

УДК 615.825:613.98:616-053.9

DOI <https://doi.org/10.32782/pub.health.2026.1.21>

Федорович Оксана Богданівна,

кандидат наук з фізичної культури та спорту,
доцент кафедри терапії та реабілітації

Львівського державного університету фізичної культури імені Івана Боберського
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1042-6633>

Бас Ольга Андріївна,

кандидат наук з фізичної культури та спорту,
доцент кафедри терапії та реабілітації

Львівського державного університету фізичної культури імені Івана Боберського
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2328-3093>

Крук Богдан Романович,

кандидат наук з фізичної культури та спорту,
доцент кафедри терапії та реабілітації

Львівського державного університету фізичної культури імені Івана Боберського
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1050-3678>

МУЛЬТИКОМПОНЕНТНІ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ ПРОФІЛАКТИКИ ПАДІНЬ У ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ: СИСТЕМАТИЧНИЙ ОГЛЯД

Актуальність. За сучасними даними ВООЗ старіння населення є однією з провідних демографічних тенденцій сучасного світу. Процеси старіння супроводжуються зниженням адаптаційних можливостей організму, що проявляється у зменшенні фізичної витривалості, уповільненні реакцій та погіршенні здатності підтримувати рівновагу. Це підвищує ризик падінь, які є однією з найпоширеніших причин травматизму, втрати самостійності та погіршення якості життя людей похилого віку. Проблема профілактики падінь залишається актуальною та привертає увагу фахівців у сфері медицини, реабілітації та громадського здоров'я. Регулярні фізичні вправи покращують функціональний стан, зміцнюють м'язи та рівновагу, сприяючи зменшенню ризику падінь. Сучасні протоколи базуються на скринінгу ризику, комплексному оцінюванні та мультидисциплінарному підході з провідною роллю фізичної терапії.

Мета роботи – аналіз сучасних даних щодо ефективного впливу фізичної терапії з використанням силових і координаційних вправ на осіб похилого віку, на зниження ризику падінь в анамнезі.

Матеріали та методи. Дослідження базується на аналізі сучасних літературних джерел відкритого доступу з метою узагальнення даних щодо фізичної терапії осіб похилого віку у профілактиці падінь. Проаналізовано публікації з баз даних PubMed, Scopus, Web of Science та Google Scholar за останні 10 років із пріоритетом систематичних оглядів, метааналізів і рандомізованих контрольованих досліджень.

Результати дослідження. Отримані результати свідчать, що мультикомпонентні програми фізичної терапії, які поєднують силові вправи та тренування рівноваги, ефективно підвищують м'язову силу, покращують постантуральний контроль і знижують ризик падінь, що обґрунтовує їх застосування для підтримки функціональної незалежності осіб похилого віку.

Висновки. Падіння у осіб похилого віку мають багатофакторний характер і пов'язані з віковими змінами, хронічними захворюваннями, зниженням м'язової сили, порушенням рівноваги та когнітивних функцій. Фізична терапія є ефективним засобом профілактики, оскільки покращує постантуральний контроль і координацію. Найбільш ефективними є мультикомпонентні програми, що поєднують силові вправи та тренування рівноваги. Важливим є індивідуальний підхід до їх призначення, що підтверджує доцільність їх використання для підтримки функціональної незалежності та якості життя осіб похилого віку.

Ключові слова: похилий вік, падіння, стареча астения, порушення рівноваги, саркопенія, вікові зміни.

Fedorovych O. B., Bas O. A., Kruk B. R. Multicomponent Programs of Physical Therapy as an Effective Tool for the Prevention of Falls in Elderly People: A Systematic Review

Topicality. According to current data from the WHO, population ageing is one of the leading demographic trends in the modern world. Ageing processes are accompanied by a decline in the body's adaptive capacity, which is manifested in reduced physical endurance, slower reaction time, and impaired ability to maintain balance. This increases the risk of falls, which are among the most common causes of injuries, loss of independence, and decreased quality of life in older adults.

The problem of fall prevention remains relevant and attracts the attention of specialists in the fields of medicine, rehabilitation, and public health. Regular physical exercise improves functional status, strengthens muscles and balance, thereby contributing to a reduction in fall risk. Modern protocols are based on risk screening, comprehensive assessment, and a multidisciplinary approach with a leading role of physical therapy.

The goal of this study is to analyze current evidence on the effectiveness of physical therapy interventions, including strength and coordination exercises, in reducing fall risk among older adults with a history of falls.

Materials and methods. This study is based on the analysis of recent open-access literature to summarize evidence on the role of physical therapy in fall prevention among older adults. Publications from PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar over the past 10 years were reviewed, with priority given to systematic reviews, meta-analyses, and randomized controlled trials.

Research results. The results indicate that multicomponent physical therapy programs combining strength exercises and balance training effectively enhance muscle strength, improve postural control, and reduce fall risk, thereby supporting their use in maintaining functional independence among older adults.

Conclusions. Falls in older adults are multifactorial and associated with age-related changes, chronic conditions, reduced muscle strength, impaired balance, and cognitive decline. Physical therapy is an effective preventive strategy, as it improves postural control and coordination. Multicomponent programs combining strength and balance training appear to be the most effective. An individualized approach to their prescription is essential, supporting their use to maintain functional independence and quality of life among older adults.

Key words: older adults, falls, frailty, impaired balance, sarcopenia, age-related changes.

Вступ. За сучасними даними ВООЗ старіння населення є однією з найбільш виражених демографічних тенденцій сучасного світу. Власне у 2025 році ВООЗ опублікувала документ «Визначення прогресу і впливу Десятиліття здорового старіння ООН (2021–2030)», який представляє комплексну систему моніторингу та впровадження глобального оцінювання, спрямованих на покращення якості життя людей похилого віку в усьому світі. Збільшення кількості осіб похилого віку у світі супроводжується зростанням кількості пацієнтів із хронічними захворюваннями, функціональними порушеннями та зниженням рівня фізичної активності. Десятиліття здорового старіння ООН (2021–2030) – це міжнародний проєкт, ініційований ВООЗ та іншими організаціями ООН для розроблення механізмів спостереження та відстеження показників покращення якості життя людей похилого віку, з подальшим звітуванням по кожній із країн учасниць [1].

У пацієнтів похилого віку значно частіше спостерігаються погіршення рухової активності, функціональні зміни, які призводять до потреби у догляді і погіршенню якості їх життя. Сукупність цих факторів призводить до підвищення ймовірності падінь, які є однією з найбільш поширених причин травматизму, втрати самостійності та погіршення якості життя людей похилого віку. Проблема профілактики падінь у людей похилого віку є актуальною та привертає увагу фахівців у сфері медицини, реабілітації та громадського здоров'я. Падіння в літньому віці мають багатфакторний характер [2]. Вони можуть бути пов'язані як із природними віковими змінами організму, так і з супутніми захворюваннями, зниженням м'язової сили, порушенням рівноваги чи когнітивними розладами. Наслідками

часто стають травми, обмеження рухливості та страх повторного падіння, що ще більше знижує фізичну активність.

Процеси старіння характеризується поступовими морфологічними, функціональними та біохімічними змінами в організмі людини. Вони охоплюють усі системи органів і призводять до зниження ефективності їх роботи та функціонування. З віком зменшується рівень фізичної активності та здатність до самостійного пересування, що суттєво впливає на загальний функціональний стан людей похилого віку та рівень якості їх життя.

За даними Да Сілва Р. та ін. [2], процес старіння супроводжується зниженням адаптаційних можливостей організму. Це проявляється у зменшенні фізичної витривалості, уповільненні реакцій та погіршенні здатності підтримувати рівновагу. Вікові зміни мають системний характер і охоплюють різні фізіологічні механізми. У результаті ускладнюється підтримання стабільності рухів і постурального контролю. З віком значні зміни відбуваються і в серцево-судинній системі. За даними М. Садаки [3], знижується еластичність судин, підвищується судинний опір і зменшується ефективність серцевого м'яза. Це погіршує кровопостачання тканин, знижує толерантність до фізичних навантажень і викликає швидку втомлюваність. У багатьох людей похилого віку спостерігається ортостатична гіпотензія, що може призвести до запаморочення, слабкості та втрати рівноваги, підвищуючи ризик падінь.

Дослідження О. Лазаревої і Шевчук Ю. [4] та С. Лорд зі співавт., [5] показують, що з віком погіршується функціонування зорового, вестибулярного та слухового аналізаторів, що критично впливає на підтримання рівноваги. Зниження

гостроти зору та контрастної чутливості ускладнює орієнтацію в просторі, підвищуючи ризик падінь під час ходьби. Одночасно зменшується функціональна активність вестибулярного апарату, що призводить до запаморочення, нестійкості та труднощів у підтриманні тіла у вертикальному положенні. Порушення зору, зокрема, вважається важливим фактором ризику падінь серед осіб похилого віку, оскільки безпосередньо впливає на здатність оцінювати навколишнє середовище та контролювати рухи.

У літньому віці важливу роль відіграють психоемоційні зміни. За даними П.Гвізеліні зі співавт., [6], зниження рухливості, соціальної активності й наявності хронічних захворювань сприяють розвитку тривожних і депресивних станів. Це, у свою чергу, знижує мотивацію до фізичної активності та може призводити до формування страху падіння. Такий страх є поширеним серед людей похилого віку і часто спричиняє свідоме обмеження рухів, що поступово погіршує фізичний стан. З огляду на комплексний характер вікових змін, важливим є застосування системного підходу. Дослідження С. Шеррінгтон зі співавт., [7] та С. Лорд [5] показують, що регулярна фізична активність і програми фізичної терапії покращують рівновагу, координацію та м'язову силу, а також знижують ризик падінь. Це сприяє підтриманню функціональної незалежності та кращій адаптації до повсякденних навантажень.

Фізична терапія є ефективним засобом профілактики, оскільки її програми можна індивідуалізувати відповідно до стану пацієнта. Вона також позитивно впливає на загальний стан здоров'я, підтримує незалежність і покращує якість життя людей похилого віку. Регулярні фізичні вправи допомагають покращити функціональний стан організму, зміцнити м'язи та покращити рівновагу у пацієнтів похилого віку. Це сприяє кращій адаптації до умов навколишнього середовища та суттєво зменшує ризик падінь. Сучасні протоколи профілактики падінь у осіб похилого віку базуються на скринінгу ризику, комплексному оцінюванні та мультидисциплінарному підході з провідною роллю фізичної терапії. Світові настанови з профілактики та ведення випадків падінь (World Falls Guidelines, 2022) і рекомендації Національного інституту охорони здоров'я та вдосконалення медичної допомоги Великої Британії (National Institute for Health and Care Excellence, NICE, NG249, 2025) передбачають використання стандартизованих інструментів оцінювання – тесту «Встань і йди» (Timed Up and Go, TUG) та короткої батареї тестів фізичної працездатності

(Short Physical Performance Battery, SPPB) і проведення комплексного гериатричного оцінювання з подальшим призначенням індивідуалізованих програм вправ [8; 9].

Алгоритм «Запобігання нещасним випадкам, смерті та травмам серед осіб похилого віку» (Stopping Elderly Accidents, Deaths and Injuries, STEADI), розроблений Центрами з контролю та профілактики захворювань США (Centers for Disease Control and Prevention, CDC), а також рекомендації Робочої групи з превентивних послуг США (U.S. Preventive Services Task Force, USPSTF, 2019) підтверджують ефективність мультикомпонентних втручань, що включають силові, функціональні вправи та тренування рівноваги, для зниження ризику падінь [10; 11; 12].

Крім того, Центри з контролю та профілактики захворювань США (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) визначають мінімальний рівень фізичної активності (≥ 150 хвилин на тиждень, силові вправи не менше двох разів на тиждень та тренування рівноваги) як основу профілактики падінь серед осіб похилого віку [13].

В останні десятиліття зростає кількість досліджень, які мають за мету оцінити вплив рухової активності на збільшення адаптивних можливостей людей похилого віку, на покращення їх функціональних можливостей та позитивний вплив на зниження ризику до падінь в анамнезі. Оскільки дані дослідження показують високу ефективність і суттєвий вплив на людей похилого віку, це питання є актуальним і для сьогодення в Україні, оскільки кількість населення України стрімко знизилось з кількох причин, в тому числі через старіння, через демографічну кризу, через військові дії.

Мета та завдання. *Мета дослідження* аналіз сучасних даних щодо ефективного впливу фізичної терапії з використанням силових і координаційних вправ на осіб похилого віку, на зниження ризику падінь в анамнезі.

Завдання: 1. Проаналізувати сучасні наукові джерела щодо впливу фізичної терапії на ризик падінь у осіб похилого віку; 2. Проаналізувати результати рандомізованих контрольованих досліджень та мета-аналізів щодо зниження ризику падінь; 3. Оцінити практичну значущість застосування фізичної терапії у клінічній практиці та реабілітації.

Методи дослідження. *Об'єктом дослідження* є процес фізичної терапії з пацієнтами похилого віку з використанням силових та координаційних вправ, з метою зниження ризику падінь. Дослідження проводилося на основі огляду літе-

ратурних джерел, які є відкритому доступі, для узагальнення сучасних даних про фізичну терапію пацієнтів похилого віку з акцентом на профілактику ризику падінь. У нашій статті аналізувалися публікації з баз даних PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar за останні десять років. Для підвищення достовірності аналізу перевага надавалася систематичним оглядам, мета-аналізам та рандомізованим контрольованим випробуванням (РКВ), що мають високий рівень доказовості. Пошук літератури проводився за ключовими словами: профілактика падінь, фізична терапія осіб похилого віку, силові вправи для літніх людей, тренування рівноваги, координація, фізична активність людей похилого віку. Відбір джерел проходив у кілька етапів: спочатку оцінювалася відповідність назви та анотації темі, далі аналізувалися методи втручання, результати та практична значимість даних.

Особливу увагу приділяли дослідженням, які вивчали вплив силових вправ та тренувань координації на зниження ризику падінь. Аналіз показав, що систематичне виконання таких програм підвищує м'язову силу, покращує рівновагу та стабілізує постуральний контроль. Порівняння різних підходів дозволило виділити найбільш ефективні методики, які можна застосовувати у реабілітаційній практиці для людей похилого віку, зокрема на початкових етапах порушень у осіб похилого віку, з падіннями в анамнезі, для підтримки функціональної незалежності та зменшення ймовірності падінь.

Результати дослідження. У осіб похилого віку особливо вираженими є ослаблення м'язів нижніх кінцівок, які забезпечують стабільність під час ходьби та підтримання вертикального положення тіла. Зменшення сили цих м'язів призводить до вкорочення кроків, уповільнення темпу та нестійкої ходи, особливо при швидкій зміні напрямку або пересуванні по нерівній поверхні. Крім того, слабкість м'язів знижує здатність організму компенсувати раптові порушення рівноваги, що підвищує ризик падінь. Проблеми з мобільністю можуть посилюватися через дегенеративні зміни хребта та суглобів. Больові синдроми, пов'язані з патологіями опорно-рухового апарату, також істотно обмежують фізичну активність літніх людей.

Окрім ослаблення м'язів, на ризик падінь у літньому віці також впливають зниження зору, порушення слуху, зміни в роботі вестибулярного апарату та когнітивні розлади. Погіршення зору і слуху ускладнюють орієнтацію в просторі, а порушення вестибулярної функції спричиняють

запаморочення і нестійкість. Когнітивні проблеми знижують здатність реагувати на небезпеку або контролювати рухи, що, у поєднанні з фізіологічними змінами, значно підвищує ймовірність втрати рівноваги і падінь, особливо під час швидких рухів або при пересуванні через перешкоди.

За даними метааналізів К. Шеррінгтон, С. Лорда та Т. Лю-Амброуз [5; 14; 15], фізична терапія пацієнтів похилого віку першочергово спрямована на зниження ризику падінь через покращення їх постурального контролю, координації та сили м'язів нижніх кінцівок. Дані свідчать, що регулярна фізична активність покращує рухливість, психічне здоров'я та серцево-судинну функцію, що, у свою чергу, сприяє збереженню мобільності та незалежності людей похилого віку. [13]. Силові тренування допомагають боротися із саркопенією, а вправи на рівновагу підвищують постуральну стабільність, що теж є критично важливим для профілактики падінь [16; 17]. Отримані результати узгоджуються з сучасними міжнародними рекомендаціями, зокрема рекомендаціями Всесвітньої організації охорони здоров'я щодо фізичної активності для осіб похилого віку.

З метою систематизації отриманих даних було проведено їх класифікацію за основними напрямками впливу фізичної активності. Для нашого дослідження було обрано 18 систематичних оглядів, мета-аналізів, РКВ та експериментів за останні 10 років, які розділили для наочності на три групи. У *першу групу* ввійшли ті праці, які розглядали вплив силових тренувань і тренувань координації та рівноваги на зниження ймовірності падінь; до *другої групи* було внесено тих авторів, які досліджували ізольований вплив тренувань лише рівноваги на падіння пацієнтів похилого віку; *третьою групою* – це ті, які досліджували вплив інших факторів на падіння в поєднанні із заняттями фізичною активністю осіб похилого віку.

Аналіз сучасних досліджень свідчить, що фізичні вправи є ефективним засобом профілактики падінь у людей похилого віку. Найбільш переконливі докази отримані для мультикомпонентних програм, що поєднують силові, координаційні та вправи на баланс [6; 15; 17; 18; 19] (табл. 1). Вправи, орієнтовані лише на баланс, покращують постуральний контроль та впевненість у рухах, але їхній вплив на реальний ризик падінь може бути меншим [7; 20; 21; 22; 23] (табл. 2). Дослідження також підкреслюють важливість індивідуалізації програм для людей з саркопенією, старечею астеноїєю або метаболічним синдромом, а також врахування психологічних

факторів і нейром'язових механізмів адаптації [13; 15; 24; 25; 26; 27; 28] (табл. 3).

У таблиці представлені результати аналізу публікацій, автори яких досліджували вплив силових та комбінованих вправ (сила + баланс + координація) на ризик падінь осіб похилого віку. Ці дослідження оцінюють ефективність мультикомпонентних програм у зниженні ризику падінь. Ця таблиця об'єднує дослідження з рандомізованими контрольованими випробуваннями (РКВ), систематичними оглядами та метааналізами, які доводять, що поєднання силових та комбінованих вправ (баланс, рівновага тощо) є максимально ефективними для профілактики падінь та покращення функціональної мобільності літніх людей.

У таблиці 2 систематизовано дані авторів, у дослідженнях котрих головним або єдиним компонентом є тренування рівноваги. Такі дослідження демонструють значне покращення постурального контролю та впевненості у руках, проте без додаткового силового компоненту їхній вплив на фактичний ризик падінь може бути обмеженим. Ця підгрупа публікацій дозволяє виділити специфіку ефекту саме вправ на баланс та рівновагу.

Представлені роботи у таблиці 3 об'єднує те, що вони розглядають механізми, психологічні аспекти, фізичні втручання для спеціальних груп пацієнтів (саркопенія, стареча астения, метаболічний синдром) або теоретичні огляди. Ця категорія публікацій допомагає розкрити додаткові ефекти

Таблиця 1

Показчик авторів, які вивчали вплив силових та комбінованих вправ на падіння людей похилого віку

№	Автори, рік	Тип дослідження	Основна тема	Основні результати	Висновок
1	Е.Томас та ін. 2019	Систематичний огляд	Фізична активність і профілактика падінь	Вправи покращують баланс і знижують ризик падінь	Ефективність мультикомпонентних програм
2	С.Шеррінгтон та ін.2020	Систематичний огляд	Фізична активність (як силові так і вправи на рівновагу)	Доведена користь вправ	Основа рекомендацій ВООЗ
3	П.Гвізеліні та ін. 2018	Систематичний огляд + мета-аналіз	Силові вправи	Зростання максимальної сили та швидкості генерації сили	Підтверджує ефективність силових програм
4	М.Чоудхарі та ін. 2025	Систематичний огляд , РКВ	Вправи на баланс і розтяг, силові	Значне зниження ризику падінь	Підтверджує ефективність комбінованих підходів
5	Л.Перш та ін. 2009	Рандомізоване контрольоване випробування	Силові вправи і баланс	Покращення ходи	Сила впливає на біомеханіку тіла

Таблиця 2

Показчик авторів, які вивчали вплив координаційних і вправ на баланс на падіння людей похилого віку

№	Автори, рік	Тип дослідження	Основна тема	Основні результати	Висновок
1	А. Данскі, 2019	Міні-огляд	Баланс і якість життя	Покращення якості життя через вправи	Баланс важливий для функціональності
2	С. Шеррінгтон та ін. 2019	Кокранівський огляд	Профілактика падінь (включає вправи на рівновагу)	Зниження падінь на 23–30%	Високий рівень доказовості
3	Д. Говей та ін.	Рандомізоване контрольоване випробування	ProBalance програма	Покращення якості життя	Ефективність структурованих програм
4	А. Халварссон та ін. 2015	Клінічне дослідження	Баланс-тренування	Покращення постурального контролю	Важлива прогресія вправ
5	А. Данскі та ін. 2017	Експериментальне дослідження	Специфіка балансу	Баланс залежить від задачі	Потрібна варіативність

Показчик авторів, які вивчали інші впливи в поєднанні із фізичними заняттями на падіння людей похилого віку

№	Автори, рік	Тип дослідження	Основна тема	Основні результати	Висновок
1	Д. Гіргвіс-Блейк та ін., 2024	Систематичний огляд	Профілактика падінь (USPSTF)	Фізичні втручання ефективні	Рекомендовано для клінічної практики
2	Папалія та ін., 2020	Метааналіз	Вправи і падіння	Значне зниження падінь	Висока ефективність
3	Чжун та ін., 2024	Огляд	Механізми	Нейром'язова адаптація	Теоретичне обґрунтування
4	Коваль Н. П., 2021	Експериментальне	Астенія + метаболічний синдром	Покращення фізичного стану	Ефективність фізичної терапії
5	Микитюк А. І., 2025	Клінічне	Саркопенія	Покращено баланс, Знижено кількість падінь	Важливість реабілітації
6	Майкова Т, Афанасьєва О., 2019	Теоретичне	Постуральна нестабільність	Вправи покращують контроль	Комплексний підхід
7	Івамото Ю. та ін., 2009	Рандомізоване контрольоване випробування	Вправи і падіння	зниження частоти падінь	Ефективність доведена
8	Сун М. та ін., 2021	Метааналіз	Ризик падінь	Значне зниження ризику падінь	Підтвердження глобальних даних

фізичних вправ та фактори, що модулюють ризик падінь, які не відображаються безпосередньо у класичних рандомізованих контрольованих випробуваннях (РКВ) чи мета-аналізах.

Такий підхід до сортування джерел дозволяє наочно показати, які типи фізичних вправ довели ефективність у профілактиці падінь, які сприяють поліпшенню балансу, а які розкривають механізми та додаткові фактори, що впливають на ризик падінь у людей похилого віку.

Висновки. Аналіз сучасних наукових джерел свідчить, що проблема падінь у осіб похилого віку є багатофакторною та зумовлена поєднанням вікових фізіологічних змін, хронічних захворювань, зниження м'язової сили, порушення рівноваги та когнітивних функцій. Встановлено, що фізична терапія є ефективним засобом профілактики падінь, оскільки сприяє покращенню постурального контролю, координації рухів та функціонального стану пацієнтів літнього віку.

Найбільш ефективними є мультикомпонентні програми, які поєднують силові вправи, трену-

вання рівноваги та координації, що забезпечує комплексний вплив на основні фактори ризику падінь. Силові тренування відіграють важливу роль у профілактиці саркопенії та підвищенні стабільності під час ходьби, тоді як вправи на рівновагу покращують постуральний контроль і впевненість у рухах. Водночас доведено, що ізольоване використання вправ лише для тренування балансу і рівноваги є менш ефективним порівняно з комбінованими програмами фізичної терапії.

Важливим аспектом є індивідуалізація програм фізичної терапії з урахуванням функціонального стану, супутніх захворювань та психоемоційних особливостей пацієнтів. Отримані результати узгоджуються із сучасними клінічними протоколами та підтверджують їх ефективність і доцільність впровадження мультикомпонентних програм фізичної терапії у систему профілактики падінь з метою збереження функціональної незалежності та покращення якості життя осіб похилого віку.

ЛІТЕРАТУРА:

1. World Health Organization. Measuring the progress and impact of the UN Decade of Healthy Ageing (2021–2030): framework and indicators recommended by WHO technical advisory group. Geneva: WHO, 2021. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240104181>.

2. Da Silva R. R., Santos M. F. The role of physical therapy in the prevention of falls among older adults: integrative review. *Research, Society and Development*. 2025. Vol. 14, No. 1. <https://doi.org/10.33448/rsd-v14i2.50083>.

3. Sadaqa M., Németh Z., Makai A., Prémusz V., Hock M.: Effectiveness of exercise interventions on fall prevention in ambulatory community-dwelling older adults: a systematic review with narrative synthesis. *Frontiers in Public Health*. 2023. Vol. 11. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1209319>.

4. Лазарева О., Шевчук Ю. Фактори ризику падінь у розробленні стратегій втручання ерготерапевта для осіб похилого та старечого віку. *Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія*. 2021. № 2. С. 127–132. <https://doi.org/10.32652/spmed.2021.2.127-132>.
5. Lord S. R., Sturnieks D. L. The physiology of falling: assessment and prevention strategies for older people. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2005. Vol. 8, No. 1. P. 35–42. [https://doi.org/10.1016/S1440-2440\(05\)80022-2](https://doi.org/10.1016/S1440-2440(05)80022-2).
6. Guizelini P. C., de Aguiar R. A., Denadai B. S., Caputo F., Greco C. C. Effect of resistance training on muscle strength and rate of force development in healthy older adults: a systematic review and meta-analysis. *Experimental Gerontology*. 2018. Vol. 102. P. 51–58. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2017.11.020>.
7. Sherrington C., Tiedemann A., Fairhall N., Close J. C. T., Lord S. R. Exercise for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2019. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012424.pub2>.
8. Montero-Odasso M., van der Velde N., Martin F. C., Petrovic M., Tan M. P., Ryg J., Aguilar-Navarro S., Alexander N. B., Becker C., Blain H., Bourdel-Marchasson I., Cameron I. D., Close J. C. T., Duque G., Ganz D. A., Gómez F., Hausdorff J. M., Kenny R. A., Lamb S. E., Logan P. A., Lord S. R., Mallet L., Marsh D., Milisen K., Parker S. G., Pieruccini-Faria F., Roux C., Szczerbińska K., Todd C. J., Woo J., Zijlstra G. A. R. World guidelines for falls prevention and management for older adults: a global initiative. *Age and Ageing*. 2022. Vol. 51, No. 9. <https://doi.org/10.1093/ageing/afac205>.
9. National Institute for Health and Care Excellence. NICE guidance. URL: <https://www.nice.org.uk/guidance>.
10. Centers for Disease Control and Prevention. CDC. URL: <https://www.cdc.gov/>.
11. Hancock M. J. Appraisal of clinical practice guideline: interventions to prevent falls in community-dwelling older adults: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Journal of Physiotherapy*. 2019. Vol. 65, No. 2. P. 112. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2019.01.001>.
12. Centers for Disease Control and Prevention. About Physical Activity. URL: <https://www.cdc.gov/physicalactivity>.
13. Guirguis-Blake J. M., Michael Y. L., Perdue L. A., Coppola E. L., Beil T. L. Interventions to prevent falls in older adults. *JAMA*. 2024. <https://doi.org/10.1001/jama.2024.4166>.
14. Liu-Ambrose T., Khan K. M., Eng J. J., Janssen P. A., Lord S. R., McKay H. A. Falls-related self-efficacy is independently associated with balance and mobility in older women with low bone mass. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*. 2006. Vol. 61, No. 8. P. 832–838. <https://doi.org/10.1093/gerona/61.8.832>.
15. Sherrington C., Fairhall N. J., Wallbank G. K., Tiedemann A., Michaleff Z. A., Howard K., Clemson L., Hopewell S., Lamb S. E. Evidence on physical activity and falls prevention for people aged 65+ years: systematic review to inform the WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2020. Vol. 17, No. 1. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01041-3>.
16. Коваль Н. П. Визначення ефективності програми фізичної терапії для пацієнтів похилого віку з метаболічним синдромом та старечого астеноїєю за динамікою соматометричних показників. *Art of Medicine*. 2021. № 1(17). С. 45–51.
17. Thomas E., Battaglia G., Patti A., Brusa J., Leonardi V., Palma A., Bellafiore M. Physical activity programs for balance and fall prevention in elderly. *Medicine*. 2019. Vol. 98, No. 27. P. e16218. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000016218>.
18. Choudhary P. K., Choudhary S., Saha S., Katanić B., Ilbak İ., Tornóczy G. J. Effectiveness of balance-and strength-based exercise interventions for fall prevention in community-dwelling older adults: a systematic review of randomized controlled trials. *Life*. 2025. Vol. 16, No. 1. P. 41. <https://doi.org/10.3390/life16010041>.
19. Persch L. N., Ugrinowitsch C., Pereira G., Rodacki A. L. F. Strength training improves fall-related gait kinematics in the elderly: a randomized controlled trial. *Clinical Biomechanics*. 2009. Vol. 24, No. 10. P. 819–825. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2009.07.012>.
20. Dunsky A. The effect of balance and coordination exercises on quality of life in older adults: a mini-review. *Frontiers in Aging Neuroscience*. 2019. Vol. 11. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2019.00318>.
21. Gouveia B. R., Gouveia E. R., Ihle A., Jardim H. G., Martins M. M., Freitas D. L. F., Kliegel M. The effect of the ProBalance Programme on health-related quality of life of community-dwelling older adults: a randomised controlled trial. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2018. Vol. 74. P. 26–31. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2017.08.012>.
22. Halvarsson A., Dohrn I.-M., Ståhle A. Taking balance training for older adults one step further: the rationale for and a description of a proven balance training programme. *Clinical Rehabilitation*. 2014. Vol. 29, No. 5. P. 417–425. <https://doi.org/10.1177/0269215514546770>.
23. Dunsky A., Zeev A., Netz Y. Balance performance is task specific in older adults. *BioMed Research International*. 2017. Vol. 2017. P. 1–7. <https://doi.org/10.1155/2017/6987017>.
24. Papalia G. F., Papalia R., Diaz Balzani L. A., Torre G., Zampogna B., Vasta S., Fossati C., Alifano A. M., Denaro V. The effects of physical exercise on balance and prevention of falls in older people: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Medicine*. 2020. Vol. 9, No. 8. P. 2595. <https://doi.org/10.3390/jcm9082595>.
25. Zhong Y.-J., Meng Q., Su C.-H. Mechanism-driven strategies for reducing fall risk in the elderly: a multidisciplinary review of exercise interventions. *Healthcare*. 2024. Vol. 12, No. 23. P. 2394. <https://doi.org/10.3390/healthcare12232394>.
26. Koval N. P., Aravitska M. G. Effect of physical therapy on fall-risk and physical status in older adults with frailty and metabolic syndrome. *Ukrainian Journal of Medicine, Biology and Sport*. 2020. Vol. 5, No. 6. P. 282–291. <https://doi.org/10.26693/jmbs05.06.282>.
27. Iwamoto J., Suzuki H., Tanaka K., Kumakubo T., Hirabayashi H., Miyazaki Y., Sato Y., Takeda T., Matsumoto H. Preventative effect of exercise against falls in the elderly: a randomized controlled trial. *Osteoporosis International*. 2009. Vol. 20, No. 7. P. 1233–1240. <https://doi.org/10.1007/s00198-008-0794-9>.
28. Sun M., Min L., Xu N., Huang L., Li X. The effect of exercise intervention on reducing the fall risk in older adults: a meta-analysis of randomized controlled trials. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021. Vol. 18, No. 23. P. 12562. <https://doi.org/10.3390/ijerph182312562>.

REFERENCES:

1. World Health Organization. (2021). Measuring the progress and impact of the recommended by WHO technical advisory group. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240104181> [in English]
2. Da Silva, R. R., Santos, M. F., et al. (2025). The role of physical therapy in the prevention of falls among older adults: Integrative review. *Research, Society and Development*, 14(1). <https://doi.org/10.33448/rsd-v14i2.50083> [in English]
3. Sadaqa, M., Németh, Z., Makai, A., Prémusz, V., Hock, M. (2023). Effectiveness of exercise interventions on fall prevention in ambulatory community-dwelling older adults: A systematic review with narrative synthesis. *Frontiers in Public Health*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1209319> [in English]
4. Lazarijeva, O., Shevchuk, Y. (2021). Faktory ryzyku padin u rozroblenni stratehii vtruchan erhoterapevta dlia osib pokhyloho ta starechoho viku [Risk factors of falls in the development of occupational therapy intervention strategies for elderly and senile persons]. *Sportyvna medytsyna, fizychna terapiia ta erhoterapiia*, (2), 127–132. <https://doi.org/10.32652/spmed.2021.2.127-132> [in Ukrainian]
5. Lord, S. R., Sturmecks, D. L. (2005). The physiology of falling: Assessment and prevention strategies for older people. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 8(1), 35–42. [https://doi.org/10.1016/s1440-2440\(05\)80022-2](https://doi.org/10.1016/s1440-2440(05)80022-2) [in English]
6. Guizelini, P. C., de Aguiar, R. A., Denadai, B. S., Caputo, F., & Greco, C. C. (2018). Effect of resistance training on muscle strength and rate of force development in healthy older adults: A systematic review and meta-analysis. *Experimental Gerontology*, 102, 51–58. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2017.11.020> [in English]
7. Sherrington, C., Fairhall, N. J., Wallbank, G. K., Tiedemann, A., Michaleff, Z. A., Howard, K., Clemson, L., Hopewell, S., & Lamb, S. E. (2019). Exercise for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd012424.pub2> [in English]
8. Montero-Odasso, M., van der Velde, N., Martin, F. C., Petrovic, M., Tan, M. P., Ryg, J., Aguilar-Navarro, S., Alexander, N. B., Becker, C., Blain, H., Bourke, R., Cameron, I. D., Camicioli, R., Clemson, L., Close, J., Delbaere, K., Duan, L., Duque, G., Dyer, S. M. (2022). World guidelines for falls prevention and management for older adults: A global initiative. *Age and Ageing*, 51(9). <https://doi.org/10.1093/ageing/afac205> [in English]
9. National Institute for Health and Care Excellence. (n.d.). NICE guidance. <https://www.nice.org.uk/guidance> [in English]
10. Centers for Disease Control and Prevention. (n.d.). CDC. <https://www.cdc.gov/> [in English]
11. Hancock, M. J. (2019). Appraisal of clinical practice guideline: Interventions to prevent falls in community-dwelling older adults. *Journal of Physiotherapy*, 65(2), 112. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2019.01.001> [in English]
12. Centers for Disease Control and Prevention. (n.d.). About physical activity. <https://www.cdc.gov/physicalactivity> [in English]
13. Guirguis-Blake, J. M., Perdue, L. A., Coppola, E. L., Bean, S. I. (2024). Interventions to prevent falls in older adults. *JAMA*. <https://doi.org/10.1001/jama.2024.4166> [in English]
14. Liu-Ambrose, T., Khan, K. M., Donaldson, M. G., Eng, J. J., Lord, S. R., McKay, H. A. (2006). Falls-related self-efficacy is independently associated with balance and mobility in older women with low bone mass. *The Journals of Gerontology: Series A*, 61(8), 832–838. <https://doi.org/10.1093/gerona/61.8.832> [in English]
15. Sherrington, C., Fairhall, N., Kwok, W., Wallbank, G., Tiedemann, A., Michaleff, Z. A., Ng, C. A. C. M., Bauman, A. (2020). Evidence on physical activity and falls prevention for people aged 65+ years. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01041-3> [in English]
16. Koval, N. P. (2021). Vyznachennia efektyvnosti prohramy fizychnoi terapii dlia patsientiv pokhyloho viku z metabolichnym syndromom ta starechoiu asteniieiu za dynamikoju somatometrychnykh pokaznykiv [Determining the effectiveness of a physical therapy program for elderly patients with metabolic syndrome and frailty based on the dynamics of somatometric indicators]. *Art of Medicine*, (1(17)), 45–51. [in Ukrainian]
17. Thomas, E., Battaglia, G., Patti, A., Brusa, J., Leonardi, V., Palma, A., Bellafiore, M. (2019). Physical activity programs for balance and fall prevention in elderly. *Medicine*, 98(27), e16218. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000016218> [in English]
18. Choudhary, P. K., Choudhary, S., Saha, S., Katanić, B., Ilbak, I., Tornóczy, G. J. (2025). Effectiveness of balance –and strength-based exercise interventions for fall prevention in community-dwelling older adults. *Life*, 16(1), 41. <https://doi.org/10.3390/life16010041> [in English]
19. Persch, L. N., Ugrinowitsch, C., Pereira, G., Rodacki, A. L. F. (2009). Strength training improves fall-related gait kinematics in the elderly. *Clinical Biomechanics*, 24(10), 819–825. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2009.07.012> [in English]
20. Dunskey, A. (2019). The effect of balance and coordination exercises on quality of life in older adults. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 11. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2019.00318> [in English]
21. Gouveia, B. R., Gouveia, É. R., Ihle, A., Jardim, H. G., Martins, M. M., Freitas, D. L., Kliegel, M. (2018). The effect of the ProBalance Programme on health-related quality of life of community-dwelling older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 74, 26–31. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2017.08.012> [in English]
22. Halvarsson, A., Dohrn, I.-M., Stähle, A. (2014). Taking balance training for older adults one step further. *Clinical Rehabilitation*, 29(5), 417–425. <https://doi.org/10.1177/0269215514546770> [in English]
23. Dunskey, A., Zeev, A., Netz, Y. (2017). Balance performance is task specific in older adults. *BioMed Research International*, 2017, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2017/6987017> [in English]
24. Papalia, G. F., Papalia, R., Diaz Balzani, L. A., Torre, G., Zampogna, B., Vasta, S., Fossati, C., Alifano, A. M., Denaro, V. (2020). The effects of physical exercise on balance and prevention of falls in older people. *Journal of Clinical Medicine*, 9(8), 2595. <https://doi.org/10.3390/jcm9082595> [in English]
25. Zhong, Y.-J., Meng, Q., Su, C.-H. (2024). Mechanism-driven strategies for reducing fall risk in the elderly. *Healthcare*, 12(23), 2394. <https://doi.org/10.3390/healthcare12232394> [in English]

26. Koval, N. P., Aravitska, M. G. (2020). Effect of physical therapy on fall-risk and physical status in older adults with frailty and metabolic syndrome. *Ukrainian Journal of Medicine, Biology and Sport*, 5(6), 282–291. <https://doi.org/10.26693/jmbs05.06.282> [in English]

27. Iwamoto, J., Suzuki, H., Tanaka, K., Kumakubo, T., Hirabayashi, H., Miyazaki, Y., Sato, Y., Takeda, T., Matsumoto, H. (2008). Preventative effect of exercise against falls in the elderly. *Osteoporosis International*, 20(7), 1233–1240. <https://doi.org/10.1007/s00198-008-0794-> [in English]

28. Sun, M., Min, L., Xu, N., Huang, L., Li, X. (2021). The effect of exercise intervention on reducing the fall risk in older adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(23), 12562. <https://doi.org/10.3390/ijerph182312562> [in English]

Дата першого надходження статті до видання: 30.03.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 27.04.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 28.05.2026



Стаття поширюється на умовах ліцензії
відкритого доступу (CC BY 4.0)