

УДК 615.82:004:616.833-009.7

Дейкало О.В.¹, Столбинська О.В.²

¹студентка, НУ «Запорізька політехніка»

²старш. викладач, НУ «Запорізька політехніка»

МОДЕЛЮВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ПРОГРАМ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ХРОНІЧНИМ БОЛЕМ У СПИНІ

Хронічний біль у спині є однією з найпоширеніших медико-соціальних проблем сучасності та залишається провідною причиною тимчасової чи стійкої втрати працездатності серед дорослого населення в усьому світі [1].

За оцінками Всесвітньої організації охорони здоров'я, понад 70% людей протягом життя хоча б один раз стикаються з проявами цього синдрому, що суттєво впливає на їхню якість життя, рівень активності та психологічний стан [1, 2]. Незважаючи на доведену ефективність фізичної терапії у зниженні больового синдрому, покращенні функціонального стану та профілактиці рецидивів, однією з головних проблем реабілітаційного процесу залишається низька прихильність пацієнтів до виконання домашніх програм після завершення клінічного етапу лікування.

За результатами численних досліджень, лише 40–60% пацієнтів дотримуються рекомендацій фізичного терапевта у довгостроковій перспективі [2]. Основними чинниками цього явища є відсутність постійного контролю, низький рівень мотивації, недостатня поінформованість про природу болю, страх руху та недооцінка ролі регулярної активності у відновленні. Як наслідок, у таких пацієнтів частіше спостерігаються рецидиви, погіршення функціональних можливостей та підвищення ризику хронізації болю [3].

У цьому контексті цифрові технології відкривають нові перспективи для підвищення ефективності фізичної терапії завдяки можливості індивідуалізації підходів, безперервного моніторингу та дистанційної підтримки пацієнтів.

Мобільні застосунки для реабілітації дозволяють формувати персоналізовані програми занять, відстежувати їх виконання, надавати нагадування, фіксувати прогрес і забезпечувати постійний зворотний зв'язок із терапевтом. Крім того, вони можуть містити освітні модулі, які допомагають пацієнтам краще розуміти механізми болю, роль фізичної активності та важливість самоконтролю. Такий підхід сприяє підвищенню мотивації, формуванню відповідальності за власний стан і перетворенню реабілітаційного процесу на активну співпрацю між фахівцем і пацієнтом [4].

Метою проведеного дослідження було оцінити ефективність персоналізованої цифрової програми фізичної терапії з інтегрованими функціями моніторингу прогресу та освітньої підтримки, спрямованої на підвищення регулярності виконання вправ, зменшення інтенсивності болю та покращення функціонального стану пацієнтів із хронічним болем у спині.

У дослідженні взяли участь 30 осіб віком від 27 до 63 років, які страждали на хронічний неспецифічний біль у спині. Учасників було випадковим чином розподілено на три групи: контрольну (що отримувала традиційну фізичну терапію з письмовими рекомендаціями), цифрову (яка використовувала мобільний додаток із фіксованим набором вправ і нагадуваннями) та індивідуалізовану (з адаптивним додатком, який коригував програму залежно від стану пацієнта, забезпечував щоденний моніторинг, освітню підтримку та елементи біопсихосоціального навчання).

Тривалість програми становила 12 тижнів, протягом яких здійснювалося систематичне спостереження за дотриманням режиму, зміною інтенсивності болю, функціональними показниками та рівнем саморегуляції.

Результати дослідження підтвердили позитивний вплив використання цифрових технологій на ефективність фізичної терапії, рівень залученості пацієнтів і стійкість отриманих результатів. Пацієнти, які застосовували мобільні додатки, показали кращу регулярність виконання вправ, більш виражене зниження больового синдрому та покращення рухових функцій порівняно з учасниками, які користувалися лише письмовими рекомендаціями. Найвищі результати були відзначені у групі, що працювала з персоналізованим додатком, який дозволяв адаптувати програму до поточного стану пацієнта, відстежувати прогрес і отримувати додаткову інформаційну підтримку. Учасники цієї групи відзначали підвищення впевненості у власних силах, зменшення страху руху та краще розуміння ролі активності у контролі болю. Таким чином за допомогою цифрових технологій можливо не лише полегшити доступ пацієнтів до реабілітації, а й сприяти формуванню усвідомленого ставлення до власного здоров'я.

Висновки. Впровадження цифрових технологій у практику фізичної терапії пацієнтів із хронічним болем у спині є ефективним і перспективним напрямом розвитку сучасної реабілітаційної медицини. Використання мобільних застосунків, особливо персоналізованих, забезпечує більшу регулярність занять, зниження інтенсивності болю та покращення функціонального стану.

Додаткові освітні й мотиваційні елементи підвищують рівень саморегуляції, сприяють кращому розумінню процесу фізичної терапії та зміцнюють взаємодію між пацієнтом та фізичним терапевтом.

Таким чином поєднання цифрових інструментів із принципами індивідуалізації, самоконтролю та підтримки з боку фахівця може стати ключовим чинником успішної, безперервної й результативної реабілітації, що сприятиме покращенню якості життя пацієнтів і зменшенню соціально-економічного тягаря, пов'язаного з хронічним болем у спині.

Список використаних джерел:

1. World Health Organization. Low back pain: fact sheet. Geneva: WHO; 2023. URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain> (дата звернення: 01.11.2025).

2. Beinart N.A., Goodchild C.E., Weinman J.A., Ayis S., Godfrey E.L. Individual and intervention-related factors associated with adherence to home exercise in chronic low back pain: a systematic review. *Spine J.* 2013;13(12):1940-1950. DOI:10.1016/j.spinee.2013.08.027. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24169445/> (дата звернення: 01.11.2025).

3. Gilanyi Y. L., Shah B., Cashin A. G., Gibbs M. T., Bellamy J., Day R., McAuley J. H., Jones M. D. Barriers and enablers to exercise adherence in people with nonspecific chronic low back pain: a systematic review of qualitative evidence. *Pain.* 2024;165(10):2200-2214. DOI:10.1097/j.pain.0000000000003234. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38635470/> (дата звернення: 01.11.2025).

4. Lang S., McLelland C., MacDonald D., Hamilton D.F. Do digital interventions increase adherence to home exercise rehabilitation? A systematic review of randomised controlled trials. *Archives of Physiotherapy.* 2022;12(1):24. DOI:10.1186/s40945-022-00148-z. URL: <https://www.archivesofphysiotherapy.com/index.php/aop/article/view/2802> (дата звернення: 01.11.2025).