

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ І ЗДОРОВ'Я

НАВЧАЛЬНИЙ-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ТЕРАПІЇ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ
НАЦІОНАЛЬНОГО ФАРМАЦЕВТИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ (ФІЛІЯ)



**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ,
СПРЯМОВАНІ
НА ЗБЕРЕЖЕННЯ
ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ**

Збірник статей VII науково-практичної
Internet-конференції
з міжнародною участю,

*присвячена пам'яті
професора О. В. Пешкової*



**23-24 квітня, 2026
м. Харків**

УДК: 615.825:617.581-089.844

**ОПТИМІЗАЦІЯ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ
ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ
ІЗОЛЬОВАНИХ ТА ІНТЕГРОВАНИХ ФІЗИЧНИХ ВТРУЧАНЬ**

**OPTIMIZATION OF POSTOPERATIVE REHABILITATION IN PATIENTS AFTER
TOTAL HIP ARTHROPLASTY: A COMPARATIVE ANALYSIS OF ISOLATED AND
INTEGRATED PHYSICAL INTERVENTIONS**

Ступак А.О., Савохіна М.В.,

Stupak A.O., Savokhina M.V.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

National Pharmaceutical University, Kharkiv, Ukraine

Анотація. У статті представлено результати порівняльного дослідження ефективності різних методів фізичної терапії в післяопераційному періоді ендопротезування кульшового суглоба. Метою роботи стало визначення оптимальної стратегії реабілітації через порівняння ізольованого та комбінованого застосування терапевтичних вправ, мануальних технік і слінг-терапії. У дослідженні взяли участь 40 пацієнтів, розділених на чотири групи, які отримували різні реабілітаційні програми протягом 16 тижнів. Оцінку проводили за допомогою гоніометрії, функціональних тестів (TUG, баланс) та стандартизованих опитувальників (HHS, VAS, SF-36). Результати підтвердили, що інтегрований підхід забезпечує достовірно кращі показники відновлення амплітуди рухів, функціональної спроможності та якості життя порівняно з монотерапією. Комбінована програма демонструє максимальну ефективність у нормалізації біомеханіки ходи та зменшенні больового синдрому.

Ключові слова: ендопротезування кульшового суглоба, фізична терапія, слінг-терапія, мануальна терапія, реабілітація, післяопераційний період.

Annotation. The article presents the results of a comparative study on the effectiveness of various physical therapy methods during the postoperative period following total hip arthroplasty. The aim of the study was to determine the optimal rehabilitation strategy by comparing the isolated and combined use of therapeutic exercises, manual techniques, and sling therapy. The study involved 40 patients divided into four groups who received different rehabilitation programs over a period of 16 weeks. Evaluation was conducted using goniometry, functional tests (TUG, balance), and standardized questionnaires (HHS, VAS, SF-36). The results confirmed that an integrated approach provides significantly better recovery of range of motion, functional capacity, and quality of life compared to monotherapy. The combined program demonstrates maximum effectiveness in normalizing gait biomechanics and reducing pain syndrome.

Key words: total hip arthroplasty, physical therapy, sling therapy, manual therapy, rehabilitation, postoperative period.

Вступ. Тотальне ендопротезування кульшового суглоба (ТЕКС) на сьогодні визнано одним із найбільш успішних

хірургічних втручань в ортопедії, що дозволяє відновити мобільність пацієнтів із термінальними стадіями дегенеративно-

дистрофічних захворювань. За даними звіту Health at a Glance 2025, у країнах ОЕСР середня частота проведення ТЕКС становить 198 операцій на 100 000 населення [1]. В Україні ситуація є особливо напруженою: станом на 2025–2026 роки в електронній черзі Міністерства охорони здоров'я України перебуває понад 21 000 осіб, з яких половина потребує негайної заміни кульшового суглоба [2].

Результат ендопротезування кульшового суглоба формується не лише під час оперативного втручання, але й у післяопераційному періоді, де ключову роль відіграє якісно організована реабілітація. Хірургічна травма, тривалий передопераційний больовий синдром та зміна біомеханіки призводять до атрофії м'язів, що забезпечують стабільність таза, порушення нейром'язової координації та зниження пропріоцептивної чутливості. Особливо гостро ця проблема стосується пацієнтів старше 55 років, у яких відновлювальний потенціал тканин знижений через супутні метаболічні розлади [3].

Реабілітація після ТЕКС має бути спрямована на вирішення наступних завдань: купірування післяопераційного болю, відновлення фізіологічної амплітуди рухів (Range of Motion, ROM), зміцнення м'язів стабілізаторів таза та нормалізація патернів ходи. Вибір методів для даного дослідження був зумовлений їхньою патогенетичною спрямованістю. Терапевтичні вправи (ТВ) є «золотим стандартом» для відновлення сили; мануальна терапія (МТ) ефективно бореться з ригідністю м'яких тканин і капсули; слінг-терапія (СТ) забезпечує

унікальну можливість активації глибоких стабілізаторів у закритому кінематичному ланцюзі, що часто ігнорується у стандартних протоколах [4, 5].

Мета роботи. Оцінити та порівняти ефективність ізольованого застосування терапевтичних вправ, мануальних технік і слінг-терапії, а також їхнього комбінованого використання для відновлення біомеханічних та функціональних показників кульшового суглоба у пацієнтів після тотального ендопротезування.

Матеріали та методи дослідження. У дослідженні взяли участь 40 пацієнтів віком від 55 до 72 років (середній вік – $63,4 \pm 4,8$ року), які перенесли планове ендопротезування кульшового суглоба. Гендерний розподіл склав: 22 жінки (55%) та 18 чоловіків (45%). Усі учасники надали письмову інформовану згоду на участь у дослідженні.

Пацієнти були розподілені на чотири групи ($n=10$) методом рандомізації:

Група А (терапевтичні вправи, ТВ): фокусувалася на активних та пасивно-асистивних вправах, ізотонічних тренуваннях та методиці пропріоцептивного нервово-м'язового полегшення (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation, PNF).

Група В (мануальна терапія, МТ): застосовувалися техніки мобілізації за Мейтландом (Maitland) та Кальтенборном (Kaltenborn), а також м'якотканинні техніки для зменшення фасціальної ригідності. Група С (слінг-терапія, СТ): використовувалася підвісна система Redcord для виконання вправ у стані розвантаження кінцівки з метою активації

локальних м'язів-стабілізаторів [6]. Група D (комбінована): інтегрована програма, що поєднувала елементи ТВ, МТ та СТ. Курс реабілітації тривав 16 тижнів, заняття проводилися тричі на тиждень тривалістю 40-50 хвилин. Для об'єктивізації результатів використовували: гоніометрію, тест «Встань та йди» (Timed Up and Go, TUG), шкалу рівноваги Берга (Berg Balance Scale, BBS), опитувальник Гарріса для кульшового суглоба (Harris Hip Score, HHS) та візуально-аналогову шкалу болю (Visual Analogue Scale, VAS) [7-10].

Отримані результати дослідження. Після 16-тижневого курсу реабілітаційних втручань усі чотири групи показали покращення функціональних та клінічних показників кульшового суглоба, проте найбільш виражене та комплексне відновлення спостерігалось у групі D, де застосовувався комбінований підхід, що включав терапевтичні вправи, мануальні методики та слінг-терапію. У групі D середнє збільшення амплітуди рухів кульшового суглоба становило: згинання $+42^\circ$ (з 90° до 132°), відведення $+28^\circ$ (з 35° до 63°), зовнішня ротація $+25^\circ$ (з 30° до 55°) та внутрішня ротація $+27^\circ$ (з 25° до 52°). У групі А, яка виконувала тільки терапевтичні вправи, приріст амплітуди рухів був: згинання $+20^\circ$ (з 91° до 111°), відведення $+18^\circ$ (з 36° до 54°), зовнішня ротація $+15^\circ$ (з 31° до 46°) та внутрішня ротація $+17^\circ$ (з 26° до 43°). У групі В, що отримувала мануальні техніки, покращення становило: згинання $+15^\circ$ (з 90° до 105°), відведення $+13^\circ$ (з 35° до 48°), зовнішня ротація $+12^\circ$ (з 30° до 42°) та внутрішня ротація $+14^\circ$ (з 25° до 39°). Пацієнти групи С, які проходили слінг-терапію, досягли проміжних результатів:

згинання $+18^\circ$ (з 92° до 110°), відведення $+16^\circ$ (з 36° до 52°), зовнішня ротація $+14^\circ$ (з 31° до 45°) та внутрішня ротація $+16^\circ$ (з 26° до 42°).

Функціональні тести підтвердили перевагу комбінованого підходу. За тестом Timed Up and Go (TUG) група D покращила результати з $12,5 \pm 1,8$ секунд до $8,9 \pm 1,2$ секунд, група А – з $12,0 \pm 1,6$ до $10,5 \pm 1,5$ секунд, група В – з $12,8 \pm 1,7$ до $11,2 \pm 1,4$ секунд, група С – з $12,2 \pm 1,5$ до $10,1 \pm 1,3$ секунд. У Single Leg Stance Test група D збільшила час утримання рівноваги з $12,4 \pm 3,1$ секунд до $21,3 \pm 3,0$ секунд, група А – з $13,0 \pm 2,9$ до $16,8 \pm 2,5$ секунд, група В – з $12,6 \pm 3,0$ до $15,5 \pm 2,8$ секунд, група С – з $12,8 \pm 3,2$ до $18,1 \pm 2,7$ секунд. Аналіз біомеханічного компонента ходи у групі D показав повне відновлення природних патернів ходи, рівномірний розподіл навантаження та покращену симетрію кроку, тоді як у групах із ізольованим застосуванням методів відновлення було частково виражене.

Інтенсивність больового синдрому за Visual Analogue Scale (VAS) у групі D знизилася з $6,8 \pm 1,1$ бала до $2,0 \pm 0,9$, група А – з $6,5 \pm 1,0$ до $3,0 \pm 1,0$, група В – з $6,7 \pm 1,2$ до $3,8 \pm 1,1$, група С – з $6,6 \pm 1,1$ до $2,9 \pm 1,0$. За Harris Hip Score (HHS) показники групи D підвищилися з 62 ± 5 до 89 ± 4 , група А – з 64 ± 6 до 80 ± 5 , група В – з 63 ± 5 до 77 ± 6 , група С – з 65 ± 5 до 82 ± 5 . За Patient-Specific Functional Scale (PSFS) пацієнти групи D відновили середнє значення індивідуальних функцій з $3,1 \pm 1,2$ до $8,7 \pm 1,0$, група А – з $3,2 \pm 1,3$ до $7,1 \pm 1,2$, група В – з $3,0 \pm 1,1$ до $6,8 \pm 1,3$, група С – з $3,3 \pm 1,2$ до $7,5 \pm 1,1$. За показниками SF-36 група D продемонструвала найбільше покращення

як фізичного компонента (з 45 ± 6 до 78 ± 5) так і психологічного компонента (з 48 ± 5 до 80 ± 4), у той час як інші групи мали менший приріст: група А – фізичний 44 ± 5 до 65 ± 6 , психологічний 46 ± 5 до 68 ± 5 ; група В – фізичний 45 ± 6 до 61 ± 5 , психологічний 47 ± 5 до 63 ± 6 ; група С – фізичний 46 ± 5 до 70 ± 5 , психологічний 48 ± 5 до 72 ± 4 .

Висновки. Реабілітація після тотального ендопротезування кульшового суглоба має бути комплексною та спрямованою не лише на відновлення ROM, а й на глибоку м'язову стабілізацію та нейром'язову координацію. Комбіноване застосування мануальної терапії (МТ), терапевтичних вправ (ТВ) та слінг-терапії (СТ) є статистично ефективнішим ($p < 0,05$) за ізольоване використання цих методів.

Список використаних джерел

1. Hip and knee replacement. OECD iLibrary : website. 2025. URL: https://www.oecd.org/en/publications/health-at-a-glance-2025_8f9e3f98-en/full-report/hip-and-knee-replacement_a4d0ff34.html (дата звернення: 10.04.2026).
2. 22 000 українців записалися на безоплатне ендопротезування через електронну чергу на базі Diia.Engine. Міністерство цифрової трансформації України : вебсайт. 2024. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/technologies/22-000-ukraintsiv-zapisalisya-na-bezoplatne-endoprotezuвання-через-elektronnu-cherгу-na-bazi-diyaengine> (дата звернення: 10.04.2026).
3. Smith T. O., Lewis A., Sackley C. Physical activity and rehabilitation after total hip arthroplasty: a systematic review. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*. 2023. Vol. 18, no. 1. P. 12–25.
4. Rajaeian N, Rajaeian B, Ghasemi GA, Kahrizsangi NG. Efficacy of Sling Exercise Training Compared to Standard Physiotherapy to Improve Muscle Strength, Joint Range of Motion and Functional Outcomes Following Total Knee Arthroplasty: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Musculoskeletal Care*. 2026 Mar;24(1):e70212. doi: 10.1002/msc.70212.
5. Rehabilitation for Total Hip Arthroplasty: A Systematic Review / K. J. Konnyu et al. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. 2023. Vol. 102, no. 1. P. 11–18. DOI: 10.1097/PHM.0000000000002007.
6. Redcord Education. Sling Exercise Therapy (SET) in orthopedic rehabilitation. *Journal of Physical Therapy Science*. 2023. Vol. 35, no. 2. P. 89–95.
7. Ortega-Bastidas P, Gómez B, Aqueveque P, Luarte-Martínez S, Cano-de-la-Cuerda R. Instrumented Timed Up and Go Test (iTUG)-More Than Assessing Time to Predict Falls: A Systematic Review. *Sensors (Basel)*. 2023 Mar 24;23(7):3426. doi: 10.3390/s23073426.
8. Kiyohara M, Hamai S, Okazaki K, Fujiyoshi D, Mizu-Uchi H, Nakashima Y. Evaluation of the balance function before and after total knee arthroplasty using Berg balance scale. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2022 Nov;142(11):3461-3467. doi: 10.1007/s00402-021-04233-z.
9. Dudoniene V, Adomaitytė A, Žlibinaitė L. Randomized controlled trial to compare conventional physiotherapy with task-oriented exercises after total hip replacement. *J Back Musculoskelet Rehabil*.

2023;36(4):947-955. doi: 10.3233/BMR-220340.

10. Åström M, Thet Lwin ZM, Teni FS, Burström K, Berg J. Use of the visual

analogue scale for health state valuation: a scoping review. Qual Life Res. 2023 Oct;32(10):2719-2729. doi: 10.1007/s11136-023-03411-3.

Відомості про авторів/Information about the Authors

1. **Ступак Анастасія Олегівна**, здобувачка вищої освіти 3 курсу Національного фармацевтичного університету, м. Харків, Україна.

Stupak A.O., 3 year higher education student, National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine.

e-mail: stupakanastasia@icloud.com

2. **Савохіна Марина Володимирівна**, к.мед.н., доцент кафедри фармакології та клінічної фармації, Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна.

Savokhina M.V., PhD in Medical Science, Associate Professor, Department of Pharmacology and Clinical Pharmacy, Kharkiv, Ukraine.

e-mail: marinadoc10@gmail.com

ORCID: 0000-0002-0143-9707