

УДК 615.825:159.922.766

Наталія ГРИШУНІНА

кандидат медичних наук, асистент кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини та валеології, Дніпровський державний медичний університет, вул. Севастопольська, 17, 49005, м. Дніпро, Україна
дитячий невролог комунальний заклад «Центр комплексної реабілітації для осіб з інвалідністю, вул. Табачна, 1, 49015, м. Дніпро, Україна (nat.gridma@gmail.com)
ORCID: 0000-0001-6159-1551

Максим МАНІН

кандидат медичних наук, асистент кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини та валеології, Дніпровський державний медичний університет, вул. Севастопольська, 17, 49005, м. Дніпро, Україна (maksimmanin@gmail.com)
ORCID: 0000-0002-2620-1631

Вікторія МОХНА

асистент кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини та валеології, Дніпровський державний медичний університет, вул. Севастопольська, 17, 49005, м. Дніпро, Україна (mohnaviktoria86@gmail.com)
ORCID: 0000-0001-6009-6110

Ігор ОЛЕКСЕНКО

кандидат медичних наук, асистент кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини та валеології, Дніпровський державний медичний університет, вул. Севастопольська, 17, 49005, м. Дніпро, Україна (i.n.oleksenko@ukr.net)
ORCID: 0000-0002-8926-6344

Олена ЧІЖ

асистент кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини та валеології, Дніпровський державний медичний університет, вул. Севастопольська, 17, 49005, м. Дніпро, Україна (elenazhalkina@gmail.com)
ORCID: 0000-0002-8926-5747

DOI 10.33617/2522-9680-2022-4-86

Бібліографічний опис статті: Гришуніна Н., Манін М., Мохна В., Олексенко І., Чіж О. (2022). Застосування методів фізичної терапії та ерготерапії в реабілітації дітей із затримкою розвитку психомоторних функцій. *Фітотерапія. Часопис*, 4, 86–90, doi: 10.33617/2522-9680-2022-4-86

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ В РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ ІЗ ЗАТРИМКОЮ РОЗВИТКУ ПСИХОМОТОРНИХ ФУНКЦІЙ¹

Актуальність. За статистичними даними, сучасний рівень захворюваності на загальну затримку розвитку дітей із залишковими явищами раннього органічного ураження нервової системи становить від 1 до 3%. Сучасна реабілітаційна допомога дітям має тенденцію до розширення науково обґрунтованих методів фізичної реабілітації. У сфері громадського здоров'я акцент робиться на мультидисциплінарному підході.

Мета дослідження. Розробка алгоритму застосування фізичної терапії та ерготерапевтичних заходів та оцінка їх ефективності в лікуванні дітей дошкільного віку із затримкою психічного та мовного розвитку.

Матеріал і методи дослідження. Нами проведено обстеження та комплексна реабілітація 21 дитини у віці 4-6 років, із затримкою псих-моторного розвитку, які увійшли в склад основної групи та 20 здорових дітей того ж віку, які склали контрольну групу. Оцінка дисфункцій головного мозку проводилась методом ЕЕГ, оцінка гностичних та моторних функцій проводилась за нейропсихологічною шкалою А. Лурія, Е. Сімерницької та шкалою психомоторного розвитку М. Озерецького, що базована на рівневій системі організації рухів за М. Бернштейном.

Результати дослідження. Обстеження показало дефіцит функцій підкіркових структур у 25% обстежених, дефіцит передніх гностичних систем – у 15 дітей (70%), та задніх гностичних систем, порушення кінестетичного гнозису – у 5 дітей (29%), просторового гнозису – у 6 дітей (30%).

З урахуванням дефіциту вищих психічних функцій та організації руху дітей була складена комплексна реабілітаційна програма, складовими частинами якої були: фізична терапія, ерготерапія, заняття з педагогом, нейропсихологом та логопедом;

¹ Дана робота виконувалась у відповідності з планом ініціативної науково-дослідної теми кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини та валеології Дніпровського державного медичного університету «Медичне, фізіотерапевтичне та ерготерапевтичне забезпечення спортивних, оздоровчих та реабілітаційних тренувань», № державної реєстрації УкрІНТЕІ 0121U114435

В результаті втручань, складених на основі даних обстежень, досягнуто поліпшення вищих психічних функцій за всіма параметрами. Так, показник балу зорового гнозису наблизився до норми в порівнянні з вихідними значеннями від $16 \pm 1,13$ балів до $7 \pm 0,5$ балів ($p < 0,01$). Використання перцептивної стимуляції з вербальним супроводом та вокалізацією сприяло поліпшенню слухового бала з $16 \pm 1,28$ балів до $7,4 \pm 0,48$ балів ($p < 0,01$). Рівень динамічної координації мав позитивну динаміку значень цього показника на 29,8% ($p < 0,01$), статичної координації – на 47% ($p < 0,01$), рівень статичної витривалості підвищився на 32% в порівнянні з вихідними значеннями ($p < 0,01$), що супроводжувалось покращенням функцій передніх та задніх гностичних зон (контролю та послідовності дій та кінестетичного гнозису).

За даними електроенцефалографії, у 5 дітей (23%) зменшилася вираженість міжпівкульної асиметрії, у 8 дітей (37%) підвищилася наявність альфа-ритму, зменшилась повільно-хвильова активність у 9 дітей (43%), у 17 дітей (79%) біоелектрична активність стала більш регулярною.

Висновок.

1. Лікувальна фізкультура з урахуванням вогнищ мозкової дисфункції покращує якість реабілітації дітей із затримкою психомоторного розвитку.

2. Використання в комплексі реабілітаційної програми спеціальних лікувальних вправ і втручань дозволяє значно прискорити процес формування вищих коркових функцій і соціальної адаптації.

Ключові слова: діти, наслідки органічного ураження нервової системи, затримка розвитку, ерготерапія, фізична терапія.

Nataly HRYSHUNINA

Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Physical Rehabilitation, Sports Medicine and Valeology, Dnipro State Medical University, Sevastopolska Str., 17, 49005, Dnipro, Ukraine
Pediatric Neurologist KZ “Complex Rehabilitation Center for Persons with Disabilities” Tabachna Str., 1, 49015, Dnipro, Ukraine (nat.gridma@gmail.com)

ORCID: 0000-0001-6159-1551

Maksim MANIN

Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Physical Rehabilitation, Sports Medicine and Valeology, Dnipro State Medical University, Sevastopolska Str., 17, 49005, Dnipro, Ukraine (maksimmanin@gmail.com)

ORCID: 0000-0002-2620-1631

Viktoriya MOCHNA

Assistant of the Department of Physical Rehabilitation, Sports Medicine and Valeology, Dnipro State Medical University, Sevastopolska Str., 17, 49005, Dnipro, Ukraine (mohnaviktorija86@gmail.com)

ORCID: 0000-0001-6009-6110

Igor OLEKSENKO

Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Physical Rehabilitation, Sports Medicine and Valeology, Dnipro State Medical University, Sevastopolska Str., 17, 49005, Dnipro, Ukraine (i.n.oleksenko@ukr.net)

ORCID: 0000-0002-8926-6344

Olena CHIZH

Assistant of the Department Of Physical Rehabilitation, Sports Medicine and Valeology, Dnipro State Medical University, Sevastopolska Str., 17, 49005, Dnipro, Ukraine (elenazhalkina@gmail.com)

ORCID: 0000-0002-8926-5747

DOI 10.33617/2522-9680-2022-4-86

To cite this article: Hryshunina N., Manin M., Mokhna V., Oleksenko I., Chizh O. (2022). Zastosuvannia metodiv fizychnoi terapii ta erhoterapii v rehabilitatsii ditei iz zatrymkoiu rozvytku psyhomotornykh funktsii [Application of physical therapy and occupational therapy methods in the rehabilitation of children with delayed development of psycho-motor's functions]. *Fitoterapiia. Chasopys – Phytotherapy. Journal*, 4, 86–90, doi: 10.33617/2522-9680-2022-4-86

APPLICATION OF PHYSICAL THERAPY AND OCCUPATIONAL THERAPY METHODS IN THE REHABILITATION OF CHILDREN WITH DELAYED DEVELOPMENT OF PSYCHO-MOTOR'S FUNCTIONS

Actuality. According to statistics, the current incidence rate for a general developmental delay in children with residual effects of early organic damage to the nervous system is from 1 to 3%. Modern rehabilitation care for children tends to expand evidence-based methods of physical rehabilitation. In the field of public health, the emphasis is on a multidisciplinary approach.

The purpose of the study. Development of an algorithm for the application of physical therapy and occupational therapy measures and evaluation of their effectiveness in the treatment of preschool children with mental, motor's and language retardation.

Materials and research methods. We conducted an examination and comprehensive rehabilitation of 21 children with delayed psycho-motor's and speech development.

Research results and their discussion. Evaluation of brain's dysfunction was conducted using of EEG method and Lurija's-Simernitskaya's neuropsychological scale, psychomotor development scale of M. Ozeretsky and were used in rehabilitation plan: physical therapist, occupational therapist, activity with pedagogue, neuropsychologist and logopedist.

A deficiency in the functions of subcortical structures was found in 7 children 32% of the examined, a deficiency in the anterior gnostic systems in 15 children (70%), disturbances in kinesthetic gnosis in 5 children (29%), spatial gnosis in 6 children (30%). According to electroencephalography, the severity of interhemispheric asymmetry decreased in 5 children (23%), the presence of alpha rhythm increased in 8 children (37%), the prevalence of gamma and theta rhythms decreased in 9 children (41%), the general bioelectric activity became more regular in 17 children (79%).

As a result of the interventions, compiled on the basis of survey data, improvements in higher mental functions were achieved in all parameters.

In particular, the indicator of the visual gnosis score approached the norm in comparison with the initial values from 16 ± 1.13 points to 7 ± 0.5 points ($p < 0.01$). The use of perceptual stimulation with verbal accompaniment and vocalization contributed to the improvement of the auditory score from 16 ± 1.28 points to 7.4 ± 0.48 points ($p < 0.01$). The total Gnostic score had positive dynamics of values from 39.4 ± 3.65 to 25.3 ± 2.5 points ($p < 0.01$). The activity of fine motor skills and oral praxis improved in 16 (77%) children. The level of dynamic coordination had positive dynamics of the values of this indicator by 29.8% ($p < 0.01$), static coordination – by 47% ($p < 0.01$), the level of static endurance increased by 32% compared to the initial values ($p < 0.01$), which was accompanied by an improvement in the functions of the front and back gnostic zones (control and sequence of actions and kinesthetic gnosis).

According to electroencephalography data, the severity of interhemispheric asymmetry decreased in 5 children (23%), the presence of alpha rhythm increased in 8 children (37%), the presence of gamma and theta rhythms decreased in 9 children (41%), the general bioelectrical activity became more regular in 17 children (79%).

Conclusion. 1. Physical therapy taking into account the foci of brain dysfunction improves the quality of rehabilitation of children with delayed language and psychomotor development

2. The use of special therapeutic exercises and interventions in the complex of the rehabilitation program allows to significantly speed up the process of formation of higher cortical functions and social adaptation.

Key words: children, consequences of organic damage to the nervous system, developmental delay, occupational therapy, physical therapy.

Вступ. Актуальність. Згідно з даними статистики, сьогоденний рівень захворюваності на глобальну затримку розвитку становить від 1% до 3% у дітей дошкільного та молодшого шкільного віку. Внаслідок перинатальних уражень головного мозку спостерігається незрілість окремих вищих психічних функцій та дисгармонічність їх розвитку. Наслідком ураження центральної нервової системи є порушення психомоторного розвитку дитини різного ступеня тяжкості, які супроводжуються клінічними проявами мінімальної мозкової дисфункції. (Kozolkin, 2019; Taran I, 2018).

І саме статомоторні функції є об'єктивізацією психіки в її сенсомоторних реакціях і рухових актах. Специфіка різних функцій залежить від роботи різних рівнів побудови рухів за класифікацією М. Бернштейна (Kozolkin, Vizir, Sikorska, Laponov, 2019). Тому визначення індивідуального нейропсихологічного статусу вищих психічних функцій дозволяє індивідуалізувати процес реабілітації.

Аналіз напрямків реабілітаційної допомоги дітям із затримкою психічного та моторного розвитку свід-

чить, що за останні роки склалась тенденція зменшення фармакологічного і шпитального компоненту лікування, розширення психологічної та соціальної допомоги, зростання застосування доказових методів фізичної реабілітації в системі охорони здоров'я дітей (Kobzina, Turenko, 2020; Solomone, 2019).

У галузі громадського здоров'я основний акцент ставиться на промоції мультидисциплінарного підходу за участю спеціалістів: лікаря психіатра, невролога, лікаря ФРМ, психолога, логопеда, корекційного педагога, ерготерапевта, фізичного терапевта, соціального працівника (International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF, 2017).

Складовими частинами програми фізичної реабілітації є поведінкові підходи, методи ерготерапії, фізичної терапії (Taran, 2018; Vasudevan, Suri M., 2017).

Застосування ерготерапії у дітей дошкільного віку із затримкою темпів психомоторного розвитку сприяє розвитку навичок повсякденної активності (прийому їжі, гігієни, одягання), продуктивної діяльності (спілкування, домашніх обов'язків, навчання),

дозвілля, самостійному виконанню дій завдяки корекції дисфункції сприйняття (слухового, зорового, тілесного, орального) подолання труднощів соціальної взаємодії, розладів мовлення (Solomone, Shite, Brown, Reichov, Servil, 2019).

Втручання фізичного терапевта за допомогою терапевтичних вправ з корекції порушень великої та тонкої моторики, координації рухів, пропріорецепції сприяє регуляції тону м'язів, координації артикуляційних та зоровомоторних рухів, навчанню малим простим та складно-координаційним рухам: малюванню, письму (Kobzina, Turenko, 2020).

Мета дослідження – розроблення алгоритму застосування заходів фізичної терапії та ерготерапії та оцінка їх ефективності у лікуванні дітей дошкільного віку із затримкою психомоторного розвитку.

Матеріали та методи дослідження. Нами було проведено обстеження групи в складі 21 дитини віком від 4 до 6 років із діагнозом «затримка темпів психомоторного розвитку раннього нейрогенезу», що увійшли до основної групи, та 20 їх здорових однопітків, що склали контрольну групу. Оцінка дисфункції головного мозку проводилася за допомогою методу електроенцефалографії, шкал нейропсихологічної діагностики А. Лурія, Е. Симерницької, шкали психомоторного розвитку М. Озерецького, що базована на рівневій системі організації рухів за М. Бернштейном.

На підставі одержаних даних була вироблена програма реабілітації. До комплексу заходів були включені терапевтичні вправи, втручання, заняття з педагогом та нейропсихологом, логопедом з урахуванням дефіциту вищих психічних функцій та організації руху. Обробка даних проводилася методами математичної статистики (програма STATISTICA 6.1, серійний номер AGAR909E415622FA)

Результати досліджень та їх обговорення. Обстеження пацієнтів основної групи порівнянні зі здоровими показало дефіцитарність передніх гностичних систем, що характеризують вищий символічний рівень організації руху – корково-премоторний рівень (Е), у 15 (70%) дітей, згідно з даними показників тестів відтворення порядку зорових та слухових стимулів, тестів ручної швидкості.

Спостерігалось порушення функцій підкіркових структур головного мозку у 7 (32%) дітей, за даними тестів оцінки рівнів організації руху: таламо-палідарного (плавності та співдружності рухів – В), недостатність якого визначено у 3 (15%) дітей згідно з тестами на швидкість рухів тіла та статичну координацію, та стріарного рівня (просторової орієнтації – С2), недостатність якого визначено у 4 (17%)

дітей, відповідно до зниження показників тестів на динамічну координацію.

Дефіцит функцій задніх гностичних структур, що характеризують тим'яно-премоторний рівень (практичних навичок – С1), був визначений у 7 (28%) дітей за зниженням показника теста рухової пам'яті, у 5 (29%) дітей за показником кінестетичного гнозису, у 6 (30%) дітей зорово-просторового гнозису.

Недостатність функцій рубро-спинального рівня (А) була визначена за тестами статичної витривалості у 7 (28%) дітей.

Окрім того, в пацієнтів основної групи спостерігалась білатеральність: у 6 (28%) дітей, що перевищує частоту такого феномену у здорових дітей контрольної групи, в яких він виявлений у 2 (8%) дітей, Міжпівкульна асиметрія виявлена у 11 дітей (49%) основної групи в порівнянні з меншою частотою таких випадків у здорових дітей: 5 (26%) випадків.

Патологічні зміни електроенцефалографічної картини проявлялись у порушенні зонального розподілення біоелектричної активності у 11 дітей (53%), зниженні амплітудного діапазону альфа та бета-ритмів у 15 дітей (71%), наявній міжпівкульовій асиметрії – у 10 дітей (46%).

На підставі результатів діагностики базувався план втручання, з урахуванням дефіцитарності вищих психічних та моторних функцій, сильних сторін, потреб дитини та необхідних навичок.

Фізичним терапевтом застосовувались вправи для формування зорово-моторної координації, статичної та динамічної координації, стереогнозису, пропріорецепції. При недостатності третього функціонального блоку передніх гностичних систем (за А. Лурія – контролю та організації рухів) втручання були спрямовані на покращення реципрокних взаємин, розвитку просторових уявлень за допомогою попереминою дворучної діяльності. При недостатності функцій другого блоку передніх гностичних систем (сенсорного сприйняття та опрацювання інформації) реабілітаційні заходи були спрямовані на сенсомоторну взаємодію, синтез та запам'ятовування. При недостатності задніх гностичних структур напрямок втручання був спрямований на стимуляцію всіх сенсорних систем у сполученні з моторними координаціями. При недостатності передніх гностичних систем – на розвиток довільного регулювання дій та самоконтролю, вироблення внутрішньої програми руху та переводу її у зовнішній план. При недостатності функцій третього блоку (вегетативного забезпечення ресурсів активності) вводилась програма динамічної зміни короткотривалих завдань.

Ерготерапевтом застосовувались активності для зосередження та організованості дитини; корекції сенсорних відхилень, що негативно впливають на прийняття їжі, розвиток мови, побутові навички; вправи на координацію рухів, візуальне сприйняття, її спілкування з навколишнім світом за рахунок створення комунікативного простору залежно від сенсорної дисфункції (сенсорна дієта); формувались навички маніпулятивної гри; звужувався вплив на незалежну активність у повсякденному середовищі.

У результаті втручань, складених на основі даних обстеження, у пацієнтів основної групи досягнуто поліпшення вищих психічних функцій за всіма параметрами.

Так, показник балу зорового гнозису наблизився до норми в порівнянні з вихідними значеннями від $16 \pm 1,13$ балів до $7 \pm 0,5$ балів ($p < 0,01$). Використання перцептивної стимуляції з вербальним супроводом та вокалізацією сприяло поліпшенню слухового бала з $16 \pm 1,28$ балів до $7,4 \pm 0,48$ балів ($p < 0,01$). Сумарний гностичний бал мав позитивну динаміку значень від $39,4 \pm 3,65$ до $25,3 \pm 2,5$ балів ($p < 0,01$). Поліпшилася ак-

тивність тонкої та загальної моторики та праксису. Рівень динамічної координації мав позитивну динаміку значень цього показника на $29,8\%$ ($p < 0,01$), статичної координації – на 47% ($p < 0,01$), рівень статичної витривалості підвищився – на 32% в порівнянні з вихідними значеннями ($p < 0,01$), що супроводжувалось покращенням функцій передніх та задніх гностичних зон (контролю та послідовності дій та кінестетичного гнозису). За даними електроенцефалографії, зменшилась вираженість міжпівкульової асиметрії у 5 дітей (23%), зросла представленість альфа-ритму у 8 дітей (37%), зменшилась представленість гамма-і тета-ритмів у 9 дітей (41%), загальна біоелектрична активність стала більш регулярною у 17 дітей (79%).

Висновки.

1. Фізична терапія з урахуванням вогнищ дисфункції головного мозку покращує якість реабілітації дітей із затримкою психомоторного розвитку.
2. Застосування спеціальних терапевтичних вправ та втручань у комплексі реабілітаційної програми дозволяє значно прискорити процес формування вищих коркових функцій та соціальної адаптації.

ЛІТЕРАТУРА

- Kobzina M.P., Turenko V.N. (2020) Suchasny pidkhid v zastosuvanni fizychnoi terapii u ditey z porushenniamy ruchovogo rozvytku. [A modern approach in the application of physical therapy in children with motor development disorders]. *Suchasny tendencii spryamovani na zberezhennya zdorovya rovyunku lyudyny: materialy naukovo-praktychnoi konferencii (23 kvitnya 2020 r., m. Kharkiv)*. [Modern trends are aimed at preserving the health of human development: materials of the Scientific and Practical Conference (April 23, 2020, Kharkiv)], 60–61. [in Ukrainian].
- Kozyolkina O.A., Vizir I.V., Sykorska M.V. (2019) Rehabilitation of patients with nervous system diseases. Zaporizhzhya ZDMU. Miznarodna klasyfikatsia funkcionuvannya, обмеzhennya zhyttiediyalnosti ta zdorovya: MKF (2017); [International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF]. *World Organisation Health Care*. (2017). URL: <https://moz.gov.ua/mkf/>.
- Taran, I.V., Valyushko Yu. (2016) Ergoterapiya, yak suchasny napryamok fizyioterapii khvorykh iz travmamy i zachvoryuvannyamy nervovoyi systemy [Ergotherapy as a modern direct physiotherapy of nervous system traumas and diseases]. *Teoretychny ta metodychny problemy fizyioterapii: materialy VI Vseukrainskoi naukovo-metodychnoi konferencii (19 travnya 2016 r., m. Kherson)*. [Theoretical and methodical problems of physiotherapy: materials of the VI Panukrainian Scientific and Methodical Conference (May 19, 2016, Kherson)], 292–298 [in Ukrainian].
- Vasudevan P., Suri M. (2017). Clinical approach to development delay and intellectual disability *Clin.Med (Lond) Dec*; 17(6); 558–561.
- Solomone L., Shite S., Brown L. (2019). Development of the WHO Caregiver Skills Training Program for Developmental Disorders or Delays. *Front Psychiatry*. 2019; 10:769.

Стаття надійшла до редакції 15.10.2022.

Стаття прийнята до друку 19.11.2022.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Внесок авторів:

Гришуніна Н.Ю. – концепція та дизайн дослідження, редагування;

Манін М.В. – клінічне дослідження, участь у написанні статті;

Мохна В.С. – клінічне дослідження, участь у написанні статті;

Олексенко І.М. – збір та аналіз літератури;

Чиж О.Ю. – анотації, висновки, резюме.

Електронна адреса для листування з авторами:

nat.gridma@gmail.com