

## **Особливості використання засобів фізичної реабілітації при черепно-мозкових травмах**

*Національний університет водного господарства та природокористування (м. Рівне)*

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Черепно-мозкові травми належить до найбільш актуальних медичних і соціальних проблем суспільства. Байдуже ставлення та недотримання правил безпеки, сучасний ритм життя – це фактори, що можуть призвести до отримання травми. Черепно-мозкова травма та її наслідки займають одне з провідних місць у структурі неврологічної захворюваності й інвалідності. Наслідки черепно-мозкової травми належать до розповсюдженішої патології з чіткою тенденцією безперервного накопичення.

На частку ушкоджень черепа та головного мозку припадає 30–40 % усіх травм. За даними ВООЗ, кількість потерпілих із черепно-мозковою травмою збільшується кожного року на 2 %.

В Україні від цієї патології гине понад 11 тис., із них 55 % помирають на догоспітальному етапі й 41 % – на госпітальному, що перевищує госпітальний показник летальності в розвинених країнах більш ніж у 1,5 раза. Удосконалення ефективності використання засобів фізичної реабілітації при черепно-мозковій травмі входить до найважливіших завдань сучасної науки й практики [4].

Фізична реабілітація при черепно-мозкових травмах є перспективним напрямом розвитку галузі фізичної реабілітації та невід’ємною складовою частиною процесу лікування хворих цього контингенту.

**Аналіз досліджень цієї проблеми.** Аналіз науково-методичної літератури дав підставу виявити рівень ефективності лікування осіб із черепно-мозковою травмою засобами фізичної реабілітації, що лягло в основу дослідження, а також визначити актуальність, конкретизувати мету й завдання, вивчити методи застосування засобів фізичної реабілітації та намітити подальші шляхи дослідження.

Після будь якої черепно-мозкової травми потрібний хороший курс реабілітації. Реабілітація має індивідуальний характер, розглядається для кожного пацієнта складність травми, його стан, ураховується необхідний або можливий рівень відновлення. Іноді говорити про відновлення колишніх здібностей і не доводиться, як правило, це при важких травмах мозку [5].

Пошкодження головного мозку, що супроводжуються розладом вестибулярного апарату й мови, висувають перед ЛФК такі спеціальні завдання: відновлення та підвищення стійкості вестибулярного апарату; покращання ритму й співвідношення фаз дихання. Для їх реалізації наприкінці постільного і в наступних режимах застосовують вправи зі зміною положень тіла, одночасні рухи голови й тулуба в бічній та передньо-задній площинах з обмеженою амплітудою та кількістю повторень [2; 9].

**Завдання дослідження** – проаналізувати ефективність впливу засобів фізичної реабілітації при пошкодженні черепа й головного мозку.

**Мета дослідження** – для ознайомлення зі станом досліджуваного питання вивчити й проаналізувати медичну, науково-методичну та спеціальну літературу.

**Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження.** Для оцінювання ефективності засобів фізичної реабілітації досліджували результати зображення МРТ (магнітно-резонансної терапії) головного мозку, що уможливило високу точність виявлення патології тканин головного мозку. Отримане зображення дало змогу виразно розрізнити [сіру](#) й [білу речовини](#), що сприяло діагностиці низки патологічних процесів у центральній нервовій системі. Оскільки під час дослідження отримали численні зображення з проміжком у кілька мілісекунд, це дало змогу побачити реакцію мозку на різні стимули, дослідити як функціональні, так і структурні аномалії мозку, та діагностувати більшість психічних розладів.

У клініці наслідків черепно-мозкової травми спостерігаємо такі загально-мозкові розлади: нудота, порушення рівноваги, біль голови, афазії, порушення координації, парези, паралічі, розлади слуху, зору, нюху, мови, інтелекту, порушення чутливості. Пошкодження мозку за тяжкістю, симптомами й клінічними проявами дає картину важкого струсу мозку з глибокими ушкодженнями.

У процесі обстеження встановлено, які саме функції були порушені, та визначено їх важкість.

Для встановлення важкості неврологічного дефіциту, обстеження показників рухової сфери, визначення порушених функцій та перевірки ефективності застосування засобів фізичної реабілітації й об’єктивного оцінювання динаміки відновлення втрачених функцій в осіб із черепно-мозковою травмою використано такі **методи дослідження:**

– для визначення рівня свідомості пацієнтів із наслідками черепно-мозкової травми використовували шкалу Глазго;

- для оцінки морфофункціонального стану пацієнтів застосовано мануальне м'язове тестування, 6-ти бальну шкалу спастичності Ашфорта, гоніометрію, пробу Ромберга;
- оцінювання рівня володіння соціально важливими руховими навичками самообслуговування, переміщення здійснювали за допомогою тесту COVS (Clinical outcome variables scale).

Застосування засобів фізичної реабілітації спрямовано на виконання таких завдань:

- 1) розвиток сили паретичних м'язів;
- 2) корекція тонусу та спастичності м'язів;
- 3) тренування рівноваги та координації;
- 4) навчання навиків переміщення й самообслуговування.

Методична особливість застосування вправ для розвитку сили полягала в тому, що вибір способу виконання вправи залежить від результатів тестування сили м'язів за мануально-м'язовим тестом. У процесі силового тренування вибір є індивідуальним для кожного хворого. Для тренування сили м'язів, які оцінено за ММТ від 0 до 2 балів, застосовували активно-пасивні вправи, вправи без опору сили тяжіння й активні з допомогою. Для тренування сили м'язів, які оцінено за ММТ від 3 до 5 балів, використовували активні вправи та активні з протидією.

Пасивні вправи застосовуємо в тих випадках, коли пацієнт не може виконати жодного виду активних вправ, тобто за результатами ММТ сила паретичних м'язів становить менше ніж 2 бали. Пасивні рухи у верхніх та нижніх кінцівках потрібно виконувати в повільному темпі з фіксацією розтягування в кінці амплітуди руху на 20–30 секунд. Для того щоб уникнути підвищення м'язового тонусу, передбачено контроль за диханням, що є важливою умовою виконання пасивних рухів при спастичності, або досягнення крайньої точки фізіологічної амплітуди руху.

Визначальними для вибору та застосування вправ для тренування рівноваги та координації є результати обстеження рівня рухових навиків за шкалою COVS, результати обстеження проби Ромберга і наявність скарг на загальноомозкові симптоми. Під загальноомозковими симптомами маємо на увазі головокружіння, нудоту, біль голови.

Обстеження рухових навиків за шкалою COVS передбачає якісне оцінювання виконання певних рухових завдань. Оцінювання якості виконання рухового завдання проводиться за допомогою семібальної шкали:

- 1 бал – неможливо виконати завдання;
- 2 бали – пацієнт виконує завдання за допомогою однієї особи;
- 4 бали – виконує самостійно, але потребує нагляду, вербальної підказки, страхування;
- 5 балів – виконує самостійно з допоміжним пристроєм;
- 6 балів – виконує самостійно, безпечно, але зі значними зусиллями;
- 7 балів – норма.

За результатами тестування проби Ромберга тренування рівноваги й координації рухів відбувається тоді, коли пацієнт отримує 2 бали. Важливим чинником, котрий впливає на тренування та розвиток цієї якості, є самопочуття пацієнта [1; 3; 6].

Для оцінки порушення свідомості та коми при черепно-мозковій травмі в дітей та дорослих використано Шкалу коми Глазго.

За шкалою стан оцінюється за сумою балів на основі трьох параметрів:

- розплющування очей (E – від 1 до 4);
- мовна реакція (V – від 1 до 5);
- рухова реакція (M – від 1 до 6).

Отже, мінімальна кількість балів – 3 (кома III ступеня), максимальна – 15 (ясна свідомість) [7].

Таблиця 1

#### Шкала коми Глазго

Тест	Відповідь	Бали
Розплющування очей	Довільне (спонтанне)	4
	На звук (по команді)	3
	На больовий подразник	2
	Відсутня реакція	1
Мова (мовний контакт)	Спонтанна	5
	Окремі фрази	4
	Окремі слова	3
	Окремі звуки	2
	Відсутність звуків	1
Рухова відповідь	За командою	6
	Локалізація болю	5

	Відсмокування кінцівки на біль	4
	Патологічне згинання кінцівок	3
	Патологічне розгинання кінцівок	2
	Відсутність рухів	1

Отже, у шкалі Глазго клінічні ознаки диференційовані за ступенем їх вираженості, що відображено в балах. Для отримання інформації про ступінь зміни свідомості бали додаються. Що більша сума балів, то менший ступінь пригнічення функції мозку й, навпаки – що менша ця сума, тим глибший коматозний стан.

Таблиця 2

### Співвідношення між ступенем порушення свідомості та бальною градацією коми Глазго

Ступінь порушення свідомості	Оцінка за ШКГ, балів
Ясна свідомість	15
Помірне оглушення	13–14
Глибоке оглушення	11–12
Сопор	8–10
Помірна кома	6–7
Глибока кома	4–5
Термінальна кома	3

Черепно-мозкова травма вважається легкою при сумі в 13–15 балів, середньої тяжкості – 9–12 балів та тяжкою – 3–8 балів.

Оцінку за шкалою Глазго прийнято записувати в такому вигляді:

«GCS 9 = E2 V4 M3 в 07:35»

При оцінці за Шкалою ком Глазго найчастіше звертають увагу на оцінку при поступленні в стаціонар, після первинних заходів реанімації та після 6–24 год перебування. Наприклад, частина пацієнтів з оцінкою за ШКГ 3 бали під час госпіталізації можуть мати кращі шанси на одужання, ніж із 4 чи 5 балами. Це відбувається за рахунок впливу на кількість балів пригнічення свідомості алкоголем чи наркотичними засобами [7; 8].

**Висновки.** Огляд медичної та наукової літератури показав, що на сьогодні травми черепа та головного мозку мають недостатній рівень вивчення ефективності застосування засобів фізичної реабілітації для швидкого відновлення пацієнтів із черепно-мозковими травмами. Застосування власне засобів фізичної реабілітації при черепно-мозковій травмі ґрунтується лише на основі періодизації.

**Перспективи подальших досліджень.** Застосовувати на практиці з пацієнтами, які мають черепно-мозкові травми, засоби фізичної реабілітації, покращити за допомогою засобів фізичної реабілітації рухові функції кінцівок, які ослаблені внаслідок ураження нервової системи (парези й паралічі) та розвиток дрібної моторики.

### Джерела та література

1. Башкин И. Н. Современные подходы к развитию физической реабилитации / И. Н. Башкин, В. Н. Мухин, В. А. Сорокин. – Киев : Олимп. лит., 2005. – 763 с.
2. Мухін В. М. Фізична реабілітація : підручник / В. М. Мухін. – 3-тє вид., перероб. та доп. – Київ : Олімп. літ., 2010. – 488 с.
3. Энока Р. М. Основы кинезиологии / Р. М. Энока. – Киев : Олимп. лит., 2000. – 400 с.
4. Darcy Umphred. Neurorehabilitation for the physical therapist assistant / edited by Darcy Umphred, Constance Carlson. – Thorofare, NJ : SLACK Incorporated, 2006.
5. David Burn. Oxford textbook of Movement disorders / edited by David Burn. – Oxford : Oxford University Press, 2013. – P. 151–161.
6. Анестезіологія та інтенсивна терапія / під ред. професора І. П. Шлапака. – Київ : Фенікс, 2015.
7. Педальченко Є. Г. Черепно-мозкова травма: сучасні принципи невідкладної допомоги : навч.-метод. посіб. / Є. Г. Педальченко, І. П. Шлапак, А. П. Гук, М. М. Пилипенко. – Київ : ВАРТА, 2007. – С. 14–19.
8. Grygus I. Clinical Review of Physical Therapy Intervention of Swallowing Disorder after Stroke / I. Grygus, M. Romanyshyn // Journal of Health Sciences. 2013. – 3(1). – P. 87–96.
9. Grygus I. Clinical review of physical therapy intervention for ataxia / I. Grygus, M. Romanyshyn // Journal of Health Sciences. 2013. – 3 (10). – P. 203–232.

### Анотації

У статті показано проблему та наслідки черепно-мозкових травм, медичні й соціальні проблеми, фактори ризику, що можуть призвести до цієї травми. Розглянуто та проаналізовано ефективність застосування засобів фізичної реабілітації при лікуванні черепно-мозкової травми. Приведено аналіз літературних джерел із проблеми лікування черепно-мозкової травми. Описано симптоми й клінічні прояви цієї нозології, досліджувані за результатами зображення магнітно-резонансної терапії головного мозку. Обґрунтовано застосування та

завдання лікувальної фізичної культури. Показано вплив активних і пасивних фізичних вправ на організм людини. Для оцінки рівня рухових навиків проаналізовано обстеження проби Ромберга. Розглянуто Шкалу ком Глазго, яка показує оцінку порушення свідомості й коми в дітей та дорослих при черепно-мозковій травмі. Зроблені в статті висновки й наведені результати дослідження можуть бути використані під час теоретичного обґрунтування ефективності використання засобів фізичної реабілітації при черепно-мозкових травмах.

**Ключові слова:** фізична реабілітація, черепно-мозкова травма, пошкодження головного мозку, струс головного мозку.

**Александр Николенко, Виктор Горчак, Антон Кудрявцев. Особенности применения средств физической реабилитации при черепно-мозговых травмах.** В статье показаны проблема и последствия черепно-мозговых травм, медицинские и социальные проблемы, факторы риска, которые могут привести к данной травме. Рассмотрена и проанализирована эффективность применения средств физической реабилитации при лечении черепно-мозговой травмы. Приведен анализ литературных источников по проблеме лечения черепно-мозговой травмы. Описаны симптомы и клинические проявления данной нозологии, исследуемые по результатам изображения магнитно-резонансной терапии головного мозга. Обоснованы применение и задачи лечебной физической культуры. Показано влияние активных и пассивных физических упражнений на организм человека. Для оценки уровня двигательных навыков обследования проанализированы исследования пробы Ромберга. Рассмотрена Шкала ком Глазго, которая показывает оценку нарушения сознания и комы у детей и взрослых при черепно-мозговой травме. Сделанные в статье выводы и приведенные результаты исследований могут быть использованы во время теоретического обоснования эффективности применения средств физической реабилитации при черепно-мозговых травмах.

**Ключевые слова:** физическая реабилитация, черепно-мозговая травма, повреждения головного мозга, сотрясение головного мозга.

**Oleksandr Nikolayenko, Viktor Horchak, Anton Kudriavtsev. Peculiarities of the USE of Physical Rehabilitation Means in Cases of Craniocerebral Injuries.** The article deals with the problem and consequences of craniocerebral injuries, medical and social problems, risk factors that can lead to this trauma. It is examined and analyzed the efficiency of application of physical rehabilitation means with treatment of craniocerebral injuries. It is given the analysis of literary sources on the problem of treatment of craniocerebral injuries. It is described the symptoms and clinical displays of this nosology which were examined according to the results of image of magnetically-resonant therapy of cerebrum. Application and tasks of curative physical culture are grounded. It is shown the influence of active and passive physical exercises on a human organism. For the estimation of the level of motor skills of the examined it was analyzed the results of the Romberg test.

It was considered the Glasgow Coma Scale which shows the estimation of violation of consciousness and comas of children and adults in cases of craniocerebral trauma. Drawn in the article conclusions and the presented results of researches can be used during theoretical grounding of efficiency of application of means of physical rehabilitation in cases of craniocerebral traumas.

**Key words:** physical rehabilitation, craniocerebral injury, brain damage, brain concussion.