

**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**

3. Hislop H., Avers D., Brown, M. Daniels and Worthingham's Muscle Testing: Techniques of Manual Examination: Principles of Manual Muscle Testing. Elsevier Health Sciences, Amsterdam, 2013.

Гришко В. С., студент  
спеціальності «Фізична терапія, ерготерапія»  
Давиденко С.В., к.мед.н.. доцент  
Національний університет  
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

## ВИКОРИСТАННЯ РОБОТИЗОВАНИХ СИСТЕМ У СФЕРІ РЕАБІЛТАЦІЇ

*Роботизовані системи* у реабілітації — це спеціалізоване обладнання, що використовують з метою допомоги активізації рухової функції. Вони допомагають відновити пацієнтів з інсультом, травмами хребта або неврологічними захворюваннями. Ще вони є важливими для військових через їх поєднані травми. Роботизовані системи мають високоточні налаштування та можуть виконувати роль індивідуального асистента. Роботи контролюють рух пацієнта і стимулюють його м'язову активність, забезпечують інтенсивну нейрореабілітацію, допомагаючи пацієнту на нервовому та моральному рівні краще пристосуватися до терапії та швидше відновитися до повного функціонування. Також вони мають змогу допомоги дітям з порушенням функцій ходьби викликаними дитячим церебральним паралічем, черепно-мозковою травмою та іншими неврологічними захворюваннями. Використовуються дитячі ортези з влаштуванням системи роботизованої ходьби, які дають змогу отримати оптимальні можливості для реалізації терапії та відновлення функцій руху.

Одним із видів роботизованих систем є *екзоскелети* — зовнішні каркаси, які підтримують кінцівки пацієнта, щоб щоб полегшити здатність рухатись. Адаптуються до стану пацієнта. Вони вловлюють сигнали у вигляді нервового імпульсу з бажанням зробити крок, який утворюється в головному мозку і через спинний мозок передається по нервах до м'язів ніг цим самим допомагаючи пацієнту рухатись. Це інтенсивно стимулює формуванню нових нервових зв'язків. Цей спосіб працює навіть після довгого часу після отримання травми, цим самим отримує перевагу від звичних способів реабілітації. Ще він допомагає в відновленні уражених верхніх кінцівок. Він підтримує руку пацієнта, зменшуючи навантаження на неї, за допомогою підвіски. Реалізує прикладання максимальної сили кінцівки. Використовують разом з цим систему віртуальної реальності, що швидше дає мотивацію людині на інтенсивніше відновлення функцій руху

Навчання ходьбі за допомогою роботів. Роботи для відновлення ходьби поєднують в собі фізичну підтримку та технології віртуальної реальності, що

допомагає швидше відновити функцію ніг ніж звичайні методи. Для цього використовують різні системи підтримки тіла та ортези, які можна відрегулювати індивідуально. Роботизована система піднімає пацієнта і призводить його організм до руху. Пацієнт в свою чергу робить максимальну кількість зусиль, яку тільки може. Точні вимірювання на колінах та в області таза за допомогою датчиків оцінюють зусилля пацієнта та виводять на монітор реакцію кожної частини на певну рухову активність. Цим самим можна побудувати інтенсивність та спеціальну програму по, якій пацієнт повинен виконувати кількість вправ, спираючись на його результати.

Тренування ходи та рівноваги за допомогою бігової доріжки із системою підтримки ваги тіла та механізмами, які імітують повсякденні життєві активності у віртуальній реальності. На поверхні доріжки можуть бути виступи для кращого засвоєння функцій руху. Цей метод спільно з інтенсивним лікуванням допомагає повернути рівновагу та дотримання ходи пацієнта.

Висновки: роботизовані системи реабілітації тісно зв'язані з системами віртуальної реальності. Спільними зусиллями вони створюють якнайкращі умови, як в фізичному плані так і в моральному, що допомагає, як найшвидшому поверненню пацієнта до функціонування в звичайному житті. Тому новітні технології набагато інтенсивніше ніж звичайні методи впливають на відновлення функцій опорно-рухового апарату.

#### *Література*

1. <https://acibadem.ua/treatment/robotic-rehabilitation-therapy/>
2. <https://polymedex.org/uk/blog/ekzoskelet-dlya-reabilitacii>

Демченко К. І., студентка  
спеціальності «Фізична терапія, ерготерапія»

Левков А.А., к.мед.н., доцент

*Національний університет*

*«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

## **ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ**

Сфера фізичної терапії та ерготерапії активно прогресує завдяки впровадженню сучасних технологій, що дозволяють значно підвищити ефективність реабілітаційного процесу. Інноваційні методи впливають на різні аспекти терапії, надаючи пацієнтам нові можливості для відновлення та поліпшення якості життя.

Одним із перспективних напрямків у фізичній терапії є застосування «розумних» тренажерів, які здатні автоматично підбирати рівень навантаження відповідно до фізичних можливостей пацієнта. Такі пристрої оснащені датчиками, що вимірюють параметри руху, силу м'язів та інші показники,