

УДК 618.8-009.1-085.851.8

<https://doi.org/10.24959/sphhcj.24.334>

А. А. Котвицька, Н. М. Кононенко, Г. В. Таможанська, О. М. Мятига, Д. В. Сафронов

Національний фармацевтичний університет
Міністерства охорони здоров'я України, м. Харків

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПІСЛЯ ПЕРЕЛОМУ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ У ПАЦІЄНТІВ ПОХИЛОГО ВІКУ НА ДОВГОТРИВАЛОМУ ЕТАПІ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Переломи шийки стегнової кістки є основною причиною інвалідності з-поміж людей похилого віку. Реабілітація має фундаментальне значення для відновлення функціональних можливостей, які були до перелому.

Мета – проведення обсерваційного когортного дослідження для порівняння ефективності реабілітаційних програм у різних терапевтичних умовах.

Матеріали та методи: до дослідження було залучено пацієнтів похилого віку, які перенесли хірургічну стабілізацію перелому стегнової кістки. Учасники були розподілені на 3 групи: група 1 – амбулаторна реабілітація; група 2 – стаціонарна реабілітація; група 3 – реабілітація в домашніх умовах. Результати реабілітації визначали на початковому етапі, через 3 та 6 місяців після перелому. Оцінювали індекс Бартел, пасивний та активний діапазон рухів під час згинання та відведення стегна, а також м'язову силу під час згинання, відведення та розгинання колінного суглоба.

Результати дослідження. Через 6 місяців у всіх трьох групах спостерігалось статистично значуще поліпшення ($p < 0,05$) всіх показників порівняно з вихідним рівнем. Враховуючи міжгруповий аналіз, кінцевий показник індексу Бартел був значно вищим у пацієнтів, які лікувались амбулаторно ($88,00 \pm 9,6$), ніж у стаціонарі ($68,57 \pm 11,7$), але статистичної різниці між пацієнтами, які лікувались амбулаторно і вдома ($82,5 \pm 10,4$), не було виявлено. Загалом пацієнти, які лікувались в амбулаторних умовах, показали кращі функціональні результати, а пацієнти, які проходили реабілітацію в стаціонарних умовах, мали гірші результати. Пацієнти, які лікувались вдома, показали проміжні кінцеві функціональні результати, ближчі до амбулаторних. Пацієнти з переломом стегна, які проходять реабілітацію в амбулаторних умовах, мають більше шансів отримати кращі довгострокові ефекти від реабілітаційного протоколу щодо функціонального стану, м'язової сили під час згинання стегна, відведення стегна та розгинання колінного суглоба. Пацієнти, відправлені на домашню реабілітацію, показали проміжні результати, ближчі до амбулаторних, хоча вони найшвидше почали реабілітаційне лікування після виписки зі стаціонару.

Висновки. Отримані дані свідчать про те, що реабілітація сприяє значному функціональному відновленню після перелому стегнової кістки у пацієнтів похилого віку. Як амбулаторна, так і домашня реабілітація є прийнятними варіантами реабілітації у разі переломів стегнової кістки.

Ключові слова: фізична терапія; перелом стегнової кістки; довготривалий етап реабілітації.

A. A. KOTVITSKA, N. M. KONONENKO, H. V. TAMOZHANSKA, O. M. MIATYHA, D. V. SAFRONOV
National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine, Kharkiv

PHYSICAL THERAPY AFTER FEMUR FRACTURE IN ELDERLY PATIENTS AT THE LONG-TERM REHABILITATION STAGE

Femoral neck fractures are the leading cause of disability among the elderly. Rehabilitation is fundamental to restore functionality that was before the fracture.

Aim. To conduct an observational cohort study to compare the effectiveness of rehabilitation programs in different therapeutic settings.

Materials and methods. Elderly patients who underwent surgical stabilization of femur fracture were included in the study. The participants were divided into 3 groups: group 1 – outpatient rehabilitation; group 2 – inpatient rehabilitation; group 3 – rehabilitation at home. Rehabilitation results were determined at the initial stage, 3 and 6 months after the fracture. The Barthel index, passive and active range of motion in hip flexion and extension, and the muscle strength in flexion, extension, and extension of the knee joint were assessed.

Results. In 6 months, all three groups showed statistically significant improvement ($p < 0.05$) in all indices compared to baseline. Considering the intergroup analysis, the final Barthel index score was significantly higher in patients who were treated as outpatients (88.00 ± 9.6) than inpatients (68.57 ± 11.7), but no statistical difference was found between patients who were treated as outpatients and at home (82.5 ± 10.4). In general, patients who were treated in outpatient settings showed better functional outcomes, while patients who were rehabilitated in inpatient settings had worse outcomes. Patients treated at home showed intermediate final functional outcomes more similar to outpatients. Patients with hip fracture undergoing outpatient rehabilitation were more likely to have better long-term effects of the rehabilitation protocol regarding the functional status, muscle strength in hip flexion, hip extension, and knee extension. Patients

referred to home rehabilitation showed intermediate results, closer to outpatients, although they started rehabilitation treatment faster after the hospital discharge.

Conclusions. The data obtained indicate that rehabilitation leads to significant functional recovery after femur fracture in elderly patients. Both outpatient and home-based rehabilitation are acceptable rehabilitation options for femoral fractures.

Key words: physical therapy; femur fracture; long-term rehabilitation.

Постанова проблеми. Переломи стегнової кістки є найпоширенішими остеопоротичними переломами, на які страждають близько 18 % жінок і 6 % чоловіків у всьому світі [1], і становлять серйозну проблему для системи охорони здоров'я та суспільства. Крім того, вони можуть призводити до функціональних порушень та втрати незалежності у повсякденному житті [2]. Переломи є серйозною перешкодою для здорового старіння та погіршують якість життя пацієнтів, які страждають на остеопороз. В Європі остеопоротичні переломи є четвертою головною причиною захворюваності, пов'язаної з хронічними захворюваннями, і щорічно призводять до втрати понад 2,6 млн років життя з поправкою на інвалідність (DALY), що більше, ніж артеріальна гіпертензія та ревматоїдний артрит. У пацієнтів з остеопорозом можна стратифікувати ризик переломів [3], а переломи з підвищеною крихкістю можна попередити за допомогою фармакологічного лікування. Наразі в Україні бракує належних програм скринінгу остеопорозу, особливо для чоловіків.

Реабілітація може відігравати ключову роль у функціональному відновленні пацієнтів з переломами стегнової кістки, особливо в поєднанні з медикаментозною терапією [4]. Метою післяопераційного реабілітаційного лікування переломів стегна є зменшення болю, відновлення адекватного рівня функціональної активності та соціальної участі, а також поліпшення якості життя. Однією зі специфічних гострих цілей реабілітації є запобігання серцево-судинним та легенеvim ускладненням. Тому зазвичай пропонуються терапевтичні вправи для прокачування нижніх кінцівок і вправи на глибоке дихання; обидва види фізичної терапії слід продовжувати доти, доки пацієнт не почне ходити [5]. Рання мобілізація (протягом 24 годин після операції) може допомогти уникнути тривалого постільного режиму і запобігти таким ускладненням, як тромбоз глибоких вен. Рекомендовано підтримувати м'язову силу і витривалість

верхніх кінцівок і неоперованої нижньої кінцівки. Крім того, профілактика атрофії м'язів важлива до відновлення активної рухливості та довільного контролю оперованої кінцівки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Існує велика неоднорідність щодо частоти і часу проведення реабілітаційного лікування. Час виписки має вирішальне значення, враховуючи, що чим швидше пацієнт реінтегрується у власне середовище, тим кращий функціональний результат, як правило, спостерігається.

Обов'язковим є визначення місця проведення тривалого етапу реабілітації пацієнтів після перелому стегнової кістки, враховуючи, що вони можуть проходити реабілітацію в різних умовах: вдома, в стаціонарі або в амбулаторних умовах [6]. Рекомендується розроблення спеціальних планів для забезпечення належного рівня реабілітаційної допомоги, а також для запобігання повторним падінням і переломам.

Стаціонарна реабілітація доцільна після хірургічного лікування перелому шийки стегнової кістки. Пацієнти з тяжкими супутніми захворюваннями, як правило, відбираються для стаціонарного лікування, що прогнозує гірші результати реабілітації [7, 8].

З іншого боку, амбулаторні заклади можна вважати прийнятними умовами з привабливими функціональними результатами у пацієнтів після перелому шийки стегна [9, 10]. Амбулаторне лікування є найбільш доступним варіантом. Воно сприяє незалежності і зазвичай обирається для самостійних пацієнтів.

Нарешті, індивідуальні програми домашньої реабілітації можуть бути ефективними в окремих випадках. Вони забезпечують адаптоване та індивідуальне лікування і можуть тривати довше, ніж стандартні програми, з добрими функціональними результатами. Вартість лікування після тотального ендопротезування кульшового суглоба може бути значно знижена за рахунок використання програм реабілітації

в домашніх умовах без шкоди для якості лікування [11, 12].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. На сьогоднішній день все ще бракує доказової інформації щодо ролі реабілітації у разі перелому шийки стегнової кістки, враховуючи умови, в яких вона проводиться. Як показує аналіз літературних джерел, відновлення людей після хірургічної стабілізації перелому шийки стегнової кістки триває декілька місяців, тому фізична терапія є невід'ємною складовою післяопераційного процесу відновлення. Практичні рекомендації передбачають орієнтовні комплекси фізичних вправ, які можна застосовувати для такого контингенту пацієнтів на тривалому етапі реабілітації. Для вирішення реабілітаційних завдань у різних умовах відсутній диференційний підхід із застосуванням сучасних новітніх технологій. Стає зрозумілим, що розроблення програми фізичної терапії людей після остеосинтезу шийки стегна на довгостроковому етапі реабілітації є актуальною проблемою сучасної реабілітології.

Формування цілей статті. Метою роботи є оцінка довгострокового етапу реабілітації в різних умовах на статус інвалідності та функціональні результати у пацієнтів похилого віку після перелому шийки стегнової кістки.

Матеріали та методи. Учасниками дослідження були 52 пацієнти з переломами стегна, які були госпіталізовані в травматологічне відділення Харківської обласної клінічної травматологічної лікарні у період з січня по травень 2023 року.

Критерії включення: вік 65 років і старше; пацієнти перенесли хірургічну стабілізацію перелому шийки стегнової кістки; були здатні зрозуміти і підписати інформовану згоду.

Критерії виключення: пацієнти з патологічними переломами; пацієнти, які мали супутні захворювання, що впливають на рухові, когнітивні або сенсорні функції; пацієнти з когнітивними порушеннями, оціненими за короткою шкалою оцінки психічного статусу (Mini-Mental State examination – MMSE) < 25 балів.

Дослідження проводилося відповідно до критеріїв, установлених Гельсінською декларацією, з дотриманням відповідних

національних та міжнародних регуляторних вимог.

Учасники були розподілені на три групи. До першої групи увійшли пацієнти, які були виписані на амбулаторне реабілітаційне лікування; до другої групи – пацієнти, які були направлені до стаціонарних реабілітаційних установ; до третьої групи – пацієнти, які займалися реабілітацією вдома.

Усі пацієнти були оглянуті під час медичного огляду через два тижні після виписки, через три місяці та через шість місяців після перелому.

Пацієнти отримали інформацію про вправи, які вони мусять виконувати вдома, щоб уникнути ускладнень і мінімізувати будь-які затримки в процесі реабілітації.

Усі пацієнти проходили однаковий протокол реабілітації, що складався з декількох компонентів фізичної активності (аеробного, гнучкості, опору та нейромоторного) на основі клінічних рекомендацій для осіб з хронічними захворюваннями або функціональними обмеженнями [13]. У всіх різних умовах терапевтичні вправи виконувалися під наглядом фізичного терапевта. У випадку з пацієнтами, які перебували вдома, фізичний терапевт з мультидисциплінарної команди призначався для особистого відвідування пацієнтів і застосування тієї ж реабілітаційної програми.

Реабілітаційний протокол складався з комплексу вправ (тренування ходьби, зміцнення м'язів нижніх кінцівок, вправи на рівновагу та пересування з підтримкою), які виконувалися тричі на тиждень протягом перших двох місяців, а потім двічі на тиждень протягом наступних двох місяців. Більшість пацієнтів вважалися вилікуваними через чотири місяці на основі рентгенографічних ознак консолідації кісток, що оцінювалися за допомогою рентгенографії.

Програма фізичної терапії була розділена на чотири етапи:

Етап 1 (1-2 тижні): активні та допоміжні вправи для мобілізації стегна; вправи на розгинання стегна; активна допоміжна мобілізація колінного суглоба, гомілковостопного суглоба та контралатеральної кінцівки; навчання правильному положенню в домашніх умовах; розтяжка в положенні Томаса.

Етап 2 (3-6 тижнів): підтримання попередніх вправ; техніка глобального збільшення амплітуди; динамічне зміцнення; розтягування суглобових трицепсів, квадрицепсів, підколінних сухожилів, згиначів стегна; початок тренування прогресивної ходи. Милиці були рекомендовані до 6 тижнів.

Етап 3 (7-12 тижнів): продовження попередніх вправ; покращання амплітуди рухів у стегнах (цілі: відведення – 90, приведення – 30, розгинання – 0-10); концентрично-ексцентричний контроль; покращання роботи серцево-судинної системи; покращання функціональних можливостей; тренування ходи (поступово без милиць).

Етап 4 (3-4 місяці): деякі пацієнти відновили водіння; досягнення функціонального діапазону рухів і хорошого контролю над квадрицепсом; збільшення інтенсивності попередніх вправ; тренування на статичному велотренажері з опором.

Оцінка результатів. Усі пацієнти були оглянуті лікарем мультидисциплінарної команди на початковому етапі (T0), через три місяці (T1) та через шість місяців після перелому (T2). Під час цих медичних оглядів оцінювали такі показники результатів, які були валідовані для цієї популяції:

- Індекс Бартел (BI) для оцінки активності повсякденного життя (ADL): прийом їжі, купання, персональна гігієна, одягання, контроль дефекації, контроль сечового міхура, користування туалетом, переміщення з ліжка на стілець і назад, пересування на рівних поверхнях, подолання сходів. Кожне завдання отримувало числову оцінку залежно від того, чи потребував пацієнт фізичної допомоги для його виконання. Пацієнт, який набрав 0-20 балів, був залежним у всіх оцінюваних видах повсякденної діяльності, тоді як оцінка 100 балів відображала незалежність у всіх видах діяльності [14].

- Функціональні категорії пересування (FAC) для оцінки незалежності під час пересування за шістьма категоріями від 0 (нефункціональне пересування) до 5 (самостійне пересування). Незважаючи на те, що FAC є загальним тестом для оцінки здатності до пересування, його результати показали позитивний лінійний зв'язок зі швидкістю ходи та довжиною кроку [15].

- Пасивна та активна амплітуда рухів (PROM та AAROM) під час відведення та приведення стегна. Пасивна амплітуда рухів – це рухи, що прикладаються до суглоба (в цьому випадку фізичним терапевтом без допомоги пацієнта). Активна амплітуда рухів – це рухи в суглобі, що повністю забезпечуються людиною, яка виконує вправу, без сторонньої сили, яка допомагає в русі. Для вимірювання всіх амплітуд рухів використовувався гоніометр.

- Для оцінки м'язової сили під час згинання стегна, відведення стегна та розгинання колінного суглоба використовували шкалу Медичної дослідницької ради (MRC).

Отримані дані обробляли за допомогою t-критерію Стьюдента.

Результати та їх обговорення. Із 52 пацієнтів (12 чоловіків і 40 жінок), які пройшли оцінку на відповідність критеріям відбору, семеро не розпочали реабілітаційне лікування, восьмеро вибули з дослідження, а троє померли під час спостереження за пацієнтами. Тобто остаточна вибірка складалася з 34 пацієнтів, середній вік яких становив $(73,1 \pm 7,8)$ роки.

Вибірка була розділена на три групи відповідно до умов реабілітації після виписки: 14 пацієнтів були направлені в амбулаторні реабілітаційні заклади (група 1), 14 пацієнтів були виписані в стаціонарні заклади (група 2), і 6 пацієнтів отримували комплексну реабілітаційну допомогу вдома (група 3).

На початковому етапі (T0) не було значущих відмінностей між групами за віком, MMSE, супутніми захворюваннями, попередніми остеопоротичними переломами, лікуванням остеопорозу.

У всіх трьох групах спостерігалось статистично значуще покращання ($p < 0,05$) кінцевих показників у T1 і T2 порівняно з вихідним рівнем, за винятком ММР розгинання колінного суглоба в групі 3 через 3 місяці (T0-T1).

Було виявлено три статистично значущі відмінності: середній індекс Бартел через шість місяців був вищим в амбулаторній групі ($88,00 \pm 9,6$), ніж у групі стаціонарного лікування – ($68,57 \pm 11,7$), водночас статистичної різниці між пацієнтами, які лікувалися амбулаторно і вдома ($82,5 \pm 10,4$),

не було виявлено (табл.). Амплітуда пасивного відведення стегна в три місяці була кращою в стаціонарній групі, ніж у пацієнтів, які перебували вдома; сила м'язів, що відводять стегно, в шість місяців була кращою в амбулаторній групі ($4,71 \pm 0,4$) порівняно зі стаціонарною групою – ($4,00 \pm 0,9$), в групі, яка проходила реабілітацію вдома зазначений показник займав проміжне значення – ($4,33 \pm 0,3$) (табл.).

В амбулаторній групі спостерігалось якісніше поліпшення всіх результатів як

через три, так і через шість місяців, хоча рівень значущості не був досягнутий; з іншого боку, в стаціонарній групі спостерігалось менше збільшення показників на всіх строках реабілітації.

Що стосується амплітуди рухів і м'язової сили, то група 1 мала кращі показники AAROM і PROM стегна, як у разі відведення, так і у разі згинання, а також кращу м'язову силу в згиначах стегна, відведеннях стегна і розгиначах колінного суглоба на всіх термінах реабілітації (табл.).

Таблиця

**ПОКАЗНИКИ ДОВГОСТРОКОВОГО ЕТАПУ РЕАБІЛІТАЦІЇ В РІЗНИХ УМОВАХ
У ПАЦІЄНТІВ ПОХИЛОГО ВІКУ ПІСЛЯ ПЕРЕЛОМУ ШИЙКИ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ**

Показник	Групи	T0	T1 3 місяці	T2 6 місяців	p значення T0-T1	p значення T0-T2
Індекс Бартел	Амбулаторно (n = 14)	52,14 ± 8,7	82,86 ± 13,3	88,00 ± 9,6*	0,001	0,001
	Стаціонар (n = 14)	50,36 ± 9,3	70,30 ± 16,2	68,57 ± 11,7*	0,002	0,007
	Вдома (n = 6)	54,17 ± 7,4	76,67 ± 10,2	82,50 ± 10,4	0,027	0,026
FAC	Амбулаторно (n = 14)	0,00 ± 0,00	3,71 ± 0,7	4,07 ± 0,9	0,001	0,001
	Стаціонар (n = 14)	0,00 ± 0,00	2,86 ± 1,2	3,14 ± 1,4	0,001	0,001
	Вдома (n = 6)	0,00 ± 0,00	3,17 ± 1,2	3,33 ± 1,1	0,027	0,026
Згинання стегна						
PROM (°)						
	Амбулаторно (n = 14)	28,93 ± 14,2	99,29 ± 8,5	107,14 ± 6,4	0,001	0,001
	Стаціонар (n = 14)	31,79 ± 10,1	100,36 ± 6,1*	106,43 ± 9,1	0,001	0,001
	Вдома (n = 6)	28,33 ± 6,1	92,50 ± 5,8*	107,50 ± 4,2	0,027	0,027
AAROM (°)						
	Амбулаторно (n = 14)	3,57 ± 0,6	93,57 ± 5,6	99,29 ± 12,1	0,001	0,001
	Стаціонар (n = 14)	5,00 ± 0,7	93,93 ± 4,8	98,93 ± 9,4	0,001	0,001
	Вдома (n = 6)	4,17 ± 3,9	90,00 ± 8,5	99,17 ± 6,2	0,028	0,026
Відведення стегна						
PROM (°)						
	Амбулаторно (n = 14)	19,29 ± 6,8	35,71 ± 5,9	36,07 ± 8,1	0,003	0,003
	Стаціонар (n = 14)	13,93 ± 5,94	29,29 ± 11,24	30,00 ± 12,09	0,001	0,001
	Вдома (n = 6)	11,67 ± 1,5	35,00 ± 3,9	35,83 ± 5,9	0,027	0,027
AAROM (°)						
	Амбулаторно (n = 14)	3,21 ± 0,7	27,14 ± 2,8	29,64 ± 3,7	0,001	0,001
	Стаціонар (n = 14)	3,93 ± 0,5	20,00 ± 1,9	23,57 ± 2,0	0,001	0,002
	Вдома (n = 6)	4,17 ± 0,7	27,50 ± 1,5	34,17 ± 0,8	0,028	0,026
MRC шкала						
Згинання стегна	Амбулаторно (n = 14)	1,43 ± 0,6	4,14 ± 0,2	4,71 ± 0,3	0,001	0,001
	Стаціонар (n = 14)	1,86 ± 0,2	3,86 ± 0,3	4,64 ± 0,5	0,001	0,001
	Вдома (n = 6)	1,33 ± 0,5	3,67 ± 0,8	4,83 ± 0,4	0,026	0,024
MRC шкала						
Відведення стегна	Амбулаторно (n = 14)	0,86 ± 0,2	3,50 ± 0,4	4,71 ± 0,4*	0,001	0,001
	Стаціонар (n = 14)	0,86 ± 0,3	3,14 ± 0,5	4,00 ± 0,9*	0,001	0,001
	Вдома (n = 6)	0,83 ± 0,1	3,33 ± 0,5	4,33 ± 0,3	0,024	0,024
Розгинання коліна	Амбулаторно (n = 14)	2,64 ± 0,6	4,07 ± 0,7	4,79 ± 0,3	0,001	0,001
	Стаціонар (n = 14)	3,00 ± 0,7	3,71 ± 0,7	4,21 ± 0,5	0,008	0,004
	Вдома (n = 6)	3,33 ± 0,4	3,83 ± 0,7	4,83 ± 0,4	0,180	0,024

Примітка: FAC – функціональна категорія пересування; PROM – пасивний діапазон рухів; AAROM – активний діапазон рухів; MRC – Медична дослідницька рада, позначає кутові градуси; * – $p < 0,05$ у міжгруповому аналізі.

Загалом пацієнти, які лікувалися в амбулаторних умовах, показали кращі функціональні результати, а пацієнти, які проходили реабілітацію в стаціонарних умовах, мали гірші результати. Пацієнти, які лікувалися вдома, показали проміжні кінцеві функціональні результати, ближчі до амбулаторних.

Пацієнти з переломом стегна, які проходять реабілітацію в амбулаторних умовах, мають більше шансів отримати кращі довгострокові ефекти від реабілітаційного протоколу щодо функціонального стану, MRC стегна та сили м'язів нижніх кінцівок. Пацієнти, направлені на домашню реабілітацію, показали проміжні результати, ближчі до амбулаторних, хоча вони найшвидше почали реабілітаційне лікування після виписки зі стаціонару.

Усі пацієнти розпочали пасивну мобілізацію та тренування ходи якнайшвидше під час госпіталізації. Для надання найкращої медичної допомоги пацієнтам з переломами стегнової кістки необхідна тісна співпраця між хірургами-ортопедами та фізичними терапевтами.

Дійсно, правильна оцінка стану таких пацієнтів після операції може допомогти у виборі адекватної реабілітаційної установи. Згідно з нашими висновками, слід застосовувати амбулаторну реабілітацію замість стаціонарної. Необхідно виключити когнітивні порушення і сплутаність свідомості, оскільки обидва ці стани негативно впливають на функціональні результати і безпеку. Наше дослідження показало, що пацієнти, які проходили реабілітацію вдома, раніше починали реабілітаційне лікування і швидше поверталися до свого оточення,

що сприяло кращій орієнтації в часі і просторі та більшій співпраці.

Результати інших авторів також свідчать на користь домашніх програм порівняно зі стаціонарною реабілітацією, якщо не враховувати первинне тотальне ендопротезування кульшового суглоба [16]. У цьому ж дослідженні валідовані показники результатів не виявили відмінностей у клінічних результатах через 3 і 12 місяців після операції.

Наші результати узгоджуються з опублікованими даними, навіть незважаючи на те, що не було статистично значущих відмінностей між групами, які проходили реабілітацію в стаціонарі та вдома. Домашні реабілітаційні програми можуть бути найкращим варіантом у певних соціальних контекстах (хороша підтримка сім'ї, можливість постійного моніторингу, мотивація).

Висновки. Отримані нами результати показали, що реабілітація призводить до значного покращання функціонального відновлення незалежно від місця проведення.

Загалом пацієнти, які лікувалися амбулаторно, показали кращі функціональні результати за всіма дослідженими показниками через шість місяців після перелому стегна порівняно з пацієнтами, які отримували стаціонарне лікування.

Порівняно з амбулаторним лікуванням пацієнти, які проходили лікування в домашніх умовах, показали дещо нижчі показники за функціональними шкалами, але без статистично значущої різниці. Цей результат підтверджує гіпотезу про те, що як амбулаторний етап реабілітації, так і реабілітація вдома є варіантами, які дають позитивні результати.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Перелік використаних джерел інформації

1. Veronese N., Maggi S. Epidemiology and social costs of hip fracture. *Injury*. 2018. Vol. 49, No. 8. P. 1458-1460. DOI: 10.1016/j.injury.2018.04.015.
2. Shiomoto K., Babazono A., Harano Y. Effect of body mass index on vertebral and hip fractures in older people and differences according to sex: a retrospective Japanese cohort study. *BMJ Open*. 2021. Vol. 11, No. 11. P. e049157. DOI: 10.1136/bmjopen-2021-049157.
3. Schousboe J. T. Epidemiology of vertebral fractures. *J. Clin. Densitom.* 2016. Vol. 19, No. 1. P. 8–22. DOI: 10.1016/j.jocd.2015.08.004.
4. Pharmacological Therapy of Osteoporosis: What's New? / G. Iolascon et al. *Clin. Interv. Aging*. 2020. Vol. 15. P. 485-491. DOI: 10.2147/CIA.S242038.
5. 2019 EULAR points to consider for non-physician health professionals to prevent and manage fragility fractures in adults 50 years or older / J. Adams et al. *Ann. Rheum. Dis.* 2021. Vol. 80, No. 1. P. 57–64. DOI: 10.1136/annrheumdis-2020-216931.

6. Myostatin as a potential biomarker to monitor sarcopenia in hip fracture patients undergoing a multidisciplinary rehabilitation and nutritional treatment: A preliminary study / A. de Sire et al. *Aging Clin. Exp. Res.* 2020. Vol. 32, No. 5. P. 959–962. DOI: 10.1007/s40520-019-01436-8.
7. Diagnosis, Treatment and Prevention of Sarcopenia in Hip Fractured Patients: Where We Are and Where We Are Going: A Systematic Review / G. Testa et al. *J. Clin. Med.* 2020. Vol. 9, No. 9. P. 2997. DOI: 10.3390/jcm9092997.
8. Management of hip fracture in the older people: Rationale and design of the Italian consensus on the orthogeriatric co-management / A. De Vincentis et al. *Aging Clin. Exp. Res.* 2020. Vol. 32, No. 7. P. 1393–1399. DOI: 10.1007/s40520-020-01574-4.
9. Levy C., Ocampo-Chan S., Huestis L., Renzetti D. Early Rehabilitation for Patients with Hip Fractures: Spreading Change Across the System. *Healthc. Q.* 2017. Vol. 20, No. 1. P. 29–33. DOI: 10.12927/hcq.2017.25088.
10. Predictors of recovering ambulation after hip fracture inpatient rehabilitation / F. Cecchi et al. *BMC Geriatr.* 2018. Vol. 18, No. 1. P. 201. DOI: 10.1186/s12877-018-0884-2.
11. Pan P.-J., Lin P.-H., Tang G.-J., Lan T.-Y. Comparisons of mortality and rehospitalization between hip-fractured elderly with outpatient rehabilitation and those without. *Medicine.* 2018. Vol. 97, No. 19. P. e0644. DOI: 10.1097/MD.00000000000010644.
12. Physical Therapy Management of Older Adults with Hip Fracture / C. M. McDonough et al. *J. Orthop. Sports Phys. Ther.* 2021. Vol. 51, No. 2. P. CPG1-CPG81. DOI: 10.2519/jospt.2021.0301.
13. Daly N., Fortin C., Jaglal S., MacDonald S. L. Predictors of Exceeding Target Inpatient Rehabilitation Length of Stay After Hip Fracture. *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* 2020. Vol. 99, No. 7. P. 630–635. DOI: 10.1097/PHM.0000000000001386.
14. Mahoney F. I., Barthel D. W. Functional Evaluation: The Barthel Index. *Maryland Medical Journal.* 1965. Vol. 14. P. 56–61.
15. Rehabilitation Strategies for Patients with Femoral Neck Fractures in Sarcopenia: A Narrative Review / M. Avola et al. *J. Clin. Med.* 2020. Vol. 9, No. 10. P. 3115. DOI: 10.3390/jcm9103115.
16. Multidisciplinary rehabilitation after primary total knee arthroplasty: A randomized controlled study of its effects on functional capacity and quality of life / A. Kauppila et al. *Clin. Rehabil.* 2010. Vol. 24, No. 5. P. 398–411. DOI: 10.1177/0269215509346089.

References

1. Veronese, N., Maggi, S. (2018). Epidemiology and social costs of hip fracture. *Injury*, 49(8), 1458–1460. doi: 10.1016/j.injury.2018.04.015.
2. Shiomoto, K., Babazono, A., Harano, Y. (2021). Effect of body mass index on vertebral and hip fractures in older people and differences according to sex: a retrospective Japanese cohort study. *BMJ Open*, 11(11), e049157. doi: 10.1136/bmjopen-2021-049157.
3. Schousboe, J. T. (2016). Epidemiology of vertebral fractures. *J. Clin. Densitom*, 19(1), 8–22. doi: 10.1016/j.jocd.2015.08.004.
4. Iolascon, G., Moretti, A. (2020). Pharmacological Therapy of Osteoporosis: What's New? *Clin. Interv. Aging*, 15, 485–491. doi: 10.2147/CIA.S242038.
5. Adams, J., Wilson, N., Hurkmans, E., Bakkers, M., Balážová, P., Baxter, M. et al. (2021). 2019 EULAR points to consider for non-physician health professionals to prevent and manage fragility fractures in adults 50 years or older. *Ann. Rheum. Dis*, 80(1), 57–64. doi: 10.1136/annrheumdis-2020-216931.
6. de Sire, A., Baricich, A., Renò, F., Cisari, C., Fusco, N., Invernizzi, M. (2020). Myostatin as a potential biomarker to monitor sarcopenia in hip fracture patients undergoing a multidisciplinary rehabilitation and nutritional treatment: A preliminary study. *Aging Clin. Exp. Res*, 32(5), 959–962. doi: 10.1007/s40520-019-01436-8.
7. Testa, G., Vescio, A., Zuccalà, D., Petrantonio, V., Amico, M., Russo, G. I. et al. (2020). Diagnosis, Treatment and Prevention of Sarcopenia in Hip Fractured Patients: Where We Are and Where We Are Going: A Systematic Review. *J. Clin. Med*, 9(9), 2997. doi: 10.3390/jcm9092997.
8. De Vincentis, A., Behr, A. U., Bellelli, G., Bravi, M., Castaldo, A., Cricelli, C. et al. (2020). Management of hip fracture in the older people: Rationale and design of the Italian consensus on the orthogeriatric co-management. *Aging Clin. Exp. Res*, 32(7), 1393–1399. doi: 10.1007/s40520-020-01574-4.
9. Levy, C., Ocampo-Chan, S., Huestis, L., Renzetti, D. (2017). Early Rehabilitation for Patients with Hip Fractures: Spreading Change Across the System. *Healthc. Q*, 20(1), 29–33. doi: 10.12927/hcq.2017.25088.
10. Cecchi, F., Pancani, S., Antonioli, D., Avila, L., Barilli, M., Gambini, M. et al. (2018). Predictors of recovering ambulation after hip fracture inpatient rehabilitation. *BMC Geriatr.* 18(1). P. 201. doi: 10.1186/s12877-018-0884-2.
11. Pan, P.-J., Lin, P.-H., Tang, G.-J., Lan, T.-Y. (2018). Comparisons of mortality and rehospitalization between hip-fractured elderly with outpatient rehabilitation and those without. *Medicine*, 97(19), e0644. doi: 10.1097/MD.00000000000010644.

12. McDonough, C. M., Harris-Hayes, M., Kristensen, M. T. Overgaard, J. A., Herring, T. B., Kenny, A. M. et al. (2021). Physical Therapy Management of Older Adults with Hip Fracture. *J. Orthop. Sports Phys. Ther.* 51(2), CPG1-CPG81. doi: 10.2519/jospt.2021.0301.
13. Daly, N., Fortin, C., Jaglal, S., MacDonald, S. L. (2020). Predictors of Exceeding Target Inpatient Rehabilitation Length of Stay After Hip Fracture. *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* 99(7), 630-635. doi: 10.1097/PHM.0000000000001386.
14. Mahoney, F. I., Barthel, D. W. (1965). Functional Evaluation: The Barthel Index. Maryland State. *Maryland Medical Journal*, 14, 56-61.
15. Avola, M., Mangano, G. R. A., Testa, G. Mangano, S., Vescio, A., Pavone V. et al. (2020). Rehabilitation Strategies for Patients with Femoral Neck Fractures in Sarcopenia: A Narrative Review. *J. Clin. Med.* 9(10), 3115. doi: 10.3390/jcm9103115.
16. Kauppila, A.-M., Kyllönen, E., Ohtonen, P., Hämläinen, M., Mikkonen, P., Laine, V. et al. (2010). Multidisciplinary rehabilitation after primary total knee arthroplasty: A randomized controlled study of its effects on functional capacity and quality of life. *Clin. Rehabil.* 24(5), 398-411. doi: 10.1177/0269215509346089.

Відомості про авторів:

Котвицька А. А., професор, доктор фармацевтичних наук, в.о. ректора, Національний фармацевтичний університет Міністерства охорони здоров'я України (<https://orcid.org/0000-0002-6650-1583>). E-mail: rector@nuph.edu.ua

Кононенко Н. М., доктор медичних наук, професор кафедри фізичної реабілітації і здоров'я, Національний фармацевтичний університет Міністерства охорони здоров'я України (<http://orcid.org/0000-0002-3850-6942>). E-mail: kononenkonn76@gmail.com

Тамозжанська Г. В., кандидат педагогічних наук, доцент, завідувачка кафедри фізичної реабілітації і здоров'я, Національний фармацевтичний університет Міністерства охорони здоров'я України (<https://orcid.org/0000-0003-2430-8467>). E-mail: kulichka79@ukr.net

Мятуга О. М., кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри фізичної реабілітації та здоров'я, Національний фармацевтичний університет Міністерства охорони здоров'я України (<https://orcid.org/0000-0002-5258-3442>). E-mail: olenam450@gmail.com

Сафронов Д. В., кандидат медичних наук, доцент кафедри фізичної реабілітації та здоров'я, Національний фармацевтичний університет Міністерства охорони здоров'я України (<https://orcid.org/0000-0002-9608-8670>). E-mail: safronovdani70@gmail.com

Information about authors:

Kotvitska A. A., Doctor of Pharmacy (Dr. habil.), professor, acting rector of the National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine (<https://orcid.org/0000-0002-6650-1583>). E-mail: rector@nuph.edu.ua

Kononenko N. M., Doctor of Medicine (Dr. habil.), professor of the Department of Physical Rehabilitation and Health, National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine (<http://orcid.org/0000-0002-3850-6942>). E-mail: kononenkonn76@gmail.com

Tamozhanska H. V., Candidate of Pedagogy (PhD), associate professor, head of the Department of Physical Rehabilitation and Health, National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine (<https://orcid.org/0000-0003-2430-8467>). E-mail: kulichka79@ukr.net

Miatyha O. M., Candidate of Physical Education and Sports (PhD), associate professor of the Department of Physical Rehabilitation and Health, National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine (<https://orcid.org/0000-0002-5258-3442>). E-mail: olenam450@gmail.com

Safronov D. V., Candidate of Medicine (PhD), associate professor of the Department of Physical Rehabilitation and Health, National University of Pharmacy of the Ministry of Health of (<https://orcid.org/0000-0002-9608-8670>). E-mail: safronovdani70@gmail.com

Надійшла до редакції 28.08.2024 р.