

DOI: 10.21802/artm.2025.4.36.70
УДК 616.8-053.9:613.98

СТРАТЕГІЇ ЗМЕНШЕННЯ РИЗИКУ ПАДІНЬ ДЛЯ ОСІБ З ОСТЕОАРТРОЗОМ НИЖНІХ КІНЦІВОК ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ

Ю.В. Шевчук, І.О. Жарова, О.Д. Калінкіна, М.С. Виноградова

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

ORCID: 0000-0003-0104-1421, e-mail: julkashevchuk@gmail.com

ORCID: 0000-0002-8904-9446, Scopus ID: 57215426149, e-mail: Aniri2002@ukr.net

ORCID: 0000-0003-4453-375X, e-mail: ostroushkopt@gmail.com

ORCID: 0009-0001-5570-9450, e-mail: margaritavinogradova2014@gmail.com

Резюме. Остеоартроз нижніх кінцівок – поширена хвороба серед осіб похилого віку, що призводить до болю, обмеження руху, підвищує ризик падіння. В осіб із гонартрозом і коксартрозом падіння трапляються частіше, ніж в осіб того ж віку без артрозу. Це пов'язано зі змінами в біомеханіці, м'язово-скелетній функції, сенсомоторному контролі та емоційному стані, що значно підвищує ризик падінь і вимагає цілісного підходу до їх попередження.

У статті представлено аналітичний огляд інформаційних джерел, які доводять зв'язок між остеоартрозом і падіннями, та демонструють ефективність засобів фізичної терапії й ерготерапії в зменшенні ризику падінь.

Проведено аналіз наукової та методичної літератури, зокрема систематичних оглядів, оригінальних досліджень, настанов і рекомендацій за останні 10 років з електронних баз даних Google Scholar, PubMed, Web of Science, Cochrane Library.

Досліджено, що фізична терапія значно зменшує ризик падінь осіб з остеоартрозом. Аналіз останніх наукових робіт демонструє, що завдяки фізичній терапії особи з остеоартрозом можуть краще тримати постуральну стабільність, покращити функціональні рухи та рівновагу. Це надає особі впевненості в тому, що вона впорається з виконанням важливих занять, зменшує як страх падіння, так і безпосередньо знижує сам ризик падіння. Варто зауважити, що дослідження підкреслюють необхідність дотримання клієнтоорієнтовного підходу, врахування фізичних можливостей особи. Вправи повинні бути різноманітними, включати компоненти силових вправ, а також вправ на баланс та координацію. Важливим є інтенсивність виконання і загальна тривалість програм.

Було проведено дослідження впливу засобів ерготерапії на зменшення ризику падінь. Дані з різних джерел доводять беззаперечність того, що зміни середовища, навчання безпечного виконання повсякденних занять, поліпшення поведінки та звичок також зменшують ризик падінь.

Ключові слова: фізична терапія, ерготерапія, клієнтоорієнтованість, якість життя, активність на заняттях, падіння, остеоартроз, функція, вправи.

Вступ. Остеоартроз нижніх кінцівок – одне з найпоширеніших захворювань серед осіб похилого віку, що призводить до болю, обмеження рухливості та значного підвищення ризику падіння. Швидке прогресування остеоартрозу в похилому віці зумовлене загальним віковим ослабленням організму, розвитком остеопорозу, зменшенням м'язової маси та наявністю супутніх захворювань, які обмежують рухову активність і знижують потенціал для ефективного відновлення.

Через те, що суглоби нижніх кінцівок зазнають значно більшого навантаження, ніж суглоби верхніх кінцівок, ураження кульшових (коксартроз) та колінних (гонартроз) суглобів зазвичай проявляється більш вираженими симптомами й часто призводить до суттєвого обмеження рухливості та втрати працездатності.

Згідно з численними дослідженнями остеоартроз нижніх кінцівок є незалежним фактором ризику падіння. В осіб із симптоматичним гонартрозом і коксартрозом падіння трапляються у 2–3 рази частіше, ніж в осіб такого ж віку без артрозу [1, 2].

Остеоартроз нижніх кінцівок спричиняє комплексні зміни в біомеханіці, м'язово-скелетній функції, сенсомоторному контролі та емоційному

стані, що суттєво підвищує ризик падінь. Це вимагає цілісного підходу до профілактики падінь.

У статті представлено аналітичний огляд наукових інформаційних джерел щодо застосування засобів фізичної терапії та ерготерапії для зменшення ризику падінь в осіб з остеоартрозом нижніх кінцівок.

Метою дослідження є аналіз сучасних ефективних стратегій фізичної терапії та ерготерапії, які знижують ризик падінь серед осіб з остеоартрозом нижніх кінцівок.

Об'єкт і методи дослідження. Об'єктом дослідження є дані наукових інформаційних джерел з фізичної терапії та ерготерапії осіб з остеоартрозом нижніх кінцівок.

Для досягнення поставленої мети було проведено теоретичний аналіз наукової та методичної літератури, пов'язаної з проблематикою дослідження. До уваги брались систематичні огляди, оригінальні дослідження, настанови та рекомендації за останні 10 років з Google Scholar, PubMed, Web of Science, Cochrane Library, що дозволило найбільш детально проаналізувати проблему, систематизувати висновки досліджень, віднайти можливості вирішення актуальних проблем, виділити ключові висновки.

У дослідженні були використані якісні та кількісні методи аналізу літературних джерел, що дало

змогу здійснити синтез і систематизацію даних щодо підходів фізичної терапії та ерготерапії до зниження ризику падінь серед осіб з остеоартрозом нижніх кінцівок.

Результати дослідження та їх обговорення.

Дані великої кількості клінічних досліджень свідчать, що остеоартроз прямо пов'язаний із підвищенням ризику падіння. Причини цього взаємозв'язку є комплексними і включають структурні (анатомічні) зміни тіла особи, функціональні порушення та психологічні аспекти особистості.

При остеоартрозі нижніх кінцівок характерне зниження сили м'язів, особливо чотириголового м'яза стегна (*m. quadriceps femoris*). М'язова слабкість обмежує можливість стабілізації суглоба та підтримання рівноваги при зміні положення тіла. Зменшення сили тісно пов'язане з погіршенням контролю тіла в просторі та під час руху, реакцією на зовнішні подразники (наприклад спіткання), що критично важливо для запобігання падінням [3].

Скутість у суглобах (особливо після тривалого сидіння або ранкового підйому) ускладнює виконання динамічних рухів. Наприклад, обмеження згинання або розгинання коліна порушує паттерн ходи, робить її менш адаптивною до змін у поверхні або швидкості руху.

Остеоартроз пов'язаний зі зниженням чутливості до положення суглобів у просторі (пропріоцепція), що ускладнює:

- підтримання стійкості в положенні стоячи;
- вчасне реагування на візуальні або тактильні сигнали;
- контроль за положенням тіла в темних або неосвітлених приміщеннях.

Біль, як окремий симптом остеоартрозу, не лише знижує якість життя, а й порушує механіку рухів, викликаючи анталгічну ходу (ходу, що зменшує навантаження на уражену кінцівку), що призводить до:

- асиметричного навантаження на кінцівки;
- зниження контролю над положенням тіла під час ходи;
- труднощів з ініціюванням та завершенням рухів.

Такі зміни підвищують нестабільність під час ходьби, особливо на нерівних поверхнях, під час поворотів або спуску зі сходів, що значно підвищує ризик падіння.

Часті падіння або навіть одноразовий травматичний епізод формують страх падіння, що призводить до уникання активності, зниження фізичної активності та поступової втрати функціональної незалежності. Такий «замкнений цикл» (падіння → страх → менше руху → ще більша слабкість → нові падіння) дуже поширений серед осіб з остеоартрозом [4].

Супутні захворювання більшості осіб з остеоартрозом, зокрема артеріальна гіпертензія, діабет, нейропатії та інші також посилюють порушення координації або знижують здатність адаптуватися до змін у середовищі.

До прикладу, в систематичному огляді і метааналізі Levinger et al. встановили, що в осіб з остеоартрозом колінного суглоба рівень падінь був у 2,5 раза вищим, ніж у контрольній групі без ОА. Основними чинниками, пов'язаними з падіннями, вони виділили:

зниження сили квадрицепса, нестабільність ходи, біль у суглобах, обмеження амплітуди рухів [5].

Згідно з дослідженням Malu et al. в осіб із гонартрозом інтенсивність болю напругу корелювала з частотою епізодів втрати рівноваги. Чим більший біль під час ходи – тим частіше пацієнти зупиняються, знижують темп і демонструють нестабільні патерни ходи, що призводить до спіткання або втрати стійкості [6].

Згідно з дослідженням Кноор, Jesper et al., в осіб з остеоартрозом колінного суглоба спостерігалось суттєве зниження чутливості до положення суглоба (пропріоцепція), що прямо пов'язане з рівновагою та реакцією на зміни в просторі [7]. Це особливо критично у ситуаціях, коли пацієнт ходить у темряві, сходами або переносить предмети.

Strombie et al. довели, що страх падіння у людей з остеоартрозом є не менш серйозним фактором ризику, ніж фізичні порушення. Цей страх призводить до уникнення рухів, втрати м'язової сили та подальшого зростання ризику падіння – виникає порочне коло [8].

Біомеханічний аналіз Foucher et al. довів, що при остеоартрозі кульшового суглоба пацієнти мають знижену швидкість ходи, зменшення довжини кроку, порушення фаз опори й переносу, що зменшує здатність реагувати на непередбачувані зміни у середовищі (наприклад, слизька підлога чи перешкоди) [9].

Таким чином, зв'язок між остеоартрозом і ризиком падіння є багатофакторним і науково підтвердженим. Він базується на:

- біомеханічних змінах (порушення ходи, баланс);
- фізичних обмеженнях (біль, ригідність, м'язова слабкість);
- сенсомоторних порушеннях (пропріоцепція);
- психологічних бар'єрах (страх руху, уникнення активності).

Це ще раз обґрунтовує необхідність цілісного підходу до профілактики падінь в осіб з остеоартрозом нижніх кінцівок із застосуванням медикаментозної терапії, фізичної терапії, ерготерапії, психологічної роботи з пацієнтом.

Враховуючи багатофакторність природи падінь, оцінка ризику падіння також повинна бути комплексною. Це дозволяє:

- виявити приховані ризики, які неможливо зафіксувати під час спостереження за однією активністю;
 - визначити індивідуальні поєднання факторів ризику, що впливають саме на цього пацієнта;
 - планувати персоналізовані заходи профілактики, які будуть ефективніші, ніж загальні інтервенції;
 - залучити мультидисциплінарну команду, включаючи фізичного терапевта, ерготерапевта, лікаря, медсестру, психолога, соціального працівника.
- Комплексна оцінка осіб, які мають остеоартроз суглобів нижніх кінцівок, має включати:
- опитування щодо історії попередніх падінь;
 - інструментальні методики обстеження: TUG, Berg Balance Scale, Sit-to-Stand Test для оцінки функціональної мобільності, рівноваги та загальної рухової активності;
 - аналіз факторів середовища;

- оцінку психоемоційного стану, страху падінь (FES-I — Falls Efficacy Scale – International);
- оцінку якості життя.

Фізичні терапевти відіграють важливе значення у підтримці людей похилого віку, допомагаючи їм удосконалювати функціональні рухи, покращувати рівновагу та стабільність постави, що сприяє зменшенню страху падіння та істотно знижує ймовірність його виникнення [10].

Згідно з рекомендаціями сучасної клінічної практики, спеціалісти з фізичної терапії повинні систематично оцінювати ризик падінь у літніх осіб [11].

Серед стратегій фізичної терапії інформаційні джерела виділяють:

- тренування сили нижніх кінцівок. Доведено, що вправи з опором (ізотричні, ізотонічні) сприяють зміцненню квадрицепсів і покращенню стабільності під час ходьби [12];

- тренування рівноваги. Регулярне виконання вправ на рівновагу (стояння на одній нозі, рухи із закритими очима, балансування на нестабільній поверхні) знижує ймовірність падінь [13];

- навчання правильній ходьбі. Використання патернів ходи та мобілізаційних технік (у тому числі за допомогою тростин або ролаторів) суттєво покращує безпечність пересування;

- робота зі зменшення болю. Фізіотерапевтичні процедури (електротерапія, теплотерапія, ультразвук) у поєднанні з дозованим рухом зменшують біль і збільшують діапазон рухів [14].

Міжнародний досвід показує, що фізичні терапевти також надають підтримку в пошуку інформації щодо доступних у громадах клубів і програм фізичної активності, що сприяє підтриманню рухової активності та покращенню соціального аспекту здоров'я людей [15, 16].

Втім, дослідження підкреслюють, що однієї лише загальної фізичної активності недостатньо для ефективної профілактики падінь [17]. Sherrington C. та колеги зазначають, що немає переконливих доказів того, що заохочення літніх людей до більшої активності допомагає уникнути падінь. Найрезультативнішими є програми вправ, спрямовані на розвиток рівноваги, тоді як виключно ходьба або ізольовані силові тренування не демонструють суттєвого впливу на зниження ризику падінь [18].

У 2016 році Maritz A. C. та Silbernagel K. G. провели когортне дослідження, у якому дослідили вплив спеціалізованої програми, що поєднувала вправи для тренування рівноваги та зміцнення литкових м'язів, на зниження ризику падінь у людей похилого віку, які проживають у громаді. Результати показали, що регулярне виконання такої програми двічі на тиждень протягом п'яти тижнів суттєво покращує силу литкових м'язів, функціональну витривалість, стабільність постави та здатність утримувати рівновагу, що призводить до зменшення ризику падінь [19].

У 2019 році Sherrington C. та співавтори здійснили масштабний систематичний огляд, який узагальнив дані 108 рандомізованих клінічних досліджень, у яких брали участь 23 407 осіб із 25 країн світу. Середній вік учасників становив 76 років, з яких

77 % були жінки [20]. Основні результати аналізу були такими:

1. Регулярні фізичні вправи знижують частоту падінь у людей похилого віку на 23 %.

2. Вони також скорочують кількість людей, які зазнають одного або кількох падінь, на 15 %.

3. Програми вправ можуть зменшувати ризик переломів, пов'язаних із падіннями, та знижувати кількість випадків, що потребують медичного втручання.

4. Вправи на рівновагу та функціональні тренування демонструють ще вищу ефективність, зменшуючи загальну частоту падінь на 24 %, а кількість людей, які зазнали принаймні одного падіння, – на 13 %.

В огляді не було виявлено переконливих даних щодо впливу силових тренувань, танцювальних програм або регулярної ходьби на ризик падінь. Також відсутня інформація про ефективність вправ на розвиток гнучкості та витривалості у зниженні частоти падінь. Варто підкреслити, що всі дослідження, включені до цього систематичного аналізу, проводилися серед людей похилого віку, які проживають у громаді та виконували вправи в домашніх умовах. Це означає, що виявлені випадки падінь у більшості були несерйозними й не вимагали госпіталізації.

У 2020 році Senderovich H. та Tsai P. M. здійснили ще один систематичний огляд, у якому дійшли висновку, що багатофакторні й багатокомпонентні програми втручання, які включають фізичні вправи, здатні значно знизити ризик падінь. Особливу ефективність показали індивідуально підібрані комплекси вправ, розроблені з урахуванням можливостей, рівня підготовки та ризиків кожного учасника. Подібні підходи не лише зменшують частоту падінь, але й скорочують витрати на медичне обслуговування, а також підвищують якість життя людей похилого віку, як самотніх, так і мешканців закладів тривалого догляду [21].

Отже, багатокомпонентні програми фізичних вправ мають високу ефективність у профілактиці падінь, незалежно від того, виконуються вони індивідуально вдома чи у групових форматах.

У систематичному огляді Lord та співавт. було продемонстровано, що тривалість програми фізичних вправ є ключовим фактором у зниженні ризику падінь серед осіб похилого віку [22]. Найвищу ефективність показали втручання, що тривали понад три місяці. Додатково у дослідженні Sherrington C. та колеги встановлено, що для досягнення клінічно значущого профілактичного ефекту необхідне виконання щонайменше 50 годин цільових тренувань [20]. Автори також відзначають, що регулярний розподіл тренувальних сесій протягом шести місяців забезпечує вищу ефективність порівняно з тим же обсягом вправ, розтягнутим на дванадцять місяців.

Сукупність отриманих даних підтверджує, що засоби фізичної терапії мають виражений профілактичний ефект щодо ризику падінь серед осіб старшого віку. Ключовими детермінантами успішності програм є:

- індивідуалізований підхід до підбору вправ відповідно до функціонального статусу пацієнта;

- багатокomпонентність програм, що поєднують тренування на рівновагу, силу, координацію та функціональні навички;
- оптимальна інтенсивність, частота і тривалість втручань, необхідних для досягнення клінічно значущих результатів.

Таким чином, сучасні дослідження підкреслюють необхідність розробки персоналізованих багатокomпонентних програм фізичної терапії, що спрямовані на покращення стабільності, зменшення страху падіння та зниження їхньої частоти у популяції осіб похилого віку.

Аналіз сучасної наукової літератури свідчить про вагомий та доказово підтверджений внесок ерготерапії у зниження ризику падіння серед осіб похилого віку [23]. Основний ефект досягається завдяки багатофакторним втручанням, що поєднують оцінку та модифікацію середовища, навчання безпечному виконанню повсякденних занять, формування адаптивних стратегій поведінки та оптимізацію звичок, що впливають на ризик падіння.

Як зазначають Clemson L. та співавт., ключовим фокусом ерготерапії є підтримка професійної зайнятості (occupational engagement) та забезпечення функціональної незалежності клієнта [24]. Ерготерапевти мають унікальну професійну компетентність, яка дозволяє працювати з багатофакторною природою падіння та розробляти індивідуалізовані програми втручання, що інтегрують біомеханічні, когнітивні, сенсомоторні та психосоціальні аспекти [25]. Такий підхід спрямований на мінімізацію ризиків, забезпечення безпеки виконання повсякденних завдань та збереження високого рівня активності.

Виділено кілька провідних напрямів ерготерапевтичних втручань, що продемонстрували високу ефективність у профілактиці падіння серед осіб похилого віку.

Оцінка та оптимізація домашнього середовища (Home safety interventions). Ерготерапевти здійснюють комплексний аналіз умов проживання клієнта для виявлення потенційних ризиків та розробки персоналізованих рішень щодо підвищення безпеки [26]. Дослідження демонструють, що систематична оцінка житлового простору та цільові модифікації істотно знижують частоту падіння серед літніх людей [27]. До рекомендованих втручань належать:

- усунення небезпечних елементів (килими, драти, слизька плитка, дрібні предмети на проході);
- встановлення поручнів, опорних конструкцій і сидінь у душевих;
- покращення штучного та природного освітлення, включно з нічною підсвіткою;
- ергономічне розташування меблів та предметів побуту для оптимізації доступу та просторової орієнтації.

Навчання безпечному виконанню повсякденних занять. Так, ерготерапевти розробляють індивідуальні стратегії і техніки адаптації рухів, що дозволяють пацієнтам виконувати звичні види заняттєвої активності з мінімальним ризиком. Це включає тренування правильного переміщення, використання допоміжних засобів та формування ефективних поведінкових патернів, які знижують імовірність падіння.

Переважно використовується енергозберігаючий підхід (energy conservation techniques), терапія положенням, методи захисту суглобів [28]. Як відзначають деякі автори, ерготерапевти повинні шукати способи звести до мінімуму ризик падіння під час виконання обраного особою заняття, оскільки це підвищує впевненість у собі та своїх можливостях [29].

Формування адаптивних звичок та управління станом. Втручання ерготерапевтів часто спрямовані на підвищення усвідомленості пацієнтів щодо факторів ризику, впровадження рутинних стратегій безпеки та розвиток самоконтролю під час виконання заняттєвої активності. Часто люди не замислюються, що можуть впасти. То ж ключовим в цьому аспекті є своєчасне інформування людини про ймовірність ризику падіння, обговорення причин падіння, допомога в аналізі поведінки особи, її способу життя, звичок, рутин, що можуть спровокувати падіння [23].

Таким чином, ерготерапія відіграє критично важливу роль у профілактиці падіння, поєднуючи індивідуалізовану оцінку, системні зміни середовища та підвищення функціональної самостійності пацієнтів. Такий комплексний підхід відповідає сучасним принципам доказової реабілітації та підтверджується даними численних рандомізованих досліджень.

Висновки. Аналіз сучасних наукових джерел свідчить про високу значимість проблеми зниження ризику падіння серед людей з остеоартрозом суглобів нижніх кінцівок.

Серед різноманітних хронічних захворювань старшого віку остеоартроз займає провідне місце та часто асоціюється з підвищеною ймовірністю падіння. Результати численних досліджень демонструють чітку кореляцію між дегенеративними змінами у суглобах нижніх кінцівок та зростанням ризику травмувань (Barker A., P. Cameron, 2019; M. Mao et al., 2018; M. Seijo-Martinez, 2016; S. Hen et al., 2000; Tasci Bozbas G., Sendur O. F., Aydemir A. H., 2018 та інші).

Закордонні наукові роботи підкреслюють, що переважну більшість падіння можна попередити за умови проведення своєчасної оцінки ризиків та впровадження цілеспрямованих втручань. У публікаціях різних авторів детально описано широкий спектр методів і програм, спрямованих на профілактику падіння.

Зокрема, Sherrington C. та колеги довели значний вплив фізичних вправ на зниження частоти падіння. У своєму систематичному огляді 2019 року вони встановили, що балансувальні та функціональні тренування здатні зменшити кількість падіння на 23 %, а додавання силових вправ із використанням опору дозволяє знизити цей показник до 34 %. В огляді Lord's та співавт. зазначається, що найбільший ефект забезпечують довготривалі програми, тривалістю щонайменше три місяці. Дослідження Sherrington C. також показали, що для досягнення відчутного результату необхідно щонайменше 50 годин тренувань, при цьому оптимальним є розподіл цієї активності на кілька місяців, що забезпечує кращу адаптацію та ефективність.

Щодо ерготерапії, численні роботи підкреслюють її ключову роль у зменшенні ризику падіння (K. F. Barney, M. A. Perkinson, 2016; J. Meydam, 2023; P. Maggi et al., 2023 та інші). Дослідники визначають

основні напрями ерготерапевтичних втручань, серед яких:

- оцінка та підвищення безпеки житлового середовища;
- підтримка заняттєвої активності та соціальної участі;
- контроль фізичного стану та управління факторами ризику;
- розробка стратегій запобігання падінням.

Крім того, результати систематичного огляду Senderovich H., Tsai P. M. (2020) підтверджують, що найефективнішими є багатофакторні та багатокомпонентні втручання, які поєднують фізичні вправи, модифікацію середовища та освітні підходи, що дозволяє суттєво знизити ймовірність падінь і покращити якість життя людей з остеоартрозом.

Узагальнюючи результати аналізу, можна стверджувати, що зниження ризику падінь у пацієнтів з остеоартрозом суглобів нижніх кінцівок є найбільш ефективним за умови інтеграції фізичної терапії та ерготерапії в єдину багатокомпонентну комплексну програму. Такий підхід дозволяє всебічно оцінювати фактори ризику падінь, своєчасно виявляти їх та впроваджувати індивідуалізовані стратегії профілактики. Застосування поєднаних методів сприяє покращенню функціональної мобільності, рівноваги та постуральної стабільності, зниженню страху падінь та формуванню умов для безпечної участі осіб у значущих заняттях і соціальній активності.

Аналіз міжнародних наукових даних свідчить, що отримані результати можуть стати науково обґрунтованою базою для створення та впровадження ефективних профілактичних програм для людей з остеоартрозом, спрямованих на зменшення ризику падінь та покращення якості життя.

Подальші перспективи досліджень і практики у цій сфері передбачають:

- систематичний моніторинг стану пацієнтів та персоналізацію терапевтичних втручань;
- оцінку довгострокової ефективності програм та впливу повторних курсів втручань;
- інтеграцію сучасних технологій у процеси фізичної терапії та ерготерапії, зокрема використання віртуальної реальності, сенсорних пристроїв, телереабілітаційних платформ та інших інноваційних рішень.

Таким чином, комплексне поєднання доказових підходів фізичної терапії, ерготерапії та сучасних технологічних засобів створює підґрунтя для більш ефективної профілактики падінь та підвищення якості життя пацієнтів із остеоартрозом нижніх кінцівок.

Конфлікт інтересів: відсутній.

References:

1. Donald G, Manlapaz MSPT, Gisela Sole Dr, Prasath Jayakaran Dr, Cathy M, Chapple Dr. Risk Factors for Falls in Adults with Knee Osteoarthritis: A Systematic Review. *PM&R*. 2019; 11(7):745-757. Available from: <https://doi.org/10.1002/pmrj.12066>
2. WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age. WHO. 2007.
3. Bennell KL, Hinman RS. Exercise as a treatment for osteoarthritis. *Curr Opin Rheumatol*. 2005; 17(5):634-640. DOI: <https://doi.org/10.1097/01.bor.0000171214.49876.38>
4. Hadjivavropoulos T, Delbaere K, Fitzgerald TD. Reconceptualizing the Role of Fear of Falling and Balance Confidence in Fall Risk. *Journal of Aging and Health*. 2010; 23(1):3-23. Available from: <https://doi.org/10.1177/0898264310378039>
5. Levinger P, Menz HB, Wee E, Feller JA, Bartlett JR, Bergman NR. Physiological risk factors for falls in people with knee osteoarthritis before and early after knee replacement surgery. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2011 Jul; 19(7):1082-9. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00167-010-1325-8>
6. Maly MR, Costigan PA, Olney SJ. Determinants of self-report outcome measures in people with knee osteoarthritis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2006 Jan; 87(1):96-104. DOI: 10.1016/j.apmr.2005.08.110
7. Knoop J, et al. Proprioception in knee osteoarthritis: a narrative review. *Osteoarthritis and cartilage*. 2011, 19(4):381-8.
8. Crombie IK, et al. Fear of falling and its consequences in older people with osteoarthritis. *Age and Ageing*. 2014; 43(2):240-246.
9. Foucher KC, et al. Biomechanics of gait in patients with hip osteoarthritis: a review. *Phys Ther*. 2010; 90(7):977-994.
10. Beziazychna OV, Litovchenko VO, Pustovoit BA, Litovchenko AV. Sequence of application and assessment of the means of physical rehabilitation of surgical patient after arthroscopic-controlled restoration of the anterior cruciate ligament. *Zdoroviya, sport, reabilitatsiya*. 2020; 6(1). Available from: <https://doi.org/10.34142/HSR.2020.06.01.01>
11. Avin KG, et al. Management of falls in community-dwelling older adults: clinical guidance statement from the academy of geriatric physical therapy of the american physical therapy association. *Phys. Ther*. 2015; 95:815-834. DOI: <https://doi.org/10.2522/ptj.20140415>
12. Fransen M, McConnell S, Harmer AR, Van der Esch M, Simic M, Bennell KL. Exercise for osteoarthritis of the knee: a Cochrane systematic review. *Br J Sports Med*. 2015 Dec; 49(24):1554-7. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095424>
13. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Sherrington C, Gates S, Clemson LM, Lamb SE. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 September 12; 2012(9):CD007146. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007146>
14. Zhang W, Moskowitz RW, Nuki G, Abramson S, Altman RD, Arden N, Bierma-Zeinstra S, Brandt KD, Croft P, et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines. *Osteoarthritis Cartilage*. 2008 Feb; 16(2):137-62. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joca.2007.12.013>
15. Karlsson L, et al. Outcomes of a physical therapist-led, statewide, community-based fall risk screening. *J. Geriatr. Phys. Ther*. 2019; 43:185-193. DOI: <https://doi.org/10.1519/JPT.0000000000000228>

16. Kava CM, et al. Provider-Patient communication and involvement in physical activity programs among patients receiving physical therapy services : a qualitative study. *J. Appl. Gerontol.* 2020; 39:1000-1007.
DOI: <https://doi.org/10.1177/0733464819847402>
17. Tiedemann A, et al. Exercise and Sports Science Australia position statement on exercise and falls prevention in older people. *J. Sci. Med. Sport.* 2011; 14(6):489-495.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2011.04.001>
18. Sherrington C, Lord SR, Close JC. Best-practice recommendations for physical activity to prevent falls in older adults: a rapid review. The Sax Institute. 2008, 46. Available from: <https://www.health.nsw.gov.au/research/Documents/13-best-practice-recommendations-falls-prevention.pdf> (date of access: 23.10.2022)
19. Maritz AC, Silbernagel KG. A prospective cohort study on the effect of a balance training program, including calf muscle strengthening, in community-dwelling older adults. *J. Geriatr Phys. Ther.* 2016; 39(3):125-131.
DOI: <https://doi.org/10.1519/JPT.0000000000000059>
20. Sherrington C, Fairhall NJ, Wallbank GK, Tiedemann A, Michaleff ZA, Howard K, Clemson L, Hopewell S, Lamb SE. Exercise for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019 Jan 31; 1(1):CD012424.
DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012424.pub2>
21. Senderovich H, Tsai PM. Do exercises prevent falls among older adults. Where are we now?: a systematic review. *J. Am. Med. Dir. Assoc.* 2020; 21(9):1197-1206.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.05.010>
22. Lord SR, Sherrington C, Menz HB. Falls in older people: risk factors and strategies for prevention. Cambridge University Press. 2000. Available from: https://www.researchgate.net/publication/242236092_Falls_in_Older_People_Risk_Factors_and_Strategies_for_Prevention (date of access: 23.10.2022)
23. Barney KF, Perkinson MA. Occupational therapy with aging adults: promoting quality of life through collaborative practice. St. Louis: Elsevier. 2016. 528 p.
24. Meydam J. Occupational therapy's role in fall prevention. 2023. Available from: <https://www.myotspot.com/ot-fall-prevention/> (date of access: 23.10.2023)
25. Peterson E, Clemson L. Understanding the role of occupational therapy in fall prevention for community-dwelling older adults. *OT Practice.* 2008; 13(3):CE1-CE8.
26. Pighills AC, et al. Environmental assessment and modification to prevent falls in older people. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2011 Jan; 59(1):26-33.
DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2010.0321.x>
27. Pozmohova N, Bogdanoska N, Kalonova I, et al. Effect of occupational therapy intervention in a comprehensive rehabilitation program on patients with early rheumatoid arthritis. *Journal of Physical Education and Sport.* 2021; 21(S5):3024-3029. (Scopus, Q3)
DOI: <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s5402>
28. Gitlin LN, Winter L. Assistive devices in home: impact on daily living. *Gerontologist.* 2006.
29. Zijlstra GAR. Prevalence and correlates of fear of falling, and associated avoidance of activity in the general population of community-living older people. *Age Ageing.* 2007 May; 36(3):304-309.
DOI: <https://doi.org/10.1093/ageing/afm021>

UDC 616.8-053.9:613.98

STRATEGIES FOR REDUCING THE RISK OF FALLS IN INDIVIDUALS WITH LOWER LIMB OSTEOARTHRITIS DURING PHYSICAL THERAPY AND OCCUPATIONAL THERAPY

Yu.V. Shevchuk, I.O. Zharova, O.D. Kalinkina,
M.S. Vynohradova

National University of Physical Education and Sport of Ukraine, Kyiv, Ukraine

ORCID: 0000-0003-0104-1421,

e-mail: julkashevchuk@gmail.com

ORCID: 0000-0002-8904-9446,

Scopus ID: 57215426149,

e-mail: Aniri2002@ukr.net

ORCID: 0000-0003-4453-375X,

e-mail: ostroushkopt@gmail.com

ORCID: 0009-0001-5570-9450,

e-mail: margaritavinogradova2014@gmail.com

Abstract. Osteoarthritis of the lower limbs is one of the most common conditions among older adults, leading to pain, reduced mobility, and a significantly increased risk of falls. Individuals with symptomatic knee osteoarthritis (gonarthrosis) and hip osteoarthritis (coxarthrosis) experience falls more frequently than those of the same age without osteoarthritis. This is associated with alterations in biomechanics, musculoskeletal function, sensorimotor control, and emotional well-being, which substantially elevate the risk of falls and necessitate a comprehensive approach to fall prevention.

This article represents an analytical review of scientific sources regarding the application of physical therapy and occupational therapy strategies aimed at reducing the risk of falls in individuals with lower limb osteoarthritis.

To achieve this goal, a theoretical analysis of scientific and methodological literature related to the research topic was conducted, including systematic reviews, original studies, guidelines, and recommendations published within the last 10 years. The search was carried out across electronic databases such as Google Scholar, PubMed, Web of Science, and Cochrane Library, which allowed for a comprehensive examination of the problem and the systematization of study findings.

The results of the review confirm a strong correlation between lower limb osteoarthritis and an increased risk of falls, as supported by numerous clinical studies.

The impact of physical therapy interventions on reducing fall risk was analyzed. A series of studies demonstrated that physical therapy significantly improves functional mobility, balance, and postural stability in individuals with osteoarthritis, while also reducing the fear of falling and directly lowering the likelihood of falls.

Among the reviewed studies, special attention should be given to the 2019 systematic review conducted by Sherrington C. et al., which summarized the findings of 108 randomized clinical trials involving 23,407 participants from 25 countries worldwide. The participants' average age was 76 years, with 77 % being women [22].

The key findings of this large-scale meta-analysis are as follows:

1. Physical exercise reduces the rate of falls by 23 %.
2. Exercise also reduces the number of people experiencing one or more falls by 15 %.
3. Physical activity may reduce the number of fall-related fractures and the need for medical assistance after falls.
4. Balance training and functional exercises specifically reduce the rate of falls by 24 % and the number of individuals experiencing one or more falls by 13 %.

The studies emphasize the importance of an individualized approach, incorporating multicomponent exercise programs with careful consideration of intensity, duration, and specific needs of patients.

Additionally, the influence of occupational therapy interventions on fall prevention was examined. Numerous studies highlight its undeniable contribution, which involves environmental modifications, training in safe performance of daily activities, and promoting behavioral adaptations and positive habits that collectively reduce fall risks and improve quality of life.

Keywords: physical therapy, occupational therapy, client-centered approach, quality of life, occupational performance, falls, osteoarthritis, function, exercises.

Conflict of interest: absent.

Стаття надійшла в редакцію 10.09.2025 р.

Стаття прийнята до друку 13.11.2025 р.