

Міністерство освіти і науки України
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Національний університет фізичного виховання і спорту України
Полтавський державний медичний університет
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка
Херсонський державний університет
ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
Akaki Tsereteli State University (Georgia)
Lithuanian University of Health Sciences, Kaunas, (Lithuania)
Vilnius University (Lithuania)



ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ТА
ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ:
РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

**Збірник наукових матеріалів X Всеукраїнської науково-практичної
конференції з міжнародною участю**

20 листопада 2024 року

Полтава

2024

Роботизований екзоскелет для відновлення ходи підтримує і активує рухи пацієнта, відновлюючи здатність ходити після травми спинного мозку або інсульту, дозволяє пацієнту розвинути м'язову силу і витривалість.

Віддалений моніторинг та телеробота дозволяють дистанційне лікування, але це важливо для віддалених пацієнтів. Це сприяє доступності та безперервності лікування.

Науково обґрунтовані результати дослідження показали, що використання роботизованих систем у фізіотерапії призводить до швидкого відновлення функцій і довгострокових ефектів, особливо в порівнянні з традиційними методами реабілітації. Проблеми при впровадженні роботизованих систем пов'язані з високою вартістю обладнання, потребою кваліфікованого персоналу для управління ними та адаптацією технології до різних типів пацієнтів.

В майбутньому розвиток штучного інтелекту і вдосконалення роботизованих систем відкриють нові можливості для інтерактивної реабілітації і дозволять лікуванню стати ще більш персоналізованим, доступним і ефективним.

Література

1. <https://langs.physio-pedia.com/uk/emerging-technologies-in-rehabilitation-for-complex-injuries-and-conditions-uk/#:~:text>
2. <https://rehabukraine.com/blog/reabilitatsiya-za-dopomogoyu-tehnologii-suchasni-mozhlyvosti-ta-perspektyvy/>
3. <https://www.bsmu.edu.ua/blog/innovacijni-tehnologiyi-v-reabilitaciyi-robotyzovani-systemy-ta-virtualna-realnist/>
4. <https://rubryka.com/article/vr-terapiya-dlya-reabilitatsiyi/>
5. <https://world.physio/uk/congress-proceeding/modern-technology-rehabilitation-fs-12>

Сусла Н.В., студентка спеціальності «Фізична терапія, ерготерапія»

Горошко В. І., к.мед.н., доцент

Національний університет

«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

ІННОВАЦІЙНІ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ЛЕГКІЙ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВІЙ ТРАВМІ

З моменту повномасштабного вторгнення РФ на територію України однією з частих форм ушкоджень при бойових діях є черепно-мозкова травма (ЧМТ), котра складає 17,9 % від всіх санітарних втрат. За цього легкі ЧМТ (ЛЧМТ) досягають 70,9 % від загальної кількості травм головного мозку [1]. Як наслідок, існує нагальна потреба у пошуку ефективних методів реабілітації та відновлення.

В останні роки з'явилися інноваційні медичні технології для покращення процесу відновлення після контузії, зокрема віртуальна реальність, нейрофідбек-терапія, транскраніальна магнітна стимуляція та телемедицина. У цій роботі проаналізовано новітні інноваційні технології для реабілітації пацієнтів після контузії та оцінено їхню ефективність і потенціал для впровадження в медичних установах.

Метою даного дослідження є аналіз літературних джерел та досягнень реабілітаційної медицини. Основними завданнями є вивчення новітніх підходів до реабілітації після контузії, аналіз наукових досліджень щодо ефективності інноваційних методик та визначення переваг і обмежень кожної з них.

Результати дослідження. У ході дослідження було проаналізовано інноваційні здоров'язбережувальні технології, які показали найвищі позитивні результати [2]. Використання технології віртуальної реальності (VR-технології) в реабілітації дозволяє створити контрольоване середовище, що може допомогти зменшити стрес і добре натренувати моторику [3]. Віртуальна реальність підвищує ефективність реабілітації, забезпечуючи інтерактивність і взаємодію з пацієнтами; дослідження показали, що VR покращує когнітивні функції, зменшує симптоми постконтузійного синдрому і підвищує мотивацію пацієнтів до фізичної активності [4]. Крім того, віртуальна реальність має переваги, оскільки її можна пристосувати до індивідуальних потреб пацієнта. Існує ще одна технологія, як нейрофідбек. Це система біологічного зворотного зв'язку, яка дозволяє пацієнтам контролювати свою мозкову активність [5]. Нейрофідбек допомагає оновити функціональну активність мозку, покращує увагу та пам'ять, зменшує тривожність. Дослідження показали, що нейрофідбек-терапія ефективна для зменшення симптомів постконтузійного синдрому та покращення якості життя. Метод можна використовувати як доповнення до традиційних методів реабілітації. Також слід зазначити ефективність транскраніальної магнітної стимуляції (ТМС). ТМС – це неінвазивний метод стимуляції головного мозку за допомогою магнітного поля; курс лікування ТМС сприяє активному виробленню ендорфінів, не викликає звикання, дозволяє досягти знеболюючого, антидепресивного та антистресового ефекту, покращує працездатність пацієнта і нормалізує сон [6]. Дослідження продемонстрували, що ТМС ефективна в лікуванні хронічних симптомів після контузії, особливо у пацієнтів з депресивними розладами. Мобільні додатки та телемедицина дозволяють проводити телереабілітацію через мобільні додатки та телемедичні платформи. Такі додатки надають можливості для моніторингу стану пацієнта, інтерактивних занять та консультацій з фахівцями. Дослідження показали, що телереабілітація може бути такою ж ефективною, як і традиційні методи, при цьому підвищуючи зручність для пацієнта [2]. Фахівці акцентують увагу також на такій технології як когнітивно-поведінкова терапія. Це терапія, яка з використанням онлайн-платформ і додатків може допомогти пацієнтам впоратися зі стресом, депресією і тривогою. Це покращує психічне здоров'я та загальне відновлення після контузії. На конференції 2008 р., присвяченій практичним рекомендаціям з лікування ветеранів з контузією, ПТСР та болем,

що була організована Департаментом США у справах ветеранів та Національним Центром ПТСР, основним методом роботи з наслідками контузії визнано когнітивно-поведінкову терапію (КПТ) [7].

Дослідження ефективності цих технологій показали, що їх використання може допомогти пацієнтам швидше та ефективніше відновитися після контузії. Зокрема, поєднання VR і нейрофідбек-терапії може призвести до значного поліпшення когнітивних функцій і скорочення часу реабілітації. Крім того, інтеграція технологій дає можливість створювати комплексні програми реабілітації, які враховують всі аспекти пацієнта.

Висновки. Інноваційні медичні технології, що рятують життя, мають великий потенціал у реабілітації пацієнтів після контузії. Вони підвищують ефективність лікування, роблять його більш персоналізованим і доступним. Впровадження таких технологій в медичну практику дозволить підвищити якість медичної допомоги та якість життя пацієнтів. Для максимальної ефективності рекомендується використовувати комбінацію різних технологій з урахуванням індивідуальних особливостей пацієнта. Подальші дослідження та розробка інноваційних технологій відкривають перспективи для покращення процесу реабілітації та зменшення негативних наслідків.

Література

1. Ранні наслідки закритих черепно-мозкових травм у військовослужбовців збройних сил України під час повномасштабної російсько-української війни 2022 р. / в. Й. Тещук та ін. *Наукові записки Міжнародного гуманітарного університету*. 2023. № 38. С. 122–126. URL: <https://doi.org/10.32782/2663-5682/2023/38/26> (дата звернення: 12.11.2024).
2. Новітні технології в реабілітації при складних травмах та станах.
3. URL: https://langs.physio-pedia.com/uk/emerging-technologies-in-rehabilitation-for-complex-injuries-and-conditions-uk/#cite_note-2.
4. Віртуальна реальність як метод лікування: У Дніпрі використовують новітні технології для реабілітації ветеранів URL: <https://www.5.ua/regiony/virtualna-realnist-ia-k-metod-likuvannia-u-dnipri-vykorystovuiut-novitni-tekhnologii-dlia-reabilitatsii-veteraniv-323676.html>
5. Virtual reality for stroke rehabilitation / K. E. Laver et al. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017. URL: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd008349.pub4> (date of access: 12.11.2024).
6. Gruzelier J. H. EEG-neurofeedback for optimising performance. I: A review of cognitive and affective outcome in healthy participants. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2014. Vol. 44. P. 124–141. URL: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2013.09.015> (date of access: 12.11.2024).

7. Nikishkova I. The reserve of brain: structure, modulators, capacity. *Ukrains'kyi Visnyk Psykhonevrolohii*. 2021. Volume 29, issue 2 (107). P. 57–62. URL: <https://doi.org/10.36927/2079-0325-v29-is2-2021-10> (date of access: 12.11.2024).

8. Zelenska K. Personified program for correction of post-stress disorders in different categories of survivors (combatants and volunteers). *Ukrains'kyi Visnyk Psykhonevrolohii*. 2021. Volume 29, issue 4(109). P. 27–29. URL: <https://doi.org/10.36927/2079-0325-v29-is4-2021-4> (date of access: 12.11.2024).

Фасахова С.М., студентка
спеціальності «Фізична терапія, ерготерапія»
Горошко В.І., к.мед.н., доцент
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В ПРОЦЕСІ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З ХВОРОБОЮ ПАРКІНСОНА

Хвороба Паркінсона – одне з найпоширеніших нейродегенеративних захворювань нервової системи. У світі налічують понад 4 мільйони хворих. Від 2300 до 2500 осіб кожного року хворіють вперше [1]. Станом на 2023 рік в Україні було діагностовано майже 30 000 осіб з даним захворюванням. За даними Центру громадського здоров'я МОЗ України, походження хвороби досі точно невідоме. На думку науковців, мають вплив такі фактори: генетика, вік (50-70 років) та фактори навколишнього середовища (пестициди та гербіциди) [2]. З появою новітніх технологій процес діагностики та лікування пацієнтів з неврологічними захворюваннями значно полегшився. Тому було доцільним активне впровадження технологій віртуальної реальності в процес реабілітації (розробка та проведення експерименту). Пацієнти, які отримують терапію віртуальною реальністю, переміщуються в цифровому середовищі та виконують спеціально розроблені завдання; терапія дає можливість створити ілюзію занурення в створене комп'ютером віртуальне середовище. Метод варіюється від простого комп'ютера та налаштування клавіатури до сучасної гарнітури віртуальної реальності [3].

Хвороба Паркінсона – мультисистемне нейродегенеративне захворювання, при якому розвиваються моторні та немоторні порушення, що призводять до соціальної, побутової та професійної дезадаптації, зниження повсякденної активності та якості життя [4]. М'язова ригідність, гіпокінезія, тремор та постуральна нестійкість – основні симптоми хвороби. Виходячи з цього було визначено такі основні завдання реабілітації: незалежність пацієнта у повсякденному житті; збереження та поліпшення рухової активності,