

3. Study of Platelet Parameters and Coagulation Profile in Early Detection and Prediction of Severity of Preeclampsia. *European Journal of Cardiovascular Medicine*. 2023;13(2):491–498.

4. Mészáros B., Kukor Z., Valent S. Recent Advances in the Prevention and Screening of Preeclampsia. *Journal of Clinical Medicine*. 2023;12(18):6020.

5. Наказ Міністерства охорони здоров'я України № 151 від 21.01.2022 «Клінічний протокол: Гіпертензивні розлади під час вагітності». Київ: МОЗ України, 2022. 56 с.

6. Говсєєв Д.О. Клінічні аспекти преєклампсії: результати ретроспективного аналізу. *Український журнал «Здоров'я жінки»* (електронна публікація). 2024.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-614-0-3>

**STUDY OF ULTRASOUND CHARACTERISTICS OF MUSCLE
TISSUE IN ELDERLY PATIENTS WITH BILATERAL HIP
REPLACEMENTS AS MARKERS OF THE EFFECTIVENESS
OF REHABILITATION INTERVENTION**

**ДОСЛІДЖЕННЯ УЛЬТРАЗВУКОВИХ ХАРАКТЕРИСТИК
М'ЯЗОВОЇ ТКАНИНИ У ПАЦІЄНТІВ ПОХИЛОГО ВІКУ
З БІЛАТЕРАЛЬНО ЕНДОПРОТЕЗОВАНИМИ КУЛЬШОВИМИ
СУГЛОБАМИ ЯК МАРКЕРІВ ЕФЕКТИВНОСТІ
РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ВТРУЧАННЯ**

Kucher V. Ya.

*Postgraduate student at the Department
of Therapy, Rehabilitation and
Morphology
Vasyl Stefanyk Carpathian National
University
Ivano-Frankivsk, Ukraine*

Кучер В. Я.

*аспірант кафедри терапії,
реабілітації та морфології
Карпатський національний
університет імені Василя Стефаника
м. Івано-Франківськ, Україна*

Вступ. За даними наукових джерел, щороку в Україні реєструється до 330 000 первинних захворювань суглобів серед дорослого населення, з яких більша частина припадає на дегенеративно-дистрофічні ураження великих суглобів, більше 65 % з яких локалізуються в кульшовому суглобі (КС) [3, с. 11–18]. Така велика кількість

операцій потребує не тільки хірургічного втручання, але й якісної реабілітації, оскільки без системного післяопераційного відновного втручання пацієнти часто лишаються з порушеннями функції, обмеженням рухливості, зниженням сили м'язів, порушеннями балансу, що знижує якість життя та збільшує ризик подальших ускладнень [2, с. 16774; 3, с. 11–18]. Фізична терапія, зокрема терапевтичні вправи, корекція ходи і балансу, є ключовими компонентами повноцінного відновлення функцій руху після ендопротезування [1, с. 6–13; 5, с. 172–178; 6, с. 41–50].

Більшість існуючих досліджень присвячена пацієнтам із одностороннім ендопротезуванням КС, тоді як пацієнти з білатеральним ендопротезуванням (БЕП) можуть мати більш складні порушення: двостороння асиметрія ходи, балансування навантаження потребують більшого обсягу адаптаційних механізмів і компенсацій [2, с. 16774].

Отже, досліджувана тема є важливою як з точки зору клінічної практики, так і з огляду на соціально-економічний ефект, враховуючи існуючий розрив між потенційною потребою в операціях та фактичним їх виконанням і недостатнім розвитком післяопераційної реабілітації пацієнтів з БЕП КС в Україні.

Мета та завдання дослідження – оцінити ефективність розробленої програми фізичної терапії для осіб похилого віку з білатеральним ендопротезуванням кульшових суглобів за динамікою ультразвукових показників м'язової тканини.

Методи дослідження. У процесі вирішення мети та завдань дослідження було обстежено 112 осіб похилого віку (60–75 років, середній вік $69,6 \pm 1,2$ роки). Характеристика контингенту дослідження, критерії включення та виключення наведені у нашій попередній статті [4, с. 24–31].

Контрольну групу склали 42 осіб (19 чоловіків, 23 жінки), які не мали в анамнезі перенесеного ендопротезування суглобів нижніх кінцівок.

Групу порівняння (ГП) склали 37 осіб (17 чоловіків, 20 жінок) з перенесеним одностороннім тотальним ендопротезуванням кульшового суглоба.

Експериментальну групу (ЕГ) склали 33 осіб (15 чоловіків, 18 жінок) з двома ендопротезованими кульшовими суглобами, ефективність фізичної терапії яких представлена у нашому дослідженні.

Розроблена програма фізичної терапії тривалістю 12 тижнів враховувала особливості функціональних наслідків БЕП КС. Вона включала чотири компоненти: терапевтичні вправи для корекції сили м'язів нижніх кінцівок; освітній компонент – навчання контролю свого стану, рухових обмежень, зменшення ризику падіння, усвідомлення

необхідності регулярних реабілітаційних втручань; преформовані фізичні чинники – електроістимуляція чотирьохголового м'яза стегна, м'язів сідниць, литкових м'язів. Деталізований протокол програми наведений у нашій статті [4, с. 24–31].

Етапні обстеження пацієнтів ЕГ проводилися на початку дослідження (перше обстеження) та через 3 місяці впровадження програми фізичної терапії (повторне обстеження). Стан м'язової тканини нижніх кінцівок як структурної основи локомоторного синдрому здійснювали за допомогою ультразвукової діагностики на апараті експертного класу: виконували вимірювання товщин двоголового та трьохголового м'язів плеча, прямого м'яза стегна, м'язів задньої поверхні гомілки.

Результати. Порівняльний аналіз показників товщини м'язів у контрольній групі та групі порівняння свідчить про статистично значуще погіршення більшості параметрів у ГП. Так, товщина прямого м'яза стегна з боку ендопротезованої кінцівки у ГП була меншою на 14,9% порівняно з КГ ($p < 0,05$). Аналогічна тенденція спостерігалась для м'язів задньої поверхні гомілки, де різниця становила 14,5% ($p < 0,05$). Натомість з боку інтактних кінцівок достовірних відмінностей між КГ та ГП не виявлено ($p > 0,05$), що підтверджує локальний характер атрофічних змін після одностороннього ендопротезування (таблиця 1).

Порівняння КГ та ЕГ при першому обстеженні продемонструвало виражене зменшення товщини м'язів у пацієнтів з двобічним ендопротезуванням. Товщина прямого м'яза стегна з боку кінцівки, ендопротезованої другою, була меншою на 22,0% ($p < 0,05$), а показники задньої поверхні гомілки знижувались на 18,4% та 23,4% відповідно для кінцівок, оперованих першою та другою ($p < 0,05$). Таким чином, наявність двох ендопротезованих суглобів зумовлює кумулятивний ефект у вигляді більш глибокої атрофії м'язової тканини.

Аналіз динаміки в ЕГ після курсу фізичної терапії виявив статистично достовірне відновлення морфометричних параметрів. Товщина прямого м'яза стегна з боку кінцівки, оперованої в першу чергу, зросла на 8,1%, тоді як із боку другої кінцівки – на 12,6% ($p < 0,05$). Найбільш виражений приріст відмічався у м'язах задньої поверхні гомілки кінцівки, оперованої в другу чергу, де показники підвищились на 18,3% ($p < 0,05$). Це підтверджує високу ефективність програми фізичної терапії у запобіганні прогресуванню м'язової атрофії та відновленні функціонального стану пацієнтів після ендопротезування кульшових суглобів.

Таблиця 1

**Динаміка параметрів ультразвукового обстеження м'язів
у осіб похилого віку після БЕР КС
під впливом програми фізичної терапії (M±SD)**

Товщина м'яза, см	КГ (n=42)	ГП (n=37)	ЕГ (n=33)	
			перше обстеження	повторне обстеження
Прямого стегна кінцівки ендопротезованої першою (правої в КГ)	1,68±0,12	1,43±0,12*	1,48±0,08*	1,60±0,08
Прямого стегна кінцівки ендопротезованої другою (інтактною в ГП, лівої в КГ)	1,73±0,15	1,65±0,12	1,35±0,07*•	1,52±0,11°
Задньої поверхні гомілки кінцівки ендопротезованої першою (інтактною в ГП, правої в КГ)	1,79±0,11	1,53±0,10*	1,46±0,08*	1,58±0,10
Задньої поверхні гомілки кінцівки ендопротезованої другою (інтактною в ГП, лівої в КГ)	1,71±0,18	1,69±0,11	1,31±0,09*•	1,55±0,08*°

Примітки: * – <0,05 – статистично значуща різниця з параметром КГ;

° – p<0,05 – статистично значуща різниця між параметрами обстежень до та після фізичної терапії;

• – p<0,05 – статистично значуща різниця між параметрами ГП та ЕГ.

Висновки. Засоби фізичної терапії доцільно включати до програми відновного лікування пацієнтів похилого віку з білатеральним ендопротезуванням кульшових суглобів як ефективний метод корекції проявів м'язової дисфункції, попередження прогресування саркопенії та покращення якості життя.

Література:

1. Aravitska MH, Saienko OV. The influence of physical therapy on indicators of locomotive syndrome in elderly persons with osteoarthritis of the knee and obesity. *Clinical and Preventive Medicine*. 2023. № 4(26). P. 6–13. doi: 10.31612/2616-4868.4(26).2023.01

2. Huang L, Xu T, Li P, Xu Y, Xia L, Zhao Z. Comparison of mortality and complications between bilateral simultaneous and staged total hip arthroplasty: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2019. № 98(39). P. e16774. doi: 10.1097/MD.00000000000016774
3. Konnyu KJ, Pinto D, Cao W, Aaron RK, Panagiotou OA, Bhuma MR, et al. Rehabilitation for Total Hip Arthroplasty: A Systematic Review. *Am J Phys Med Rehabil*. 2023. № 102(1). P. 11–18. doi: 10.1097/PHM.0000000000002007
4. Kucher VYa, Petruniv ChV. Influence of physical therapy on indicators of postural stability, fall risk and kinesiophobia in older age group patients with bilateral hip arthroplasty in the long-term rehabilitation period. *Rehabilitation and Recreation*. 2025. № 19(2). P. 24–31. doi: 10.32782/2522-1795.2025.19.2.2
5. Rakaieva AE, Aravitska MG. Correction of the geriatric status associated with impaired muscle activity in the elderly with post-COVID-19 syndrome by physical therapy means. *Ukraine. Nation's Health*. 2024. № 1. P. 172–178. doi: 10.32782/2077-6594/2024.1/30
6. Rakaieva AE, Aravitska MG. Study of the effectiveness of rehabilitation intervention for the correction of symptoms of asteno-vegetative syndrome in elderly persons with the consequences of coronavirus infection. *Rehabilitation and Recreation*. 2024. № 18(3). P. 41–50. doi: 10.32782/2522-1795.2024.18.3.4