

УДК 796.012.]615.851.8.612.82

**ТЕРАПЕВТИЧНИЙ ВПЛИВ ФІЗИЧНИХ ВПРАВ  
НА ФУНКЦІОНАЛЬНІ СИСТЕМИ  
В ОСІБ ІЗ ЗАБОЄМ ГОЛОВНОГО МОЗКУ****Наталія РОСОЛЯНКА, Богдан КРУК***Львівський державний університет фізичної культури,  
м. Львів, Україна, e-mail: natalarosolana@gmail.com*

**Анотація.** Засоби фізичної терапії застосовують на всіх етапах лікування осіб із забоєм головного мозку. Для досягнення поставлених мети і завдань у реабілітації осіб із забоєм головного мозку необхідний добір найефективніших засобів і методів реабілітації. У статті представлено аналіз літературних джерел з проблеми теоретико-методичного обґрунтування застосування засобів фізичної терапії в реабілітації осіб із забоєм головного мозку. Також висвітлено механізми впливу засобів фізичної терапії на стан функціональних систем у осіб із забоєм головного мозку середнього ступеня важкості.

**Ключові слова:** фізична терапія, забій головного мозку, фізична вправа.

**THERAPEUTIC EFFECT OF PHYSICAL EXERCISES ON THE STATE  
OF FUNCTIONAL SYSTEMS IN PATIENTS WITH SLAUGHTER OF THE BRAIN****Nataliya ROSOLYANKA, Bohdan KRUK***Lviv State University of Physical Culture, Lviv, Ukraine, e-mail: natalarosolana@gmail.com*

**Abstract.** Means of physical therapy are used at all stages of treatment of persons with brain injury. In order to achieve the goals and objectives for rehabilitation of persons with brain injury disease, the selection of the most effective means and methods of rehabilitation is required. An analysis of literary sources on the problem of theoretical and methodological substantiation of the use of physical therapy in the rehabilitation of persons with slaughter of the brain. The mechanisms of the influence of means of physical therapy on the state of functional systems in patients with in persons with a slaughter of the brain.

**Keywords:** physical therapy, slaughter of the brain, physical exercise.

**Постановка проблеми.** У загальній структурі черепно-мозкової травми забій головного мозку різного ступеня важкості становить 25–30% випадків. Вогнище забою локалізується найчастіше в лобній і потиличних долях [6, 7, 10, 18]. Найчастіше трапляється забій головного мозку середнього ступеня тяжкості у 49%, забій легкого ступеня виявляють у 33% і забій важкого ступеня – у 18% хворих. Критеріями визначення ступеня тяжкості забиття головного мозку є ступінь порушення сну, тяжкість стану хворого, вираженість неврологічної симптоматики, а також дані інструментальних методів діагностики (КТ і МРТ головного мозку, дані лабораторних методів дослідження) [6, 7, 8]. Клінічна картина забою головного мозку залежатиме як від локалізації вогнища забою, так і від важкості травми [20]. При забоях головного мозку можуть спостерігатися моторно-сенсорні та когнітивні розлади, а це матиме вплив на тактику та стратегію фізичної терапії [9]. Попри велику кількість літературних джерел з проблеми лікування черепно-мозкової травми, щодо клінічного оцінювання забою головного мозку існують певні труднощі [19, 23, 13]. Оцінювання загальнономозкових порушень і особливо їхня динаміка при черепно-мозковій травмі мають велике значення під час діагностування, вибору основних лікувальних заходів, а також встановлення прогнозу [14, 21, 24].

Загалом фізична терапія осіб із наслідками забою головного мозку середнього ступеня важкості є складною і актуальною проблемою, розв'язання якої можливе за участю фахівців різного профілю, зокрема й фізичних терапевтів.

Фізичну терапію осіб із забоєм головного мозку середнього ступеня важкості слід уважати лікувальним та педагогічним навчальним процесом. Основним засобом фізичної терапії є фізичні вправи, а їх використання – це завжди педагогічний і навчальний процес [3, 11].

Засоби фізичної терапії посідають важливе і провідне місце в реабілітації хворих із забоєм головного мозку. Знання про засоби та методи дасть змогу фізичному терапевтові обирати найефективніші з них і розробляти нові відповідно до поставлених педагогічних завдань [2, 16, 25].

Методика фізичної терапії засобами фізичного виховання осіб із забоєм головного мозку середнього ступеня важкості в сучасній науковій літературі недостатньо висвітлена. Саме це стало предметом наших досліджень.

**Метою** досліджень був аналіз літературних джерел з питань застосування фізичних вправ та терапевтичного впливу засобів і методів фізичної терапії в осіб із забоєм головного мозку середнього ступеня важкості.

Для розв'язання поставленої мети ми використовували **метод** теоретичного аналізу літературних джерел з проблеми фізичної терапії осіб із забоєм головного мозку середнього ступеня важкості.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Як було вже зазначено, основним засобом фізичної терапії є фізична вправа. Фізична вправа, її виконання – це вольовий акт, який є функцією свідомості і впливає на людину загалом, на її духовну сферу, соціальну активність, характер, естетичні почуття. У зв'язку з цим, особливо цінним є застосування фізичних вправ у реабілітації осіб із забоєм головного мозку середнього ступеня важкості як засобу фізичної терапії та формування фізичної культури неповносправних [11].

Це особливо важливо, зважаючи на клінічні особливості осіб, які отримали забій головного мозку. Отже, фізичний розвиток і функціональні можливості набувають особливого значення як джерело здоров'я, виховання активної, творчої особистості, здатної приймати рішення і реалізовувати їх у життєдіяльності [15].

Роль фізичної терапії полягає в тому, щоб зменшити негативні наслідки гіподинамії загалом, а також відкоректувати рухові розлади. Вимушена гіподинамія є характерним наслідком забою головного мозку, що спричиняє значне зменшення пропріоцептивної імпульсації, виключення моторно-вісцеральних рефлексів, що спричиняє погіршення функції серцево-судинної системи, зниження загальноадаптаційних можливостей організму. Механізм лікувальної дії фізичних вправ пов'язаний із численністю складних психічних фізіологічних і біохімічних процесів, які відбуваються в організмі під час занять [3, 11, 20]. Дозовані м'язові навантаження мають загальнотонізуювальний вплив, тому що рухова зона кори великих півкуль головного мозку під час посилення імпульсів руховому апаратові одночасно збуджує центри вегетативної нервової системи, що сприяє активізації роботи наднирників та інших залоз внутрішньої секреції, стимуляції серцево-судинної і дихальної системи, активізації обмінних процесів [25, 26]. У м'язах, які беруть участь у русі, поліпшуються трофічні процеси і процеси регенерації, активізуються окисні процеси, відновлюється нейрогенна регуляція трофічних процесів.

Вплив кінезіотерапії на психіку характеризується підвищенням настрою, відволіканням думок від хвороби, що також важливо.

Без рухових дій не розгортаються психічні процеси, які, сформувавшись, керують руховою сферою людини і удосконалюють її [24].

У лікувальній гімнастиці використовують вправи загальнорозвивальної спрямованості та вправи, які мають на меті відновлення порушених рухових функцій. Загальнорозвивальні мають позитивний вплив на найважливіші системи організму та створюють підґрунтя у пацієнтів, котрі тривалий час були знерухомленими внаслідок гіподинамії, для відновлення рухових розладів. Вправи добирають суворо індивідуально з урахуванням клінічних проявів та неврологічного дефіциту, ступеня підвищення черепно-мозкового тиску та вираженості астенії. Під час виконання вправ характерною методичною особливістю є уникання затримки дихання та натужування. До вправ, які мають на меті відновлення рухової функції, належать пасивні, активно-пасивні й активні. Як правило, починають із пасивних рухів (спочатку виконують у дрібних дистальних суглобах кінцівок із невеликою амплітудою і швидкістю виконуваних

рухів, а потім у проксимальних із збільшенням амплітуди та швидкості виконання вправ). Пасивні рухи виконують повільно, ритмічно з багаторазовим повторенням, важливим є зоровий контроль пацієнта та його активне спостереження за виконанням рухів. Відповідно до поліпшення рухового контролю переходять до виконання активно-пасивних та активних вправ. Для виконання пасивно-активних і активних рухів пацієнт повинен бути у стані свідомості і мати відносно задовільний соматичний стан. Хворого навчають активно напружувати та розслабляти окремі м'язи, дозувати амплітуду та швидкість рухів. За умови стабілізації загального стану навчають пацієнтів рухових навичок, навичок самообслуговування та ходьби. Для пацієнтів із вираженими руховими розладами вправи для відновлення рухових порушень призначають у формі індивідуальних занять, а для пацієнтів із легкими розладами рухової сфери можуть призначати і у груповій формі. Використовують комбіновані методи, які рекомендовані під час лікування пірамідної, екстрапірамідної та мозочкової недостатності. Надзвичайно важливим є суворе дозування фізичних навантажень, яке повинно відповідати загальносоматичному, психічному та неврологічному станам (застосування фізичних навантажень, які не відповідають силі, тону, координаційним можливостям паралізованих м'язів, може бути не тільки неефективним, але й утруднювати процес відновлення втрачених функцій) [3,11,14].

У кінезитерапії хворих із забоем головного мозку ми спостерігали, що використовують фізичні вправи трьох видів: гімнастичні, спортивно-прикладні та ігри, а також лікування положенням.

1. Гімнастичні вправи спрямовані на штучне узгодження рухів, їх виконують з певних вихідних положень у визначеному напрямку із вказаною амплітудою і швидкістю руху.

2. Спортивно-прикладні вправи спрямовані на природні рухові дії, які сприяють відновленню складних рухових навичок.

3. Ігри, як засіб кінезитерапії, спрямовані на удосконалення рухових навичок у постійно змінних умовах, на поліпшення функції різних аналізаторів, мають потужний загальнотонізувальний та емоційний вплив.

4. Лікування положенням відбувається через надання кінцівкам або усьому тілу спеціальних коригувальних положень.

З метою підвищення фізіологічного навантаження чи досягнення більш точного локального впливу в практиці кінезитерапії осіб із забоем головного мозку часто-густо застосовують механотерапію [4,12,15,17]. Перевага цього методу в тому, що виконання вправ є чітко спрямованим та суворо дозованим. Мета вправ – зміцнювати силу в м'язах, діяти локально на тканини (підсилюючи лімфо- та кровообіг), відновлювати рухливість у суглобах. До засобів механотерапії належать такі:

- предмети та найпростіші пристрої (гімнастична стінка, лава, м'ячі, палки, обручі, підвісні манжети для полегшення рухів паралізованих кінцівок тощо);
- тренажери.

Вправи на тренажерах сприяють розвиткові рухових навичок, відновленню та удосконаленню функції опорно-рухового апарату, відновленню фізичної працездатності [15].

У сучасній теорії фізичного виховання є різноманітні класифікації фізичних вправ. Найбільш науково обґрунтованою для практичного застосування в реабілітації хворих є класифікація фізичних вправ за ознакою пріоритетного впливу на розвиток фізичних якостей [1,22].

За цією класифікацією вправи поділяють такі: силові, швидкісні, швидкісно-силові, на витривалість, на спритність, на гнучкість та на рівновагу.

Більшість дослідників вважає, що основним засобом фізичної терапії осіб із забоем головного мозку є вправи, спрямовані на розвиток силових якостей [11,4,15].

Так, А. А. Вайн [5] у своїй праці стверджує що методика використання ізометричних вправ дає змогу свідомо регулювати ступінь м'язового тону. При ізометричному напруженні в м'язі відбувається заміна скорочувальності білків, що стимулює ріст і відновлення м'яза.

Вивчення низки праць (С. Brogardh, 2006; Р. Баннікова, 2013; Д. Воронін, 2016) засвідчило, що використання вправ на рівновагу поліпшує не лише координацію рухів під час

ходьби та навички самообслуговування й переміщення, але й підвищує працездатність і загальнофізичний рівень підготовленості [2,4,24].

На думку інших дослідників (A. W. Dromerick, 2006; B. Dominiek, 2007) вправи на гнучкість пісдають важливе місце у фізичній терапії осіб із забоем головного мозку, позаяк вони сприяють збереженню й відновленню амплітуди рухів у суглобах, що своєю чергою зумовлює збільшення функціональних можливостей неповносправного [25,26]. Гнучкість залежить не лише від рівня рухомості в суглобах, але й від сили м'язів, що беруть участь у переміщенні відповідної ділянки тіла [8].

**Висновки.** Ми встановили, що згідно з результатами аналізу наукової і методичної літератури засоби фізичної терапії мають терапевтичний вплив на різні функціональні системи осіб із забоем головного мозку. Механізм лікувальної дії фізичних вправ пов'язаний із численністю складних психічних фізіологічних і біохімічних процесів, які відбуваються в організмі під впливом фізичних тренувань.

У структурі засобів та методів фізичної терапії осіб із забоем головного мозку використовують вправи загальнорозвивального впливу та засоби для відновлення втрачених функцій.

### Список літератури

1. Арєф'єв В. Г. Актуальні проблеми теорії і методики фізичного виховання / В. Г. Арєф'єв, Є. Болях. – Львів, 2005. – 296 с.
2. Баннікова Р. Проблемні питання фізичної реабілітації осіб з наслідками травматичного ураження мозку / Р. Баннікова, К. Калінкін, Ю. Магнушевський // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2016. – № 1. – С. 23–29.
3. Белова А. Н. Нейрореабілітація: руководство для врачей / А. Н. Белова. – Москва : Антидор, 2000. – 568 с.
4. Воронін Д. Програма фізичної реабілітації при посттравматичній ішемії мозку / Д. Воронін, В. Мухін, Ю. Голець // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2013. – № 1. – С. 146–149.
5. Вайн А. А. Явления передачи механического напряжения в скелетной мышце. – Тарту : ТГУ, 1990. – 42 с.
6. Гончарук О. М. Закрита черепно-мозкова травма / Гончарук О. М., Поліщук М. Є. // Міжнародний неврологічний журнал. – 2015. – № 6(76).
7. Григорова І. А. Нейрофізіологічні особливості пацієнтів зі струсом головного мозку / Григорова І. А., Куфтеріна Н. С. // Міжнародний неврологічний журнал. – 2011. – № 5 (43). – С. 196–197.
8. Григорова І. А. Стан нейротрофічного фактору BDNF у різні періоди легкої черепно-мозкової травми / Григорова І. А., Куфтеріна Н. С. // Український вісник психоневрології. – 2012. – Т. 20, вип. 3(72). – С. 87–88.
9. Живолупов С. А. Патогенетические механизмы травматической болезни головного мозга и основные направления их коррекции / С. А. Живолупов, И. Н. Самарцев, С. В. Коломенцев // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 2009. – № 10. – С. 42–46.
10. Епидемиология инвалидности вследствие черепно-мозговых травм в Украине / [Н. Хобзей, Е. Педаченко, В. Голик и др.] // Україна. Здоров'я нації. – 2011. – № 3. – С. 30–34.
11. Епифанов В. А. Восстановительная медицина : учебник / В. А. Епифанов. – Москва : ГЭОТАР Медиа, 2012. – 304 с.
12. Энока Р. М. Основы кинезиологии / Р. М. Энока. – Киев : Олимпийская литература, 2000.
13. Клиническое руководство по черепно-мозговой травме / под ред. акад. Коновалова. – Москва : Антидор, 2001. – Т. 2. – 675 с.
14. Крук Б. Р. Фізична реабілітація осіб із черепно-мозковою травмою [Електронний ресурс] / Б. Р. Крук, В. В. Рокошевська, О. Ю. Білянський // Спортивна наука України. – 2015. – № 1 – С. 66–69. – Режим доступу: <http://sportsscience.ldufk.edu.ua/index.php/snu/issue/current>

15. Мошков В. Н. Частная систематизация физических упражнений – основа построения дифференцированных методик лечебной физической культуры // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. – 1986. – № 5. – С. 63–66.
16. Крук Б. Особливості фізичної реабілітації осіб з неврологічним дефіцитом з наслідками черепно-мозкової травми в умовах стаціонару / Богдан Крук, Віра Рокошевська, Наталія Росолянка // Сучасні тенденції у практиці й освіті з фізичної терапії. – Львів, 2016. – С. 35–37
17. Вовканич А. Теоретико-методичне обґрунтування застосування засобів фізичної реабілітації у хворих з черепно-мозковою травмою середньої важкості в умовах стаціонару / Андрій Вовканич, Наталія Росолянка, Богдан Крук // Молода спортивна наука України : зб. тез. – Львів, 2017. – Вип. 21, т. 3. – С. 98.
18. Окамото Г. Основи фізичної реабілітації / Гарі Окамото ; пер. з англ. – Львів : Галицька видавнича спілка, 2002. – 325 с.
19. Пошатаев К. Е. Эпидемиологические и клинические аспекты черепно-мозговой травмы / Пошатаев К. Е. // Дальневосточный мед. журнал – 2010. – № 4. – С. 125–128.
20. Справочник невропатолога и нейрохирурга / Шевага В. М., Паенок А. В., Цыпкун А. Г., Нестеренко Б. В. – Киев : Книга плюс, 2003. – 499 с.
21. Смоланка В. Сучасні погляди на етіологію та патогенез внутрішньочерепної гіпертензії при тяжкій / В. Смоланка, О. Андреев // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія : Медицина. – Ужгород, 2008. – № 34. – С. 134–139.
22. Теория и методика физического воспитания / под. ред. Ашмарина Б. А. – Москва, 1990. – 287с.
23. Шевага В. М. Захворювання нервової системи : підручник / В. М. Шевага, А. В. Паенок. – Львів : Світ, 2004. – 520 с.
24. Brogardh C. Constraint-induced movement therapy in patients with stroke: a pilot study on effects of small group training and of extended mitt use / C. Brogardh, B. H. Sjolund // Clin. Rehabilitation. – 2006. – Mar. 20 (3). – P. 218–228.
25. Dominiek B. PNF in Practice / B. Dominiek, D. Beckers, S. Adler, M. Buck. – Berlin: Springer, 2007. – P. 310.
26. Dromerick A. W. Activity-based therapies / A. W. Dromerick, P. S. Lum, J. Hidler // NeuroRehabilitation. – 2006. – Oct. 3 (4). – P. 428–438.

*Стаття надійшла до редколегії 8.12.2017*

*Прийнята до друку 27.12.2017*

*Підписана до друку 29.12.2017*