

УДК 616.728.2-089

DOI <https://doi.org/10.32782/health-2025.2.22>

КОРЕКЦІЯ ОЗНАК ФІЗИЧНИХ ТА АНТРОПОМЕТРИЧНИХ МАРКЕРІВ ГЕРІАТРИЧНИХ СИНДРОМІВ У ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ З НАСЛІДКАМИ ТОТАЛЬНОЇ АРТРОПЛАСТИКИ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА ТА ОЖИРІННЯМ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ

Парцей Олег Степанович,

аспірант кафедри терапії, реабілітації та морфології

Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника

ORCID: 0009-0009-2498-9275

Мета – оцінити ефективність розробленої програми фізичної терапії для пацієнтів похилого віку з наслідками тотальної артропластики кульшового суглоба та ожирінням у віддаленому періоді після ендопротезування за динамікою фізичних та антропометричних маркерів геріатричних синдромів.

Матеріал. У ході дослідження було обстежено 99 осіб похилого віку. Контрольну групу становили 34 особи, у яких в анамнезі не визначалась виконана операція тотальної артропластики суглобів нижніх кінцівок, з нормальною масою тіла. Групу порівняння становили 33 особи з перенесеною тотальною артропластикою кульшового суглоба та з нормальною масою тіла. Основну групу становили 32 особи з перенесеною артропластикою та з ожирінням. Для них була розроблена та впроваджена програма фізичної терапії тривалістю три місяці із застосуванням терапевтичних вправ на підвісній системі «Redcord NEURAC» для покращення сили, гнучкості, тренування ходи, вправ для рівноваги на платформах BOSU, масаж оперованої нижньої кінцівки, Proprioceptive Neuromuscular Facilitation, освітній компонент (модифікація харчування). Ефективність оцінювали за результатами росту, маси, розрахунком індексу маси тіла, величиною обхватних розмірів плеча, талії, стегон, тесту з 6-хвилинною ходьбою, кистьовою динамометрією, Tinetti-test.

Результати. Досліджувані фізичні та антропометричні маркери геріатричних синдромів у пацієнтів похилого віку з ендопротезом кульшового суглоба та ожирінням у віддаленому періоді ендопротезування (більше 1 року) були гіршими ($p < 0,05$) порівняно з аналогічним контингентом пацієнтів після тотальної артропластики, але з нормальною масою тіла. Апробована комплексна програма фізичної терапії виявила покращення стану пацієнтів через вплив на фізичні та антропометричні маркери геріатричних синдромів за рахунок зменшення індексу маси тіла, зменшення вираженості абдомінального ожиріння (за співвідношенням обхватів талії та стегон), зменшення м'язової слабкості (збільшення сили кистей рук, збільшення відстані у разі виконання шестихвилинної ходи на фоні зменшення втоми), покращення рівноваги під час виконання різних активностей та зменшення ризику падіння (за Tinetti-test) значуще порівняно із вихідними показниками за всіма досліджуваними параметрами ($p < 0,05$).

Висновки. Засоби фізичної терапії доцільно призначати для комплексної корекції ознак фізичних та антропометричних маркерів геріатричних синдромів у пацієнтів похилого віку з ендопротезом кульшового суглоба та ожирінням.

Ключові слова: фізична терапія, кульшовий суглоб, нижня кінцівка, ендопротезування, геріатричні синдроми, ожиріння.

Oleg Partsey. Correction of physical and anthropometric markers of geriatric syndromes in elderly patients with consequences of total hip arthroplasty and obesity by means of physical therapy

Purpose – to evaluate the effectiveness of the developed physical therapy program for elderly patients with consequences of total hip arthroplasty and obesity in the long term after endoprosthetics according to the dynamics of physical and anthropometric markers of geriatric syndromes.

Material. 99 elderly people were examined. The control group consisted of 34 people who had no history of total lower limb arthroplasty, with normal body weight. The comparison group consisted of 33 people with total hip arthroplasty and normal body weight. The main group consisted of 32 obese patients with arthroplasty. A three-month physical therapy program was developed and implemented for them, using therapeutic exercises on the Redcord NEURAC suspension system to improve strength, flexibility, gait training, balance exercises on BOSU platforms, massage of the operated lower limb, Proprioceptive Neuromuscular Facilitation, and an educational component (diet modification). The effectiveness was assessed by the results of height, weight, body mass index, shoulder, waist, and hip circumferences, 6-minute walk test, hand dynamometry, and Tinetti-test.

Results. The studied physical and anthropometric markers of geriatric syndromes in elderly patients with hip arthroplasty and obesity in the remote period of arthroplasty (more than 1 year) were worse ($p < 0.05$) compared to a similar contingent of patients after total arthroplasty, but with normal body weight. The approved comprehensive physical therapy program revealed an improvement in the condition of patients due to the impact on physical and anthropometric markers of geriatric syndromes due to a decrease in body mass index, a decrease in the severity of abdominal obesity (by

the ratio of waist and hip circumferences), a decrease in muscle weakness (increased hand strength, increased distance when performing a six-minute walk against the background of reduced fatigue), improved balance when performing various activities and a decrease in the risk of falling (by Tinetti-test) significantly compared to baseline indicators for all studied parameters ($p < 0.05$).

Conclusions. Physical therapy is advisable to prescribe for the comprehensive correction of physical and anthropometric markers of geriatric syndromes in elderly patients with hip joint replacement and obesity.

Key words: physical therapy, hip joint, lower limb, endoprosthetics, geriatric syndromes, obesity.

Актуальність. Початок ХХІ століття відзначений бурхливим збільшенням кількості людей, які страждають надмірним відкладанням жиру в організмі, причому ця тенденція характерна насамперед для високорозвинених країн. Надмірну вагу та ожиріння мають у світі 1,5 млрд осіб. Крім численних проблем зі станом серцево-судинної та ендокринної систем тощо, привертає увагу взаємозв'язок між цією патологією та розвитком артрозів великих суглобів [1, с. 40–45; 2, с. 417–422].

Через зайву вагу та ожиріння відбувається «омолодження» вікової категорії ревматологічних пацієнтів; надмірна маса тіла сприяє прискореному розвитку стадій артрозу, значно знижує можливості консервативного лікування та призводить молодих пацієнтів до незворотності перспективи заміни суглоба [3, с. 189–192]. Все це характеризує ожиріння як важливий фактор, що чинить значний негативний вплив на перебіг та результати тотальної артропластики (ТА) кульшового суглоба (КС).

Низка медичних закладів обмежують проведення цього втручання у плановому порядку пацієнтам з високими стадіями ожиріння до того часу, поки індекс маси їхнього тіла буде скоригований до прийнятної значення [1, с. 40–45; 4, с. 1991–1997]. Високий рівень ускладнень у пацієнтів з ожирінням може бути зумовлений труднощами доступу до суглоба за рахунок великої кількості жирової та м'язової тканини в ділянці кульшового суглоба. Це може зробити операцію більш складною та тривалою, особливо за рахунок виконання розрізу та встановлення ендопротеза [5, с. 11–18]. У пацієнтів з ожирінням спостерігаються не лише підвищена травматизація м'яких тканин, подовження часу операції, а й підвищене навантаження на ендопротез, що може призвести до його передчасного зношування, розхитування, що призведе до вивиху [2, с. 417–422]. Крововтрата під час ТА КС є причиною виникнення анемії у пацієнтів, що негативно впливає на післяопераційне клініко-функціональне відновлення [3, с. 189–192]. Негативно впливаючи на загальний стан пацієнта ще у передопераційний період, ожиріння багатосторонньо знижує якість життя [6, с. 72–77; 7, с. 362–369].

Водночас реабілітація після ТА КС у пацієнтів є періодом, який має надзвичайно велике значення для якості життя пацієнта у післяопераційному періоді. Незважаючи на диференційовано описані принципи та методики реабілітації осіб з ожирінням [6, с. 72–77; 7, с. 362–369, 8, с. 41–50] та після артропластики КС [9, с. 168; 10, с. 1055], їх поєднання у осіб похилого віку не досліджено. Обмеження функціональної здатності КС у пацієнтів з ожирінням змушує їх вести малорухливий спосіб життя та посилює патологічну величину індексу маси тіла. Обмеження рухів у суглобі та атрофія м'язової тканини призводять до погіршення геріатричного стану цих пацієнтів. Відсутність робіт, які висвітлюють роль фізичної терапії у процесі віддаленої післяопераційної реабілітації пацієнтів похилого віку з ожирінням після ТА КС, зумовила актуальність виконання представленої роботи.

Мета та завдання – оцінити ефективність розробленої програми фізичної терапії для пацієнтів похилого віку з наслідками тотальної артропластики кульшового суглоба та ожирінням у віддаленому періоді після ендопротезування за динамікою фізичних та антропометричних маркерів геріатричних синдромів.

Методи дослідження. У ході дослідження було обстежено 99 осіб. Контрольну групу (КГ) становили 34 особи віком $68,1 \pm 0,5$ року (16 чоловіків, 18 жінок), у яких в анамнезі не визначалась виконана операція тотальної артропластики (ТА) суглобів нижніх кінцівок, з нормальною масою тіла (за результатами розрахунку індексу маси тіла (ІМТ)).

Групу порівняння (ГП) становили 33 особи віком $70,0 \pm 0,8$ року (14 чоловіків, 19 жінок) з перенесеною ТА КС та з нормальною масою тіла. Наявність цієї групи була зумовлена доцільністю перевірки припущення щодо негативного впливу ожиріння на функціональний стан організму осіб похилого віку з наслідками ТА КС.

Основну групу (ОГ) становили 32 особи віком $66,9 \pm 0,9$ року (14 чоловіків, 18 жінок) з перенесеною ТА КС та з ожирінням. Для них була розроблена та впроваджена програма фізичної терапії (ФТ), ефективність якої представлена у нашому дослідженні.

Критерії включення у дослідження:

- похилий вік за критеріями Всесвітньої організації охорони здоров'я (60–75 років);
- мінімум 1 рік після операції первинної ТА КС;
- показання до ТА КС – зміни, асоційовані з остеоартрозом КС;
- операція ТА КС виконана після досягнення нижньої вікової межі похилого віку (не молодше 60 років);
- ожиріння, визначене за індексом маси тіла (ІМТ) – більше 30;
- згода на активну участь у виконанні рекомендованих відновних втручань та / або обстежень.

Критерії виключення:

- ТА КС, що виконана у молодому або середньому віці;
- ТА КС внаслідок травми, ревматоїдного артриту тощо;
- ускладнений перебіг післяопераційного періоду (інфекція ендопротезу, перелом кістки, вивих або нестабільність ендопротезу тощо);
- ревізійне ендопротезування КС;
- наявність важкої соматичної супутньої патології (зокрема, онкологічна патологія, ниркова недостатність, важка серцева недостатність, деменція важкого ступеня);
- загострення наявної хронічної патології на момент дослідження;
- $ІМТ \geq 35$;
- наявність у неоперованому КС рентгенологічних ознак остеоартрозу 3 ступеня та вище.

Стан обстежених пацієнтів основної групи оцінювали в динаміці до та після застосування розробленої програми фізичної терапії (ФТ) за показниками, які характеризують функціональні можливості КС. Стан пацієнтів контрольної групи та групи порівняння оцінювали однократно.

Ожиріння визначали за вимірюванням маси, розрахунком індексу маси тіла (ІМТ), величиною обхватних розмірів плеча, талії (ОС), стегон (ОС) та розрахунку їх співвідношення. Визначали обвід стегна на рівні верхньої, середньої та нижньої третин порівняно з відповідним параметром неоперованої кінцівки.

М'язову слабкість характеризували за силою кисті у чоловіків та у жінок.

Проводили тест з 6-хвилинною ходьбою з оцінюванням його результатів за кількістю пройдених метрів та рівнем втоми за шкалою Борга.

Ризик падіння у осіб похилого віку оцінювали за Tinetti-test (Performance-Oriented Mobility Assessment).

Дослідження проводилося з урахуванням принципів Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людини в якості об'єкта дослідження». У всіх пацієнтів похилого віку з наслідками ТА КС та осіб контрольної групи, залучених до представленого дослідження, було отримано інформовану згоду на участь у ньому. Протокол дослідження було обговорено та схвалено на засіданні комісії з біоетики Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.

Статистичну обробку результатів проводили в програмі «IBM SPSS Statistics». Для опису отриманих кількісних ознак були розраховані середньоарифметичне значення (M), стандартне відхилення (S) та стандартна помилка середнього (D). Статистично значущими вважали відмінності при $p < 0,05$.

Метою розробленої програми фізичної терапії для пацієнтів основної групи було: покращення рівноваги, зменшення проявів функціональних обмежень, асоційованих з дисфункцією оперованого суглоба та ожирінням, зменшення маси тіла, полегшення виконання активностей повсякденного життя, покращення психоемоційного стану та зменшення кінезіофобії, зменшення вираженості та профілактика прогресування геріатричних синдромів (ризик падіння, старечої астенії, саркопенії, соціальної ізоляції, депресії тощо). Визначення та послідовне досягнення індивідуальних цілей реабілітації сприяло покращенню терапевтичного альянсу з пацієнтами.

Програма фізичної терапії впроваджувалась упродовж 3 місяців. Тривалість втручання визначалась необхідністю щадного підвищення навантаження внаслідок похилого віку пацієнтів, повільністю процесів функціональної перебудови та регенерації, метаболічних процесів та асоційованого з ними ожиріння та саркопенії, потребою подолання кінезіофобії. Схема втручань у рамках розробленої комплексної програми фізичної терапії представлена у таблиці 1.

Особливістю розробленої програми фізичної терапії було застосування системи «Redcord NEURAC» як початкового етапу покращення рухового функціонального стану пацієнтів. Її перевагами у досліджуваного контингенту пацієнтів були: можливість створення положень гравітаційного навантаження для ослаблених груп м'язів, покращення рухового контролю, стимуляція вестибулярного апарату та пропріоцепції, зменшення кінезіофобії. Під час виконання терапевтичних вправ уникали рухів нахилу вперед;

Таблиця 1

Періодизація та зміст розробленого втручання

Період	1 місяць	2 місяць	3 місяць
Зміст втручання	Терапевтичні вправи із використанням підв'исної системи «Redcord NEURAC» для всіх груп м'язів (щоденно) для покращення сили, гнучкості Тренування ходи Терапевтичні вправи для рівноваги на платформах BOSU, балансувальних подушках Масаж оперованої нижньої кінцівки Proprioceptive Neuromuscular Facilitation для нижніх кінцівок Освітній компонент	Силові терапевтичні вправи із використанням гантелей та обважнювачів вагою 0,75–1,5 кг, еспандерів Thera-Band з малою та середньою силою опору Тренування ходи Терапевтичні вправи для покращення рівноваги на BOSU, балансувальних подушках Терапевтичні вправи для покращення гнучкості суглобів Кінезіологічне тейпування КС, попереку Освітній компонент	Силові терапевтичні вправи із використанням гантелей та обважнювачів вагою 1–2 кг, еспандерів Thera-Band із середньою силою опору Тренування ходи Терапевтичні вправи для покращення рівноваги Терапевтичні вправи для покращення гнучкості суглобів Освітній компонент
Частота втручання	Щоденні заняття	Рухові заняття мінімум тричі на тиждень	Рухові заняття мінімум тричі на тиждень
Місце проведення	Реабілітаційний центр	Реабілітаційний центр, самостійні заняття	Телереабілітація, самостійні заняття

поворотів корпусу при фіксованих ногах; згинання оперованої кінцівки в кульшовому суглобі більш ніж до 90 градусів; перехреснувань ніг; ротації у кульшовому суглобі.

Освітній компонент включав рекомендації щодо збалансованого харчування – зменшення добової калорійності переважно за рахунок простих вуглеводів та збільшення кількості білка для профілактики саркопенії (1–1,2 грами на 1 кг ваги тіла); навчання стратегій щодо рухових обмежень та профілактики падінь; інформування щодо ролі засобів фізичної терапії у подальшій життєдіяльності.

Результати дослідження. Надмірне відкладання підшкірного та вісцерального жиру у обстежених осіб похилого віку з наслідками ТА КС характеризувалось збільшенням ІМТ (на рівні ожиріння I ступеня – ІМТ у чоловіків $98,06 \pm 1,26$, у жінок – $94,22 \pm 0,78$) (таблиця 2). Воно носило абдомінальний характер за резуль-

татами розрахунку співвідношення ОТ/ОС та ОТ як у чоловіків ($0,97 \pm 0,07$), так і у жінок ($0,90 \pm 0,05$) (табл. 1).

Під час первинного обстеження була визначена статистично значуща різниця осіб ОГ стосовно відповідних параметрів КГ та ГП за показниками ІМТ, ОТ, величини співвідношення ОТ/ОС ($p < 0,05$).

Застосування програми фізичної терапії з урахуванням функціонального стану хворих та геріатричного статусу упродовж трьох місяців призвело до зменшення маси тіла у пацієнтів ОГ: у чоловіків на 4,84 кг, у жінок – на 4,54 кг, $p < 0,05$ (ІМТ хоча і зменшився, проте залишився на рівні ожиріння I ступеня, $p > 0,05$) (табл. 2).

Відповідно, визначалось зменшення величин антропометричних розмірів: обхватів талії (у чоловіків на 6,72 см, у жінок на 5,44 см) та стегон (відповідно на 3,93 см та 4,16 см), що засвід-

Таблиця 2

Динаміка показників антропометричних параметрів у осіб похилого віку з наслідками ТА КС та ожирінням під впливом програми фізичної терапії ($M \pm SD$)

Показник		КГ ($n = 34$)	ГП ($n = 33$)	ОГ ($n = 32$)	
				До ФТ	Після ФТ
Маса тіла, кг	♂	$74,12 \pm 1,26$	$76,22 \pm 0,98$	$98,06 \pm 1,26^{**}$	$95,22 \pm 0,78^{*o}$
	♀	$69,15 \pm 1,06$	$72,16 \pm 1,12$	$87,14 \pm 1,30^{**}$	$82,60 \pm 0,76^{*o}$
ІМТ	♂	$24,03 \pm 0,51$	$23,82 \pm 0,16$	$31,55 \pm 0,92^{**}$	$30,89 \pm 0,61^{**}$
	♀	$24,20 \pm 0,86$	$23,65 \pm 0,59$	$30,85 \pm 0,63^{**}$	$30,11 \pm 0,72^{**}$
ОТ, см	♂	$83,64 \pm 1,19$	$81,36 \pm 1,04$	$108,78 \pm 2,09^{**}$	$102,06 \pm 1,53^{**}$
	♀	$78,38 \pm 1,82$	$76,15 \pm 1,22$	$94,67 \pm 1,16^{**}$	$89,23 \pm 1,09^{**}$
ОС, см	♂	$100,11 \pm 2,13$	$98,13 \pm 2,01$	$112,55 \pm 2,63^{**}$	$108,62 \pm 1,75^{**}$
	♀	$98,03 \pm 1,24$	$96,44 \pm 2,33$	$105,25 \pm 2,11^{**}$	$101,09 \pm 1,62^{**}$
ОТ/ОС	♂	$0,84 \pm 0,07$	$0,83 \pm 0,06$	$0,97 \pm 0,07^{**}$	$0,94 \pm 0,04^{**}$
	♀	$0,80 \pm 0,03$	$0,79 \pm 0,03$	$0,90 \pm 0,05^{**}$	$0,88 \pm 0,04^{**}$

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

o – $p < 0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами обстежених до та після фізичної терапії;

** – $p < 0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами ГП та ОГ.

чило зменшення вираженості абдомінального компонента ожиріння (табл. 2). Таку динаміку антропометричних показників ми пов'язуємо з тонізацією передньої черевної стінки, усунення атонічних закрепів, зменшенням застійних явищ у жирових відкладаннях, зменшенням кількості підшкірного та абдомінального жиру. Проте тривалість тримісячної програми є недостатньою для нормалізації досліджуваних показників.

Антропометричні вимірювання оперованої та неоперованої кінцівок на рівні середини, верхньої та нижньої третини стегна виявило різницю, що може засвідчувати наявність атрофічних змін у оперованій кінцівці (через тривалі больові явища, обмеження рухової активності внаслідок болю та ожиріння) (рисунк 1). Особливо різницю було помітно на рівні верхньої третини стегна. Різниця обхватних розмірів у пацієнтів з ожирінням була більш вираженою, ніж у осіб з нормальною масою тіла ($p < 0,05$).

Застосування програми фізичної терапії (різноманітних терапевтичних вправ) на фоні терапевтичного навчання (насамперед рекомендацій щодо харчування) спричинило значне зменшення різниць обхватних розмірів стегон (рис. 1), що може бути асоційоване з покращенням стану м'язової тканини оперованої кінцівки, її тонізацією, локальним покращенням кровообігу.

В аналізі результатів 6-хвилинної проби, яка характеризує фізичну працездатність осіб похилого віку в умовах, що є наближеними до виконання активностей повсякденного життя, визначено, що відстань, пройдена особами КГ, була на рівні, який є сприятливим щодо запобігання

розвитку серцево-судинних ускладнень (за рекомендаціями American College of Sports Medicine, 2023). Аналогічний показник у осіб ГП був статистично значуще меншим (на 10,3 %, $p < 0,05$), в ОГ – на 15,6 % ($p < 0,05$), на рівні поганого прогнозу (таблиця 3).

Рівень своєї втоми за шкалою Борга пацієнти КГ описували як легкий, а обох основних груп – як помірний (вдвічі більш виражений порівняно з КГ, $p < 0,05$), з найгіршим результатом осіб ОГ (таблиця 3).

Статистично значуще покращення результатів 6-хвилинної проби під час повторного обстеження – відстані на 13,3 %, рівня втоми на 46,2 % (стосовно вихідного результату осіб КГ, $p < 0,05$) у осіб ОГ було свідченням покращення сили та витривалості внаслідок виконання аеробних та анаеробних навантажень у рамках розробленої програми фізичної терапії, покращення функціональної здатності оперованої нижньої кінцівки (табл. 3).

М'язова слабкість, що є маркером старечої астенії (немічності), гериатричної саркопенії, згідно з визначенням European Working Group on Sarcopenia in Older People, під час первинного обстеження була діагностована за зниженою силою кисті у чоловіків та жінок з наслідками ТА КС та ожирінням ($p < 0,05$ стосовно показників КГ та нормативних 17 кг у жінок та 29 кг у чоловіків) (рис. 2).

Ефективність корекції саркопенії за результатами збільшення фізичної сили під час повторного обстеження продемонструвала переваги розробленої програми ФТ, зокрема, поєднання силових тренувань та корекції харчування. Приріст результатів кистьової динамометрії у жінок

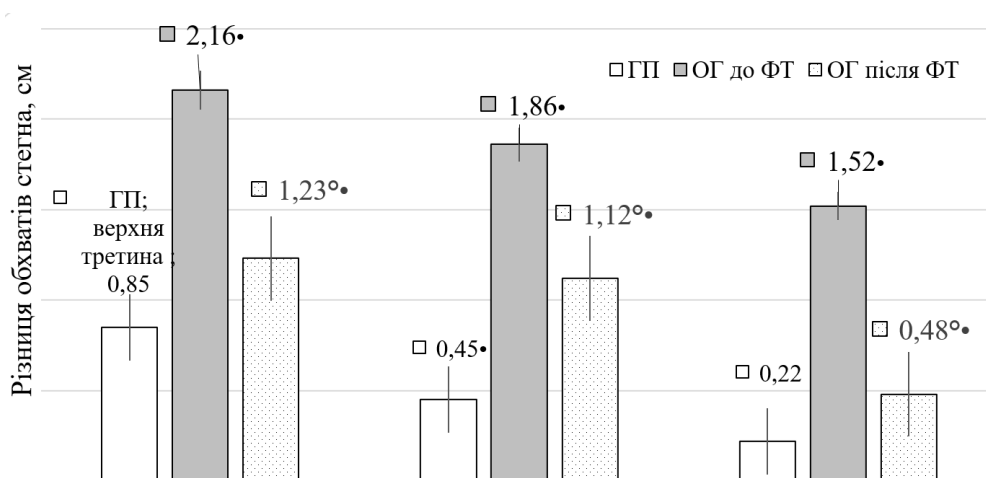


Рис. 1. Динаміка різниці обхватних розмірів стегон оперованої та неоперованої кінцівок у осіб похилого віку з наслідками ТА КС та ожирінням під впливом програми фізичної терапії (* – $p < 0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами обстежених до та після фізичної терапії; • – $p < 0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами ГП та ОГ)

Таблиця 3

Динаміка результатів 6-хвилинної проби в осіб похилого віку з наслідками ТА КС та ожирінням під впливом програми фізичної терапії ($M \pm SD$)

Критерій оцінювання	КГ ($n = 34$)	ГП ($n = 33$)	ОГ ($n = 32$)	
			До ФТ	Після ФТ
Відстань, метри	$369,20 \pm 7,44$	$331,08 \pm 6,07^*$	$312,16 \pm 9,04^*$	$375,12 \pm 8,11^{*o}$
Рівень втоми за шкалою Борга, бали	$2,69 \pm 0,19$	$4,28 \pm 0,29^*$	$5,61 \pm 0,31^*$	$3,02 \pm 0,28^{*o}$

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

o – $p < 0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами обстежених до та після фізичної терапії;

* – $p < 0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами ГП та ОГ.

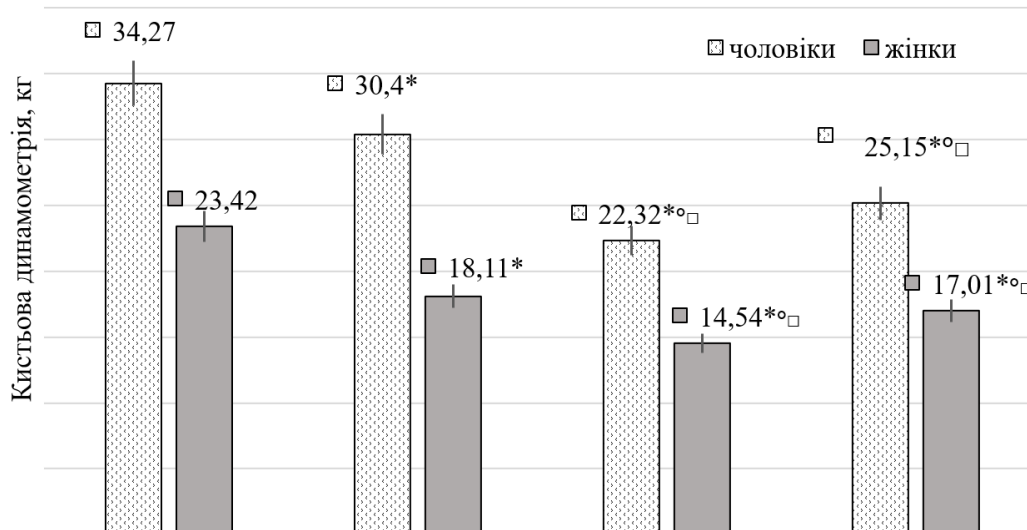


Рис. 2. Динаміка результатів кистьової динамометрії у осіб похилого віку з наслідками ТА КС та ожирінням під впливом програми ФТ (* – $p < 0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами КГ та ГП, ОГ; o – $p < 0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами обстежених до та після фізичної терапії; $\square$ – $p < 0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами ГП та ОГ)

ОГ становив 17,1 %, у чоловіків – 13,1 % ($p < 0,05$) стосовно вихідного показника, хоча рівнів КГ та ГП не було досягнуто (рис. 2).

Поєднання м'язової слабкості з ожирінням є свідченням його саркопенічного характеру.

Адекватний рівень рухової активності є обов'язковою умовою підтримки фізичних якостей, побутової та (за потреби) професійної активності. Проте особи з наслідками ТА КС та ожирінням продемонстрували помірний рівень

рівноваги – статичної (стійкості) та динамічної (ходи) за Tinetti-test та на 34,3 % відставали під КГ, яка виявила низький ризик падіння, та на 17,9 % від ГП, яка виявила середній ризик падіння (табл. 4).

Покращення результатів Tinetti-testy осіб ОГ на 37,7 %, $p < 0,05$, що перевершило результат ГП ($p < 0,05$) (табл. 4), свідчило про покращення статико-динамічних координаційних якостей, що також є свідченням зменшення м'язової слаб-

Таблиця 4

Динаміка результатів оцінки Tinetti-testy осіб похилого віку з наслідками ТА КС та ожирінням під впливом програми фізичної терапії ($M \pm SD$)

Критерій, бали	КГ ($n = 34$)	ГП ($n = 33$)	ОГ ($n = 32$)	
			До ФТ	Після ФТ
Рівновага	$14,63 \pm 1,03$	$12,05 \pm 0,69^*$	$10,52 \pm 0,49^*$	$13,56 \pm 0,51^{*o}$
Хода	$9,38 \pm 0,845$	$7,15 \pm 0,55^*$	$5,25 \pm 0,16^*$	$8,16 \pm 0,36^{*o}$
Загальний бал	$24,01 \pm 1,00$	$19,2 \pm 0,83^*$	$15,77 \pm 0,25^{**}$	$21,72 \pm 0,62^{*o}$

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

o – $p < 0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами обстежених до та після фізичної терапії;

* – $p < 0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами ГП та ОГ.

кості, ризику падіння та покращення підготовленості до виконання побутових та професійних навантажень.

Узагальнюючи фізичний стан осіб похилого віку з наслідками ТА КС та ожирінням, можна зазначити, що за відносної збереженості елементарних рухових функцій виявлена невідповідність ступеня збереження складних рухових активів. За відносного збереження м'язової сили і обсягу рухів вони відчують труднощі під час ходьби, утримання динамічної рівноваги, що можна асоціювати з м'язовою слабкістю, фізичним дискомфортом, координаторними розладами, відсутністю соціальних та особистих мотивацій.

Висновки.

1. У пацієнтів похилого віку з наслідками тотальної артропластики кульшового суглоба та ожирінням визначено наявність фізичних та антропометричних маркерів геріатричних синдромів у вигляді саркопенічного ожиріння (за ІМТ, низькою силою кисті) абдомінального характеру (за співвідношенням обхватів стегон та талії), м'язову слабкість (за кистьовою динамометрією, результатами 6-хвилинного тесту), координаційні порушення (за Tinetti-test).

2. Досліджувані фізичні та антропометричні маркери геріатричних синдромів у пацієнтів похилого віку з ендопротезом кульшового суглоба та ожирінням у віддаленому періоді ендопротезування (більше 1 року) були гіршими ($p < 0,05$) порівняно з аналогічним контингентом пацієнтів після тотальної артропластики, але з нормальною масою тіла.

3. Апробована комплексна програма фізичної терапії тривалістю три місяці із застосуванням терапевтичних вправ різної направленості, тренування ходи, пропріоцептивної нейром'язової фасилітації, освітнього компонента (зокрема, щодо модифікації харчування) з урахуванням індивідуальних цілей реабілітації виявила покращення стану пацієнтів через вплив на фізичні та антропометричні маркери геріатричних синдромів за рахунок зменшення індексу маси тіла, зменшення вираженості абдомінального ожиріння (за співвідношенням обхватів талії та стегон), зменшення м'язової слабкості (збільшення сили кистей рук, збільшення відстані під час виконання шестихвилинної ходи на фоні зменшення втоми), покращення рівноваги під час виконання різних активностей та зменшення ризику падіння (за Tinetti-test) значуще порівняно із вихідними показниками за всіма досліджуваними параметрами ($p < 0,05$).

4. Засоби фізичної терапії доцільно призначати для комплексної корекції ознак фізичних та антропометричних маркерів геріатричних синдромів у пацієнтів похилого віку з ендопротезом кульшового суглоба та ожирінням.

ЛІТЕРАТУРА

1. Deakin A. H., Iyayi-Igbinovia A., Love G. J. A comparison of outcomes in morbidly obese, obese and nonobese patients undergoing primary total knee and total hip arthroplasty. *Surgeon*. 2018. № 16(1). P. 40–45. DOI: 10.1016/j.surge.2016.10.005
2. Haverkamp D., Klinkenbijn M. N., Somford M. P., Albers G. H., van der Vis H. M. Obesity in total hip arthroplasty – does it really matter? A metaanalysis. *Acta Orthop*. 2011. № 82(4). P. 417–422. DOI: 10.3109/17453674.2011.588859
3. Scott C. E. H., Clement N. D., Davis E. T., Haddad F. S. Modern total hip arthroplasty: peak of perfection or room for improvement? *Bone Joint J*. 2022. № 104–B(2). P. 189–192. DOI: 10.1302/0301-620X.104B2.BJJ-2022-0007
4. Stock L. A., Brennan J. C., Turcotte J. J., King P. J. Effect of Weight Change on Patient-Reported Outcomes Following Total Joint Arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2022. № 37(10). P. 1991–1997. e1. DOI: 10.1016/j.arth.2022.04.029
5. Konnyu K. J., Pinto D., Cao W., et al. Rehabilitation for Total Hip Arthroplasty: A Systematic Review. *Am J Phys Med Rehabil*. 2023. № 02(1). P. 11–18. DOI: 10.1097/PHM.0000000000002007
6. Аравіцька М. Г., Лазарева О. Б. Динаміка якості життя хворих ожирінням під впливом програми фізичної реабілітації. *Спортивна медицина і фізична реабілітація*. 2017. № 1. С. 72–78.
7. Аравіцька М. Г. Аналіз індивідуальних шляхів покращення комплаєнсу хворих ожирінням як аспект визначення цілей реабілітації. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2019. Том 4, № 6 (22). С. 362–369. DOI: 10.26693/jmbs04.06.362
8. Rakaieva A. E., Aravitska M. G. 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: <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.3.4>
9. Judd D. L., Cheuy V., Peters A., et al. Incorporating Functional Strength Integration Techniques During Total Hip Arthroplasty Rehabilitation: A Randomized Controlled Trial. *Phys Ther*. 2024. № 104(3). P. 168. DOI: 10.1093/ptj/pzad168
10. Labanca L., Ciardulli F., Bonsanto F., Sommella N., Di Martino A., Benedetti M. G. Balance and proprioception impairment, assessment tools, and rehabilitation training in patients with total hip arthroplasty: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord*. 2021. № 22(1). P. 1055. DOI: 10.1186/s12891-021-04919-w

REFERENCES

1. Deakin, A. H., Iyayi-Igbinovia, A., & Love, G.J. (2018). A comparison of outcomes in morbidly obese, obese and non-obese patients undergoing primary total knee and total hip arthroplasty. *The surgeon: journal of the Royal Colleges of Surgeons of Edinburgh and Ireland*, 16(1), 40–45. <https://doi.org/10.1016/j.surge.2016.10.005>
2. Haverkamp, D., Klinkenbijn, M. N., Somford, M. P., Albers, G. H., & van der Vis, H. M. (2011). Obesity in total hip arthroplasty – does it really matter? A meta-analysis. *Acta orthopaedica*, 82(4), 417–422. <https://doi.org/10.3109/17453674.2011.588859>
3. Scott, C. E. H., Clement, N. D., Davis, E. T., & Haddad, F. S. (2022). Modern total hip arthroplasty: peak of perfection or room for improvement? *The bone & joint journal*, 104-B(2), 189–192. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.104B2.BJJ-2022-0007>
4. Stock, L. A., Brennan, J. C., Turcotte, J. J., & King, P. J. (2022). Effect of Weight Change on Patient-Reported Outcomes Following Total Joint Arthroplasty. *The Journal of arthroplasty*, 37(10), 1991–1997.e1. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2022.04.029>
5. Konnyu, K. J., Pinto, D., Cao, W., Aaron, R. K., Panagiotou, O. A., Bhuma, M. R., Adam, G. P., Balk, E. M., & Thoma, L. M. (2023). Rehabilitation for Total Hip Arthroplasty: A Systematic Review. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, 102(1), 11–18. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000002007>
6. Aravitska, M. H., & Lazarieva O. B. (2017). Dynamika yakosti zhyttia khvorykh ozhyrinniam pid vplyvom prohramy fizychnoi reabilitatsii [Dynamics of the quality of life of obese patients under the influence of a physical rehabilitation program]. *Sportyvna medytsyna i fizychna reabilitatsiia*. 1, 72–78 [in Ukrainian].
7. Aravitska, M. G. (2019) Analiz individualnykh shlyakhiv pokrashchennya komplayensu khvorykh ozhyrinniam yak aspekt vyznachennya tsiley reabilitatsiyi [Analysis of individual ways to improve the compliance of obese patients as an aspect of determining rehabilitation goals]. *Ukrainskyi zhurnal medytsyny, biolohii ta sportu*. 4, 6(22), 362–369. DOI: 10.26693/jmbs04.06.362 [in Ukrainian].
8. Rakaieva A. E., Aravitska M. G. (2024). 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*, 18(3), 41–50. DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.3.4>
9. Judd, D. L., Cheuy, V., Peters, A., Graber, J., Hinrichs-Kinney, L., Forster, J. E., Christiansen, C. L., & Stevens-Lapsley, J. E. (2024). Incorporating Functional Strength Integration Techniques During Total Hip Arthroplasty Rehabilitation: A Randomized Controlled Trial. *Physicaltherapy*, 104(3), pzad168. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzad168>
10. Labanca, L., Ciardulli, F., Bonsanto, F., Sommella, N., Di Martino, A., & Benedetti, M. G. (2021). Balance and proprioception impairment, assessment tools, and rehabilitation training in patients with total hip arthroplasty: a systematic review. *BMC musculoskeletal disorders*, 22(1), 1055. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04919-w>