

ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ У ФІЗИЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Рядова Л.О.¹, Рожков В.О.²

¹ Національний аерокосмічний університет

«Харківський авіаційний інститут»,

Україна, м. Харків, liaimago@gmail.com ;

² Харківська державна академія фізичної культури,

Україна, м. Харків, Vladyslav.oleksandrovykh@gmail.com

Анотація. Дослідження присвячене виявленню переваг використання віртуальної реальності у фізичній реабілітації. Виявлено, що технології віртуальної реальності є перспективним засобом сучасної фізичної реабілітації, який поєднує інноваційні підходи з традиційними методами лікування. Вони забезпечують інтерактивне, мотивуюче та безпечне середовище для відновлення фізичних функцій у пацієнтів.

Ключові слова: віртуальна реальність, вправи, інноваційні технології, пацієнт, тренування, фізична реабілітація.

Вступ. В сучасному світі інноваційні технології відіграють важливу роль у різних сферах життя, зокрема в медицині та реабілітації. Однією із найбільш інноваційних і перспективних технологій, що знаходить своє застосування у фізичній реабілітації, є віртуальна реальність (VR).

Технології віртуальної реальності, які спочатку розроблялися для розваг і комп’ютерних ігор, знайшли широке застосування в медицині, зокрема у фізичній реабілітації. VR системи дозволяють створити інтерактивні середовища, які можуть бути адаптовані під індивідуальні потреби пацієнтів, де пацієнти можуть виконувати спеціально розроблені вправи у формі інтерактивних ігор. Цей підхід поєднує користь фізичних тренувань із психологічною мотивацією, що робить процес відновлення

ефективнішим і цікавішим.

Актуальність дослідження особливостей застосування технології віртуальної реальності у фізичній реабілітації обумовлена зростаючою потребою в ефективних методах лікування, які б сприяли швидшому відновленню функцій організму та покращенню якості життя пацієнтів. Традиційні підходи до фізичної реабілітації часто стикаються з обмеженнями, такими як недостатня мотивація пацієнтів, одноманітність вправ та обмеженість ресурсів. Віртуальна реальність може стати потужним засобом для подолання цих викликів, пропонуючи інтерактивні сценарії, що дозволяють пацієнтам виконувати вправи в ігровій формі, що підвищує їхню зацікавленість, мотивацію та сприяє зняттю психологічної напруги.

Мета дослідження – виявити переваги використання технології віртуальної реальності у фізичній реабілітації.

Методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення наукової та методичної літератури.

Результати дослідження та їх обговорення. Основним фактором діяльності інноваційних технологій у фізичної реабілітації є оперативне прийняття ефективних рішень, пов’язаних із діагностикою, дозуванням та контролем за виконанням фізичного навантаження [0].

На думку Д.М. Зайченко [0], інноваційні технології дозволяють контролювати інтенсивність реабілітації, урізноманітнити реабілітаційний процес, прогнозувати можливі результати та додати нові можливості пацієнтам, які їх втратили.

Як зазначає V.I. Horoshko зі співавторами [0], використання інноваційних технологій у програмах фізичної реабілітації сприяє поліпшенню результатів відновлення рухових функцій.

Віртуальна реальність – це технологія, що дозволяє користувачам зануритися в комп’ютерно згенероване середовище, яке може імітувати реальний світ або створювати абсолютно нові, фантастичні світи.

За даними М. Я. Чеховської [0], комп'ютерні ігри використовуються для того, щоб зробити реабілітацію ефективнішою, доступною та цікавою.

Використання технології віртуальної реальності у фізичній реабілітації характеризується низкою переваг, які надають їй переваги перед традиційними методами, а саме:

1) віртуальна реальність забезпечує інтерактивне середовище, де пацієнти можуть активно брати участь у процесі реабілітації. Це дозволяє їм виконувати вправи, реагуючи на віртуальні об'єкти або ситуації, що підвищує ефективність навчання;

2) VR перетворює реабілітацію на інтерактивну гру, що значно підвищує мотивацію пацієнтів та їхню активну участь у процесі. Захопливе віртуальне середовище та ігрові елементи роблять тренування цікавішими та менш монотонними;

3) VR технології дозволяють створювати індивідуалізовані програми реабілітації, адаптовані до фізичних можливостей та потреб кожного пацієнта. Це може включати налаштування рівня складності, типу вправ і тривалості тренувань та інших параметрів залежно від стану пацієнта та його прогресу;

4) VR забезпечує безпечне середовище для виконання фізичних вправ. Пацієнти можуть практикувати рухи без ризику травм або падінь, що особливо важливо для людей з обмеженими фізичними можливостями;

5) об'єктивна оцінка прогресу: VR системи збирають дані про рухи пацієнта, що дозволяє об'єктивно оцінювати його прогрес та ефективність реабілітаційних заходів. Ця інформація допомагає терапевтам коригувати програму реабілітації та досягати кращих результатів;

6) VR системи надають пацієнтам миттєвий зворотний зв'язок про правильність виконання вправ. Це допомагає пацієнтам поліпшити техніку рухів та підвищити ефективність тренувань в режимі реального часу;

7) VR дозволяє моделювати реальні життєві ситуації, такі як ходьба, підйом по сходах тощо. Це допомагає пацієнтам відновити функціональні

навички, необхідні для повсякденного життя;

8) VR технології відкривають можливості для дистанційної реабілітації, що особливо важливо для пацієнтів, які не мають можливості регулярно відвідувати медичні заклади;

9) VR тренування можуть позитивно впливати на психологічний стан пацієнтів, зменшуючи рівень стресу та тривожності;

10) деякі VR програми також включають елементи когнітивного навчання, що може бути корисним для пацієнтів із неврологічними розладами або когнітивними порушеннями;

11) VR може бути ефективно поєднана з традиційними методами фізичної реабілітації, такими як фізіотерапія та ерготерапія;

12) VR пропонує широкий вибір вправ та сценаріїв тренувань, що дозволяє дібрати оптимальний варіант для кожного пацієнта та дає можливість пацієнтам працювати над різними аспектами фізичної активності.

13) багато VR додатків дозволяють пацієнтам взаємодіяти з іншими учасниками або тренерами у віртуальному просторі. Це може зменшити почуття ізоляції і сприяти соціальній підтримці.

Зазначені особливості роблять використання VR в фізичній реабілітації перспективним напрямком, який може значно поліпшити якість лікування.

Незважаючи на численні переваги, важливо пам’ятати, що VR технології є лише засобом і їх ефективність залежить від кваліфікації фахівців та правильного підбору програм реабілітації.

Висновки. Технологія віртуальної реальності демонструє великий потенціал у фізичній реабілітації, відкриваючи нові горизонти для поліпшення якості лікування та відновлення пацієнтів.

Технології віртуальної реальності є перспективним засобом сучасної фізичної реабілітації, який поєднує інноваційні підходи з традиційними методами лікування. Вони забезпечують інтерактивне,

мотивуюче та безпечне середовище для відновлення фізичних функцій у пацієнтів.

Впровадження VR у практику фізичної реабілітації може суттєво змінити підходи до лікування та відновлення рухових функцій, роблячи їх більш ефективними і доступними.

Список джерел інформації:

1 Зайченко, Д. М. (2022). Комп'ютеризація в фізичній терапії та ерготерапії. *Фізична реабілітація та здоров'язберезувальні технології: реалії і перспективи: зб. наук. мат. VIII Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. з між нар. участю*. Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». 81-83.

2 Чеховська, М. Я. (2019). *Новітні технології в фізичній реабілітації осіб з різними нозологіями: консп. лекцій з навч. дисципліни*. Львів: ЛДУФК.

3 Юхно, Ю. О., & Хмельницька, І. В. (2017). Інформаційні технології у фізичній реабілітації. *Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наук. пр. / за ред. О.В. Тимошенка*. (Вип. 11 (93)), Київ : Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова. 125-128.

4 Horoshko, V. I., Zhamardii, V. O., & Hordiienko, O. V. (2024). Use of innovative technologies and computer programs for the recovery of cognitive functions after stroke. *Rehabilitation & Recreation*, 18, 1, 10-17.