави біля опори з зоровим контролем; вправи в різних вихідних положеннях перед дзеркалом;
- вправи для розвитку й тренування основних вікових і рухових навичок: повзання, лазіння (по лаві), біг, стрибки (спочатку на міні-батуті), метання; вправи в русі з частою зміною вихідного положення;
- ігрові вправи «як я вдягаюся», «як я зачісуюся» і т. д. [7, 13–15].

## ВИСНОВКИ

Результати бібліосистематичного огляду літературних джерел вказали на те, що у фізичній реабілітації дітей із ДЦП застосовують великий комплекс засобів та методів реабілітації. В основному більшість авторів вказала на ефективність використання засобів фізичної реабілітації (терапевтичні вправи та реабілітаційний масаж) та методів фізичної реабілітації дітей із ДЦП.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Богдановська Н. В. Особливості застосування засобів фізичної реабілітації дітей з церебральним паралічем / Н. В. Богдановська, П. А. Віндюк // Вісник Запорізького національного університету. – 2014. – № 1 (12). – С. 10–16.
2. Буховець Б. О. Динаміка показників фізичного розвитку дітей хворих на ДЦП при застосуванні методу Бобат у курсі фізичної терапії / Б. О. Буховець, О. П. Романчук // Український журнал медицини біології та спорту. – 2017. – № 4 (6). – С. 210–216.
3. Kashuba V. Indicators of cerebral blood flow changes in venous vessels of children with ICP in the course of physical rehabilitation using the Bobath therapy method / V. Kashuba, B. Bukhovets // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. – 2018. – № 28. – С. 156–163.
4. Kiselev D. A. Kinesiotaping method at rehabilitation of children with Cerebral Palsy / D. A. Kiselev, V. E. Tuchkov, V. V. Gubanov // Medicus International Medical Scientific Journal. – 2015. – No. 5 (5). – P. 65–71.
5. Буховець Б. О. Контроль психофізичного розвитку дітей під час корекції рухових порушень / Б. О. Буховець // Наука і освіта. – 2016. – № 1. – С. 11–17.
6. Падко В. О. Стан вегетативної нервової системи та його динаміка у дітей, хворих на ДЦП, що проходили реабілітацію за системою інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації (СІНР) / В. О. Падко // Український вісник психоневрології. – 2000. – № 2. – С. 47–49.
7. Бібліосемантичний аналіз сучасних методів фізичної реабілітації дітей з ДЦП / Д. В. Попович, В. І. Бондарчук, О. В. Вайда, В. І. Хандога, Т. О. Моцна // The 4th International scientific and practical conference "Fundamental and applied research in the modern world" (November 18-20, 2020) BoScience Publisher, Boston, USA. – 2020. – P. 801–816.
8. Бондарчук В. І. Аналіз новітніх методів фізичної реабілітації при дитячому церебральному паралічі / В. І. Бондарчук, В. І. Хандога // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Перспективи розвитку медичної та фізичної реабілітації». – Тернопіль : ТНМУ, 2020. – С. 16–17.
9. Шевцов А. Г. Окупаціональна терапія як міждисциплінарна сфера реабілітаційної діяльності / А. Г. Шевцов // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія № 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури. Фізична культура і спорт». – 2007. – № 8. – С. 81–88.
10. Біла книга з фізичної та реабілітаційної медицини в Європі // Український журнал фізичної та реабілітаційної медицини. – 2018. – № 2. – С. 113–127.
11. Таран І. В. Ефективність комплексного впливу фізичної реабілітації дітей з церебральним паралічем спастичної форми / І. В. Таран // Науковий часопис. – 2013. – № 7 (33; 2). – С. 287–291.
12. Марченко О. Сучасний стан питання щодо особливостей рухових порушень у дітей із церебральним паралічем / О. Марченко, В. Брушко // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2008. – № 2. – С. 97–101.
13. Gialanella V. The painful hemiplegic shoulder: effects of exercise program according to Bobath / V. Gialanella, P. Benvenuti, R. Santoro // Clin. Ther. – 2004. – No. 155. – P. 491–497.
14. Холодов С. А. Методика диференційованої поетапної корекції порушень ходьби при спастичних формах ДЦП / С. А. Холодов // Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету ім. К. Д. Ушинського. – 2004. – № 1–2. – С. 116–124.
15. Система класифікації функції руки в дітей із церебральним паралічем: українська версія / О. Качмар, В. І. Козьяквін, Т. Б. Волошин [та ін.] // Журнал неврол. ім. Б.М. Маньковського. – 2016. – № 4 (2). – С. 31–34.

## REFERENCES

1. Bohdanovska NV, Vindyuk P.A. [Peculiarities of the use of means of physical rehabilitation of children with cerebral palsy]. Visnyk Zaporizkoho natsionalnoho universytetu. 2014;1(12): 10-6. Ukrainian.
2. Bukhovets BO, Romanchuk OP. [Dynamics of indicators of physical development of children with cerebral palsy when applying the Bobath method in the course of physical therapy]. Ukrainskyi zhurnal medytsyny biolohii ta sportu. 2017;4(6): 210-6. Ukrainian.
3. Kashuba V, Bukhovets B. Indicators of cerebral blood flow changes in venous vessels of children with ICP in the course of physical rehabilitation using the Bobath therapy method. Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoyevropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky. 2018;28: 156-63. Ukrainian.
4. Kiselev DA, Tuchkov VE, Gubanov VV. Kinesiotaping method at rehabilitation of children with Cerebral Palsy. Medicus International medical scientific journal. 2015;5(5): 65-71.
5. Bukhovets BO. [Control of the psychophysical development of children during the correction of movement disorders]. Nauka i osvita. 2016;1: 11-7. Ukrainian.
6. Padko VO. [The state of the autonomic nervous system and its dynamics in children with cerebral palsy undergoing rehabilitation under the system of intensive neurophysiological rehabilitation (INR)]. Ukrainskyi visnyk psikhonevrolohii. 2000;2: 47-9. Ukrainian.
7. Popovych DV, Bondarchuk VI, Vayda OV, Khandoha VI, Motsna TO. [Bibliosemantic analysis of modern methods of physical rehabilitation of children with cerebral palsy]. The 4th International scientific and practical conference "Fundamental and applied research in the modern world" (November 18-20, 2020) BoScience Publisher, Boston, USA. 2020: 801-6. Ukrainian.
8. Bondarchuk VI, Khandoha VI. [Analysis of the latest methods of physical rehabilitation in childhood cerebral palsy]. Materialy Vseukrayins'koyi naukovo-praktychnoyi konferentsiyi z mizhnarodnoyu uchastyu «Perspektyvy

rozvytku medychnoyi ta fizychnoyi reabilitatsiyi» – Ternopil': TNMU. 2020: 16-17. Ukrainian.

9. Shevtsov AH. [Occupational therapy as an interdisciplinary field of rehabilitation activity]. Naukovyi chasopys NPU imeni M.P. Drahomanova. Seriya № 15 "Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury. Fizychna kultura i sport". 2007;8: 81-8. Ukrainian.

10. [White paper on physical and rehabilitation medicine in Europe]. Ukrainskyi zhurnal fizychnoi ta reabilitatsiinoi medytsyny. 2018;2: 113-27. Ukrainian.

11. Taran IV. [Effectiveness of the complex effect of physical rehabilitation of children with spastic cerebral palsy]. Naukovyi chasopys. 2013;7(33;2): 287-91. Ukrainian.

12. Marchenko O, Brushko V. [The current state of the issue regarding the peculiarities of movement disorders in

children with cerebral palsy]. Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu. 2008;2: 97-101. Ukrainian.

13. Gialanella B, Benvenuti P, Santoro R. The painful hemiplegic shoulder: effects of exercise program according to Bobath. Clin Ther. 2004;155: 491-7.

14. Kholodov SA. [Methodology of differentiated step-by-step correction of walking disorders in spastic forms of cerebral palsy]. Naukovyy visnyk Pivdenoukrayinskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu im. K. D. Ushyns'koho. 2004;1-2: 116-24. Ukrainian.

15. Kachmar OO, Kozyavkin VI, Voloshyn TB, Vityk OKh, Kalynovych NR. [Classification system of hand function in children with cerebral palsy: Ukrainian version]. Zhurnal nevrolog. im. B.M. Mankovskoho. 2016;4(2): 31-4. Ukrainian.