

2. Квадробіка: що це і навіщо підлітки стрибають на чотирьох у костюмах котиків. URL: <https://osvitoria.media/experience/kvadrobiga-shho-tse-i-navishho-pidlitky-strybayut-na-chotyroh-u-kostyumah-kotyktiv/> (дата звернення: 25.09.2024).

3. Хропавий О. Крикет, паркур та ще 3 види спорту, які повинні стати олімпійськими в найближчому майбутньому. URL: <https://ua.tribuna.com/uk/blogs/geniusaboutsport/3111703-kryket-parkur-ta-shhe-3-vydy-sportu-yaki-povynni-staty-olimpij/> (дата звернення: 28.09.2024).

4. Що таке квадратобіка і хто такі квадратобери: між спортом та психологією ідентичності. URL: <https://psihologonline.pro/shcho-take-kvadrobiga-i-khto-taki-kvadrobery/> (дата звернення: 25.09.2024).

**Яременко О.М. <https://orcid.org/0009-0008-0473-3873>**

## **ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ: ВПЛИВ НА ВІДНОВЛЕННЯ ФУНКЦІЙ ОРГАНІЗМУ**

Уманський державний педагогічний університет  
імені Павла Тичини

**Анотація.** Стаття присвячена вивченню інноваційних технологій у фізкультурно-спортивній реабілітації та їх впливу на відновлення функцій організму. У сучасному світі технологічний розвиток створює нові можливості для покращення якості та ефективності реабілітаційного процесу. Особлива увага приділяється таким технологіям, як телемедицина та мобільні додатки, які забезпечують зручний і ефективний моніторинг стану пацієнтів на всіх етапах їхнього відновлення.

Телемедицина, як один із ключових інструментів цифрової медицини, дозволяє лікарям забезпечувати безперервний нагляд за пацієнтами на відстані, що особливо актуально у випадках обмеженого доступу до

медичних установ або за умов самоізоляції, пов'язаної з пандемією COVID-19. Вона забезпечує можливість оперативно коригувати реабілітаційні програми на основі результатів дистанційних консультацій і спостережень. Крім того, телемедичні технології значно скорочують час і витрати на транспортування пацієнтів та відвідування медичних закладів.

Мобільні додатки також відіграють важливу роль у процесі реабілітації, надаючи пацієнтам можливість виконувати індивідуальні програми тренувань, отримувати рекомендації та стежити за своїм прогресом. Вони забезпечують доступність інформації про стан здоров'я у будь-який час, дозволяючи пацієнтам зберігати високий рівень мотивації та дисципліни. Такі додатки можуть інтегруватися з носимими пристроями (фітнес-трекери, розумні годинники), що дозволяє більш точно відслідковувати фізичні показники пацієнта під час реабілітації.

У роботі також розглянуто позитивний вплив інноваційних технологій на скорочення періоду реабілітації та покращення загальних результатів відновлення. Використання телемедицини та мобільних додатків значно спрощує комунікацію між пацієнтами та медичними працівниками, робить реабілітаційний процес більш інтерактивним і зручним. Дослідження доводять, що застосування цих технологій сприяє підвищенню ефективності лікування, забезпечуючи більш швидке та якісне відновлення функцій організму.

**Annotation:** The article is devoted to the study of innovative technologies in physical and sports rehabilitation and their impact on the restoration of body functions. In today's world, technological advancements create new opportunities to improve the quality and efficiency of the rehabilitation process. Special attention is paid to technologies such as telemedicine and mobile applications, which provide convenient and effective patient monitoring at all stages of their recovery.

Telemedicine, as one of the key tools of digital medicine, enables continuous remote monitoring of patients by

healthcare professionals. This is especially relevant in cases where access to medical facilities is limited or during self-isolation, as seen during the COVID-19 pandemic. Telemedicine allows for timely adjustments to rehabilitation programs based on the results of remote consultations and observations. Additionally, telemedicine technologies significantly reduce the time and costs associated with patient transportation and visits to medical facilities.

Mobile applications also play a crucial role in the rehabilitation process, giving patients the ability to follow individualized training programs, receive recommendations, and track their progress. These apps ensure the availability of health information at any time, helping patients maintain a high level of motivation and discipline. Such applications can integrate with wearable devices (fitness trackers, smartwatches), allowing for more accurate monitoring of patients' physical parameters during rehabilitation.

The paper also examines the positive impact of innovative technologies on reducing the rehabilitation period and improving overall recovery outcomes. The use of telemedicine and mobile applications simplifies communication between patients and healthcare providers, making the rehabilitation process more interactive and convenient. Research shows that the application of these technologies enhances treatment effectiveness, providing faster and higher-quality recovery of body functions.

**Ключові слова:** фізкультурно-спортивна реабілітація, інноваційні технології, телемедицина, мобільні додатки, відновлення функцій організму.

**Keywords:** physical and sports rehabilitation, innovative technologies, telemedicine, mobile applications, body function recovery.

**Актуальність теми дослідження.** Фізкультурно-спортивна реабілітація є невід'ємною складовою комплексного процесу відновлення здоров'я пацієнтів після травм, захворювань або хірургічних втручань. Зростання кількості пацієнтів, які потребують тривалої реабілітації, ставить перед сучасною медициною нові

виклики. Досягнення оптимальних результатів у відновленні функцій організму залежить не лише від якості медичної допомоги, а й від доступності інноваційних рішень, які сприяють індивідуалізації лікувальних програм і полегшують процес реабілітації [1, 3].

Останні десятиліття позначилися стрімким розвитком цифрових технологій у різних сферах життя, зокрема в медицині. Телемедицина та мобільні додатки є одними з найбільш перспективних інструментів, що дозволяють покращити процес фізкультурно-спортивної реабілітації [2, 6]. Ці технології сприяють полегшенню доступу до медичних послуг, знижують навантаження на медичні заклади та забезпечують пацієнтам можливість виконувати реабілітаційні програми під наглядом лікарів, не виходячи з дому [5].

Телемедицина дозволяє лікарям здійснювати дистанційний контроль за станом пацієнтів, швидко реагувати на зміни їхнього стану та коригувати реабілітаційні програми [6]. Це особливо важливо у випадках, коли пацієнти проживають у віддалених регіонах або мають обмежений доступ до медичних закладів [4]. Під час пандемії COVID-19 телемедичні технології набули ще більшого значення, забезпечуючи безпечну та ефективну реабілітацію без ризику інфікування [8].

Мобільні додатки для реабілітації відкривають нові можливості для персоналізації тренувальних програм, надаючи пацієнтам індивідуальні рекомендації та можливість відстежувати власний прогрес у реальному часі [7]. Використання таких додатків дозволяє пацієнтам підтримувати високу мотивацію під час виконання вправ та відновлення [3]. Деякі з цих програм інтегруються з носимими пристроями (фітнес-трекери, смарт-годинники), що робить процес реабілітації більш точним і контрольованим [5, 7].

Однак, попри значний потенціал інноваційних технологій, залишається низка невирішених питань, зокрема стосовно ефективності їхнього широкого впровадження у фізкультурно-спортивну реабілітацію.

Необхідно дослідити, як ці технології можуть впливати на різні групи пацієнтів, залежно від віку, типу травм або захворювань, а також як їх використання може сприяти зменшенню часу реабілітації та покращенню загальних результатів лікування [6].

З огляду на швидкий розвиток цифрових технологій, важливо дослідити їхній вплив на фізкультурно-спортивну реабілітацію та оцінити потенціал їх використання у майбутньому. Комплексний аналіз інноваційних інструментів і методик, таких як телемедицина та мобільні додатки, допоможе краще зрозуміти їхній внесок у процес відновлення функцій організму, а також виявити можливі шляхи подальшого розвитку та вдосконалення технологій у сфері реабілітації. Важливим аспектом дослідження є вивчення впливу цих технологій на якість життя пацієнтів, їхню мотивацію до реабілітації, а також економічну ефективність впровадження інновацій у систему охорони здоров'я.

Таким чином, дослідження інноваційних технологій у фізкультурно-спортивній реабілітації є актуальним як з наукової, так і з практичної точки зору, оскільки ці технології можуть значно покращити якість медичних послуг, прискорити процес відновлення функцій організму і зробити реабілітацію доступнішою для пацієнтів у різних умовах.

**Мета дослідження:** Метою цього дослідження є аналіз впливу інноваційних технологій, зокрема телемедицини та мобільних додатків, на ефективність фізкультурно-спортивної реабілітації. Специфічна увага приділяється дослідженню того, як ці технології сприяють відновленню функцій організму після травм, захворювань та хірургічних втручань. Дослідження покликане визначити переваги й недоліки використання цифрових інструментів у процесі реабілітації, оцінити їх вплив на швидкість відновлення, мотивацію пацієнтів та покращення загальних показників здоров'я.

#### **Методи дослідження**

У роботі використано комплекс методів дослідження:

- **Аналіз наукової літератури:** вивчено дослідження, присвячені інноваційним технологіям у сфері реабілітації, телемедицині та мобільним додаткам.

- **Порівняння:** проведено порівняльний аналіз ефективності традиційних і цифрових методів фізкультурно-спортивної реабілітації.

- **Статистичний аналіз:** для обґрунтування отриманих результатів проведено аналіз даних щодо застосування інноваційних технологій у процесі реабілітації.

**Аналіз результатів дослідження** показав, що використання інноваційних технологій у фізкультурно-спортивній реабілітації має вагомий позитивний вплив на процес відновлення функцій організму пацієнтів після травм або хірургічних втручань. Результати підтвердили, що сучасні технологічні інструменти не лише прискорюють процес реабілітації, але й роблять його більш зручним та ефективним для пацієнтів і лікарів. Серед основних результатів, отриманих під час дослідження, можна виділити такі ключові моменти:

Використання телемедицини дозволяє лікарям стежити за станом пацієнта у режимі реального часу, незалежно від його фізичного місцезнаходження. Це означає, що пацієнт може отримувати консультації та рекомендації без необхідності відвідувати медичні заклади, що є особливо важливим для пацієнтів з обмеженими можливостями пересування або тих, хто проживає у віддалених регіонах [1], [2]. Регулярний моніторинг дозволяє лікарям своєчасно вносити зміни у реабілітаційний план, коригувати навантаження чи додавати нові вправи, що підвищує ефективність лікування [6]. Зокрема, спостерігається зниження ризиків ускладнень та погіршення стану здоров'я, оскільки лікарі оперативно реагують на зміни у стані пацієнта. Телемедицинські консультації також дозволяють пацієнтам отримувати додаткову підтримку та мотивацію під час виконання реабілітаційних заходів [4].

Використання мобільних додатків для реабілітації надає пацієнтам доступ до індивідуальних програм тренувань та

відновлення, що дозволяє робити процес реабілітації більш персоналізованим [3], [7]. Додатки допомагають пацієнтам контролювати свій прогрес, реєструючи показники фізичної активності, результати тренувань та зміни у стані здоров'я. Це створює позитивний зворотній зв'язок, коли пацієнт бачить свій прогрес, що стимулює його продовжувати заняття [3]. Така функціональність додатків дозволяє лікарям не лише відслідковувати процес реабілітації, але й отримувати сигнал про необхідність коригування програми лікування [1], [7]. Додатково мобільні додатки інтегруються з носимими пристроями (фітнес-трекери, смарт-годинники), що дозволяє автоматизувати процес збору даних і підвищити точність моніторингу фізичних показників [5]. Це дає можливість уникати перевантажень або недостатнього навантаження під час виконання реабілітаційних вправ.

Одним із головних переваг використання інноваційних технологій є суттєве скорочення часу, необхідного на повне відновлення функцій організму [4]. Пацієнти можуть виконувати більшість реабілітаційних вправ вдома, не витрачаючи час на поїздки до медичних закладів або очікування консультацій [1]. Це забезпечує більш зручний розклад для пацієнта і дозволяє дотримуватись плану реабілітації без перерв [5]. Крім того, зменшується необхідність постійних особистих візитів до лікаря, що звільняє ресурси як медичних закладів, так і пацієнтів. Таким чином, реабілітаційний процес стає більш доступним і економічно вигідним для пацієнтів, особливо тих, хто має обмежені фінансові або часові ресурси [6].

Телемедицина та мобільні додатки дозволяють створювати індивідуальні плани реабілітації, що враховують особливості стану здоров'я кожного пацієнта [4]. Це дозволяє підібрати оптимальні навантаження та вправи для кожного конкретного випадку, що сприяє більш швидкому та ефективному відновленню [5]. Пацієнти отримують можливість поступово збільшувати навантаження в залежності від їх прогресу та фізичних можливостей, що мінімізує ризик повторних травм або ускладнень [1]. Використання цих технологій також

дозволяє враховувати індивідуальні потреби пацієнтів, наприклад, спеціальні вправи для людей з хронічними захворюваннями або віковими обмеженнями [3].

Дослідження також показало, що пацієнти, які використовують телемедицину та мобільні додатки, отримують не лише фізичну, але й психологічну підтримку [2], [8]. Можливість постійного зв'язку з лікарем або реабілітологом забезпечує почуття безпеки і впевненості, що їх прогрес відстежується [8]. Це особливо важливо для пацієнтів, які потребують додаткової мотивації або бояться самостійно виконувати реабілітаційні вправи [2]. Мобільні додатки часто включають функцію зворотного зв'язку, що дозволяє пацієнтам комунікувати з лікарями, ставити запитання та отримувати поради в режимі реального часу, що суттєво покращує якість реабілітаційного процесу [7].

Використання телемедицини та мобільних додатків знижує навантаження на медичні установи та зменшує витрати на реабілітаційні послуги [1]. Завдяки віддаленим консультаціям пацієнти рідше потребують стаціонарного лікування або частих візитів до лікаря, що сприяє економії ресурсів як для медичних закладів, так і для пацієнтів [4]. Крім того, зменшуються витрати на транспорт і час, необхідний для відвідування клінік, що робить реабілітацію доступнішою для ширшого кола пацієнтів [6].

Таким чином, результати дослідження чітко демонструють, що інноваційні технології у вигляді телемедицини та мобільних додатків мають вагомий позитивний вплив на ефективність фізкультурно-спортивної реабілітації. Вони не лише полегшують процес відновлення, але й роблять його більш доступним та індивідуалізованим, сприяючи підвищенню якості життя пацієнтів та економічній ефективності медичних послуг [1], [3], [5].

**Висновки** Дослідження підтвердило значний позитивний вплив інноваційних технологій на процес фізкультурно-спортивної реабілітації. Використання телемедицини та мобільних додатків дозволяє ефективніше контролювати та коригувати реабілітаційні програми, що сприяє швидшому та більш якісному



відновленню функцій організму пацієнтів після травм, захворювань або хірургічних втручань.

Телемедицина забезпечує можливість постійного дистанційного моніторингу за станом здоров'я пацієнтів у режимі реального часу, що підвищує ефективність нагляду за лікуванням і реабілітацією. Завдяки цьому лікарі мають змогу оперативно вносити корективи в індивідуальні плани реабілітації, що знижує ризик ускладнень та покращує загальні результати лікування.

Мобільні додатки значно підвищують мотивацію пацієнтів, забезпечуючи їх індивідуальними програмами тренувань та реабілітації. Вони дозволяють пацієнтам самостійно контролювати свій прогрес, що сприяє підвищенню дисципліни та ефективності реабілітації. Інтеграція мобільних додатків з носимими пристроями дозволяє проводити точний моніторинг фізичних показників, що полегшує як контроль з боку лікарів, так і сам процес реабілітації для пацієнтів.

Також важливо відзначити економічну ефективність застосування телемедицини та мобільних додатків. Скорочення часу на реабілітацію, зменшення потреби в особистих візитах до медичних закладів та економія на транспортних витратах роблять ці технології доступнішими для широких верств населення, зокрема для пацієнтів у віддалених регіонах

Таким чином, впровадження інноваційних технологій у фізкультурно-спортивну реабілітацію сприяє покращенню якості медичних послуг, скороченню термінів відновлення та підвищенню рівня доступності реабілітації для пацієнтів. Подальші дослідження та розвиток цих технологій дозволять ще більше підвищити ефективність реабілітаційних програм і покращити якість життя пацієнтів.

### **Список літератури.**

1. Яременко О.М. Інноваційні технології в реабілітації: досвід використання мобільних додатків і телемедицини / О.М. Яременко // Сучасні технології у фізичній реабілітації. – 2022. – Т. 5. – С. 14-22.

2. Павленко В.В. Використання телемедичних технологій у фізичній реабілітації / В.В. Павленко // Науковий журнал з медичних досліджень. – 2021. – № 7. – С. 101-110.
3. Спірін О.М. Мобільні додатки у сфері охорони здоров'я: тенденції та перспективи / О.М. Спірін, Л.М. Бойко // Сучасні інформаційні технології. – 2020. – Т. 10. – С. 30-40.
4. Романюк Л.П. Персоналізація програм фізичної реабілітації через використання цифрових технологій / Л.П. Романюк // Інновації в спортивній медицині. – 2023. – Т. 12. – С. 45-53.
5. Коршун О.І. Вплив цифрових рішень на ефективність відновлення пацієнтів після травм / О.І. Коршун // Реабілітація в спортивній медицині. – 2022. – Т. 3. – С. 22-29.
6. Статистичний огляд використання телемедицини в реабілітаційних програмах / за ред. О.М. Бондаренко. – Київ: Наукова думка, 2021. – 110 с.
7. Горак І.С. Мобільні додатки для відстеження процесу реабілітації: новітні розробки / І.С. Горак // Технології та здоров'я. – 2023. – № 9. – С. 98-105.
8. Іванова К.С. Використання технологій телемедицини в умовах пандемії / К.С. Іванова // Журнал медичних досліджень. – 2021. – Т. 8. – С. 35-44.