УДК 616.7-08:615.825.4:001.814
DOI https://doi.org/10.32782/ped-uzhnu/2025-9-28

Хуан Хуана
ORCID ID: 0009-0005-1758-6161
аспірантка кафедри кінезіології та фізкультурно-спортивної реабілітації
Національний університет фізичного виховання і спорту України

Маслова Олена Володимирівна
ORCID ID: 0000-0001-8907-6172
кандидат наук з фізичного виховання і спорту,
доцент кафедри медицини, громадського здоров'я та екології спорту
Національний університет фізичного виховання і спорту України

Крикун Юрій Юрійович
ORCID ID: 0009-0001-6150-6959
доктор філософії з фізичної культури і спорту,
викладач кафедри кінезіології та фізкультурно-спортивної реабілітаці
Національний університет фізичного виховання і спорту України

ПУБЛІКАЦІЙНА АКТИВНІСТЬ У СФЕРІ КОРЕКЦІЇ ПОРУШЕНЬ ПОСТАВИ ЖІНОК ЗРІЛОГО ВІКУ СХІДНИМИ ОЗДОРОВЧИМИ СИСТЕМАМИ: БІБЛІОМЕТРИЧНИЙ ОГЛЯД SCOPUS

PUBLISHING ACTIVITY IN THE FIELD ON THE POSTURAL DISORDERS CORRECTION FOR WOMEN AT THE FIRST PERIOD OF MATURE AGE BY MEANS OF EASTERN HEALTH SYSTEMS: A SCOPUS BIBLIOMETRIC REVIEW

Сучасний спосіб життя призводить до значної поширеності порушень постави серед жінок першого періоду зрілого віку, що негативно впливає на їхнє здоров'я. Незважаючи на зростаючий інтерес до використання східних оздоровчих систем, їх бібліометричний аналіз стосовно даної вікової групи залишається недостатньо вивченим. Це обумовлює необхідність систематизації наукових даних для визначення ефективних підходів у цій важливій сфері. Мета статті – визначення загальної динаміки та структури наукової публікаційної активності за темою корекції порушень постави у жінок першого періоду зрілого віку засобами східних оздоровчих систем на основі даних бази Scopus. Методи досліджень: бібліометричний аналіз (кількісний); функції аналізу Scopus; системний аналіз. Результати дослідження. Аналіз 371 наукової публікації з бази Scopus виявив стійке зростання інтересу до теми, особливо помітне з початку 2000-х років, з піковими значеннями у 2014 та 2023 роках. Ідентифіковано провідних авторів та наукові установи, що свідчить про формування наукових шкіл та центрів передового досвіду у даній галузі. Переважна більшість публікацій є оригінальними статтями, що підкреслює високий академічний рівень досліджень. Дослідження мають виражений міждисциплінарний характер, з домінуванням медичної сфери та суміжних галузей. Географічний розподіл показав лідерство Сполучених Штатів та Індії у публікаційній активності. Висновки. Бібліометричний аналіз підтверджує зростаючу актуальність та динамічний розвиток досліджень з корекції порушень постави у жінок першого періоду зрілого віку засобами східних оздоровчих систем. Виявлення провідних авторів, установ та міждисциплінарного характеру підкреслює комплексний підхід до проблеми. Отримані результати є основою для подальшого якісного контент-аналізу та застосування сучасних методів візуалізації даних для поглиблення розуміння цієї важливої наукової сфери.

Ключові слова: бібліометричний аналіз, наукометрична база, наукові роботи, корекція порушень постави, жінки першого періоду зрілого віку, східні оздоровчі системи.

Modern lifestyle leads to a significant prevalence of posture disorders among women of the first period of adulthood, which negatively affects their health. Despite the growing interest in the use of oriental health systems, their bibliometric analysis in relation to this age group remains insufficiently studied. This necessitates the need to systematize scientific data to identify effective approaches in this important area. The purpose is to determine the general dynamics and structure of scientific publication activity on the topic of correction of posture disorders in women of the first period of adulthood by means of oriental health systems based on Scopus database data. Methods of research: bibliometric analysis (quantitative); Scopus analysis functions; system analysis. Results of research. Analysis of 371 scientific publications from the Scopus database revealed a steady

increase in interest in the topic, especially noticeable since the early 2000s, with peak values in 2014 and 2023. Leading authors and scientific institutions were identified, which indicates the formation of scientific schools and centers of excellence in this field. The vast majority of publications are original articles, which emphasizes the high academic level of research. The research has a pronounced interdisciplinary nature, with the dominance of the medical field and related industries. Geographical distribution showed the leadership of the United States and India in publication activity. Conclusions. Bibliometric analysis confirms the growing relevance and dynamic development of research on the correction of posture disorders in women of the first period of maturity using oriental health systems. Identification of leading authors, institutions and interdisciplinary nature emphasizes a comprehensive approach to the problem. The results obtained are the basis for further qualitative content analysis and the application of modern data visualization methods to deepen the understanding of this important scientific field.

Key words: bibliometric analysis, scientometric database, scientific works, correction of posture disorders, women in the first period of mature age, oriental health systems.

Постановка проблеми. Сучасний спосіб життя, що характеризується низькою фізичною активністю, тривалим перебуванням у статичних позах та високим рівнем стресу, значно впливає на стан опорно-рухового апарату, особливо у жінок першого періоду зрілого віку [5, с. 56; 6, с. 171; 19, с. 227].

Встановлено, що порушення постави є поширеною проблемою даного контингенту, що може призводити до розвитку больових синдромів, обмеження рухливості та зниження якості життя [8, с. 1; 17, с. 500; 25, с. 1073].

Незважаючи на значну кількість досліджень, присвячених корекції порушень постави, питання застосування східних оздоровчих систем, таких як йога, цигун, тайцзицюань, для жінок саме даного вікового періоду залишається недостатньо вивченим з точки зору бібліометричного аналізу. Це створює необхідність систематизації та узагальнення наявних наукових даних для визначення найбільш ефективних підходів за визначеним науковим питанням [1, с. 394; 13, с. 127].

Існуючі наукові публікації демонструють зростаючий інтерес до використання східних оздоровчих систем у реабілітації та профілактиці різних захворювань, включаючи проблеми опорно-рухового апарату, зокрема покращення балансу та стабільності постави [14, с. 60; 16, с. 25; 23, с. 755].

Однак, бракує комплексного бібліометричного аналізу наукових публікацій, який би дозволив виявити основні тенденції, прогалини в дослідженнях, а також провідних авторів та установи, що працюють за цим науковим напрямом [21, с. 1]. Без такого аналізу важко визначити перспективи для подальших наукових розробок та впровадження ефективних методик у практику. Таким чином, виникає потреба у проведенні бібліометричного дослідження, спрямованого на всебічний огляд наукової літератури з окресленої проблематики.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У пошуках ефективних та доступних методів корекції та профілактики постави, східні оздоровчі системи, такі як тайцзицюань, йога та цигун, а також споріднені практики, до прикладу пілатес, привертають до себе значну увагу [7, с. 108; 13 с. 127].

Тайцзицюань, як традиційне китайське бойове мистецтво, демонструє значні переваги у покращенні постуральної рівноваги та зниженні ризику падінь, що підтверджено окремою кількістю наукових досліджень, серед яких в більшості приймали участь саме жінки [9, с. 1; 10, с. 1; 20, с. 1].

Йога, стародавня практика розуму та тіла, також визнана ефективним засобом корекції та профілактики порушень постави за її позитивний вплив на фізичне здоров'я, першочергово розвиток рівноваги та гнучкості [9, с. 1; 22, с. 71]. Яскравим прикладом може бути публікація Huang, T., Li, C., Hsieh, C. (2025), де представлено результати систематичного огляду ефектів йоги щодо функцій опорно-рухового апарату, саме у жінок зрілого віку, акцентуючи на необхідності подальших цілеспрямованих досліджень для цієї демографічної групи [15, с. 1].

Цигун, що поєднує рухи тіла, дихальні вправи та медитацію, приваблює різновіковий контингент завдяки простоті практики та демонстрації покращення рівня загальної фізичної підготовленості, в тому числі координаційних здібностей, включаючи рівновагу [12, с. 120; 24, с. 115].

Пілатес також показав значні покращення динамічної рівноваги, сили та функціональної здатності, першочергово серед жінок [11, с. 371; 18, с. 12].

Незважаючи на багатообіцяючі результати цих систем для покращення постави та рівноваги, переважна більшість наявних наукових досліджень зосереджена на контингенті другого періоду зрілого віку або особах похилого віку [2, с. 77; 3, с. 17; 4, с. 207]. Існує помітна прогалина у наукових дослідженнях, які стосуються специфічного впливу східних оздоровчих систем на корекцію порушень постави у жінок саме першого періоду зрілого віку, що обґрунтовує актуальність нашого бібліометричного огляду для виявлення існуючих доказів та окреслення

майбутніх напрямків досліджень у цій важливій, але недостатньо вивченій віковій групі.

Метою статті – визначення загальної динаміки та структури наукової публікаційної активності за темою корекції порушень постави у жінок першого періоду зрілого віку засобами східних оздоровчих систем на основі даних наукометричної бази Scopus.

Завдання:

1. Визначити кількість публікацій за роками, щоб відстежити динаміку досліджень за обраною тематикою.

2. Ідентифікувати провідні країни та установи, які здійснювали дослідження у цій галузі.

3. Встановити найпродуктивніших авторів, що найбільше долучилися до висвітлення даної проблематики.

Методи дослідження. Для вирішення поставлених мети та завдань дослідження нами було використано наступні методи:

1. Бібліометричний аналіз – формулювання пошукового запиту за для збору та обробки даних з наукометричної бази Scopus.

2. Функції аналізу Scopus – використання вбудованих аналітичних інструментів та функцій Scopus (“Analyze search results”) для отримання інформації про динаміку публікаційної активності та специфіку наукових досліджень за визначеною нами тематикою та подальшої їх візуалізації.

3. Системний аналіз – виявлення основних тенденцій щодо розвитку наукових досліджень за визначеною нами проблематикою.

Пошуковий запит було нами розроблено для ідентифікації релевантних наукових публікацій у наукометричній базі даних Scopus, які стосуються проблематики корекції порушень постави у жінок першого періоду зрілого віку із застосуванням східних оздоровчих систем. Запит був структурований з використанням розширених функцій пошуку Scopus, а саме, пошук здійснювався у полях назви, анотації та ключових слів (TITLE-ABS-KEY), а також застосовувалися булеві оператори AND (для поєднання основних тематичних блоків) та OR (для об’єднання синонімів або споріднених термінів у межах одного блоку). Додатково було імплементовано обмежувальні фільтри.

Пошуковий запит складався з чотирьох основних тематичних блоків, об’єднаних оператором AND, що забезпечувало перетин усіх ключових аспектів дослідження:

1. Порушення постави – даний блок включав терміни, що описують аномалії або стан постави, зокрема використані словосполучення “posture disorder*” (що охоплює “posture disorder” та “posture disorders”), “postural defect*” (що охоплює “postural defect” та “postural defects”) та слово “posture”. Ці терміни були об’єднані оператором OR для максимізації релевантності.

2. Цільова демографічна група (жінки) – для ідентифікації публікацій, що стосуються жіночої статі, були застосовані ключові слова “woman”, “women”, “female” та “females”, також об’єднані оператором OR.

3. Вікова категорія (перший період зрілого віку) – для визначення відповідного вікового діапазону були використані терміни “mature age”, “middle age”, “maturity” та “adult*” (що охоплює “adult” та “adults”). Хоча термін “middle age” може виходити за межі першого періоду зрілого віку (21–35 років), його включення було обґрунтоване потенційним розширенням релевантності результатів. Ці терміни також були об’єднані оператором OR.

4. Методи корекції (східні оздоровчі системи) – даний блок охоплював різні східні оздоровчі практики та пов’язані з ними методи. До нього увійшли терміни “eastern system*” (що охоплює “eastern system” та “eastern systems”), “yoga”, “tai chi”, “taichi”, “taijiquan”, “qigong”, “chi kung”, “pilates”, та “eastern gymnastics”. Зверніть увагу, що “pilates” було включено через його поширене співвіднесення з оздоровчими системами, спрямованими на корекцію постави, попри його нетрадиційне східне походження. Усі терміни в цьому блоці були з’єднані оператором OR.

Обмежувальні фільтри. Крім основних тематичних в’юнок блоків, до запиту були застосовані обмежувальні фільтри для оптимізації релевантності та якості отриманих даних:

• Виключення типів документів – фільтр EXCLUDE (DOCTYPE, “tb”) OR EXCLUDE (DOCTYPE, “le”) OR EXCLUDE (DOCTYPE, “no”) був використаний для виключення з результатів пошуку специфічних типів публікацій, які, як правило, не є повноцінними науковими дослідженнями: таблиці (“tb”), листи (“le”) та примітки (“no”). Це дозволило зосередитися на статтях, оглядах, розділах книг та інших основних видах наукової літератури.

• Виключення мови публікацій: Фільтр EXCLUDE (LANGUAGE, “Russian”) був застосований для виключення публікацій, написаних російською мовою. Це було зроблено з метою фокусування на міжнародних англомовних або інших мовних джерелах та уникнення можливих регіональних специфік, що не були предметом

даного бібліометричного аналізу.

Таким чином, сформований комплексний пошуковий запит забезпечив вибірку високорелевантних публікацій, які стали основою для подальшого бібліометричного аналізу зазначеної наукової проблематики.

Виклад основного матеріалу. Аналіз наукометричної бази Scopus дозволив ідентифікувати та систематизувати 371 публікацію, що відповідає критеріям дослідження щодо корекції порушень постави у жінок першого періоду зрілого віку із застосуванням східних оздоровчих систем. Ця вибірка стала основою вивчення динаміки та структури наукової активності у визначеному нами досліджуваному питанні. Екранна форма пошукової системи Scopus ілюструє застосовані фільтри та загальну кількість знайдених документів, що підтверджує методичний підхід до збору даних (рис. 1).

Хронологічний аналіз публікаційної активності продемонстрував значну еволюцію інтересу до досліджуваної теми. До 1990-х років кількість публікацій була мінімальною, що свідчить про початковий етап або обмежене вивчення даного аспекту. Проте, починаючи з 2004 року, спостерігається стійке та значне зростання кількості наукових робіт, що сягнуло пікових значень у 2014 році (близько 30) та 2023 році (понад 30 публікацій). Ця динаміка свідчить не лише про зростаючу актуальність теми, а й про поглиблення досліджень, накопичення емпіричного матеріалу та розширення наукових пошуків у даному напрямку, підкреслюючи його важливість для сучасної оздоровчої практики.

Поряд з аналізом публікаційної активності, було проведено ідентифікацію провідних авторів, які зробили значний внесок у розвиток досліджуваного нами питання. Результати дослідження показали, що найпродуктивнішими дослідниками виявилися Wayne, P. M. та Yadav, R. K., кожен з яких опублікував по 8 релевантних робіт. За ними слідують Cramer, H., Dobos, G., Nagarathna, R., Nagendro, H. R. та Telles, S., які мають по 6 публікацій.

Виявлення цих ключових фігур у науковому середовищі є вкрай важливим для подальшого розуміння наукових шкіл, основних напрямків досліджень та кола співробітництва, а також для пошуку найбільш авторитетних джерел інформації, що забезпечує глибину та достовірність подальшого аналізу змісту наукових публікацій.

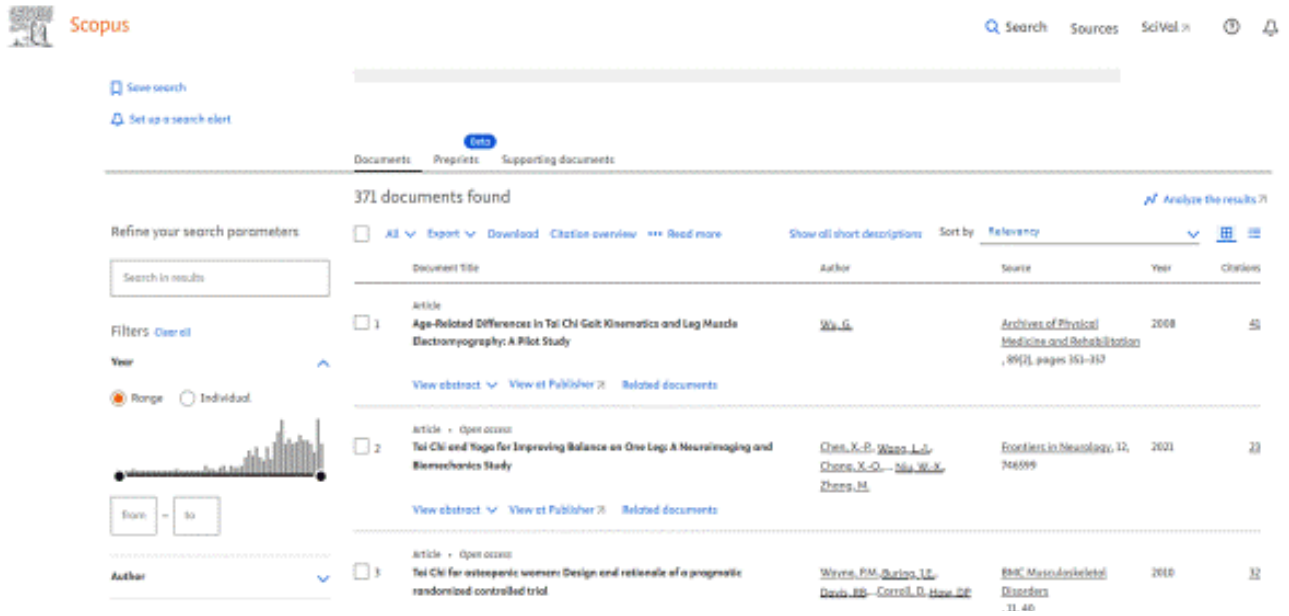
Аналіз типів наукових робіт показав, що переважна більшість публікацій (91,6 %) є статтями, що підкреслює орієнтацію на публікацію оригінальних досліджень у рецензованих наукових журналах. Також це засвідчує високий академічний рівень робіт та проходження ними суворого наукового рецензування. Оглядові статті (7,3 %) та матеріали конференцій (1,1 %) складають меншу частку, що вказує на пріоритетність детального викладу нових результатів та їхньої глибокої верифікації у форматі журнальних публікацій (рис. 2).

Також встановлено міждисциплінарний характер проблеми, виявивши основні сфери знань, де представлені релевантні наукові роботи. Домінуючою сферою є Медицина (56,2 %), що підкреслює клінічну спрямованість більшості досліджень. Значну частку складають також Професії у сфері охорони здоров'я (15,7 %), Біохімія, Генетика та Молекулярна біологія (7,6 %). Присутність робіт у Нейронауці, Психології та навіть Інженерії свідчить про комплексний підхід до вивчення впливу східних оздоровчих систем на поставу та загальний стан здоров'я, що відображає інтеграцію знань з різних наукових дисциплін для досягнення поставленої мети дослідження.

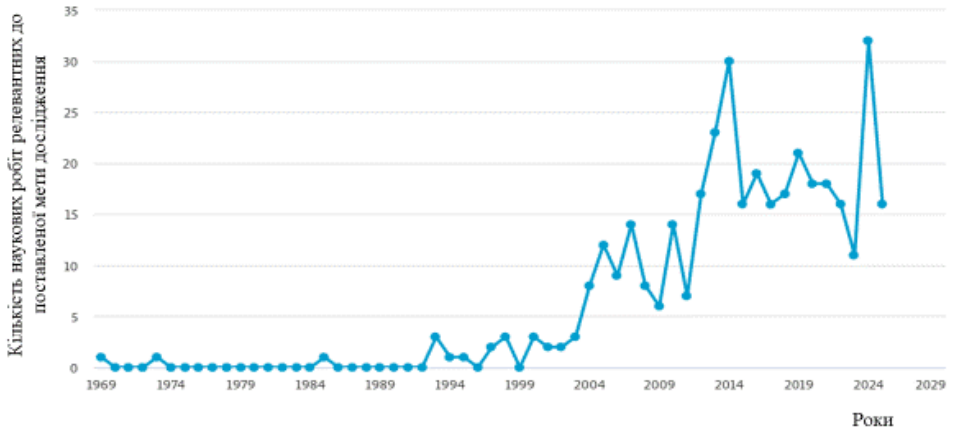
Аналіз представництва наукових установ у публікаційній активності дозволив ідентифікувати ключові дослідницькі центри. Лідерами за кількістю релевантних публікацій виявилися Harvard Medical School та All India Institute of Medical Sciences, New Delhi, кожна з яких має по 11 робіт. За ними слідують Western Sydney University (9 публікацій) та University of California, San Francisco (8 публікацій), що підкреслює значний внесок цих установ у розвиток даної галузі та наявність сильних наукових шкіл. Географічне та інституційне різноманіття провідних центрів свідчить про глобальний інтерес до проблеми та потенційні можливості для міжнародної співпраці.

Розподіл публікаційної активності за країнами підтверджує глобальний, проте нерівномірний характер досліджень. Сполучені Штати є абсолютним лідером, маючи понад 150 релевантних публікацій. За ними слідує Індія з понад 60 публікаціями, що вказує на її зростаючу роль у світовій науці та активне вивчення традиційних східних оздоровчих систем. Країни, такі як Китай, Австралія, Бразилія, Канада, Німеччина та Велика Британія, також роблять помітний внесок. Цей географічний аналіз дає уявлення про основні центри наукового розвитку та дозволяє визначити країни з найбільшим досвідом та напрацюваннями у сфері використання східних оздоровчих систем для корекції порушень постави.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отримані у ході проведення бібліометричного аналізу дані показали, що спостерігається чітка тенденція до значного зростання

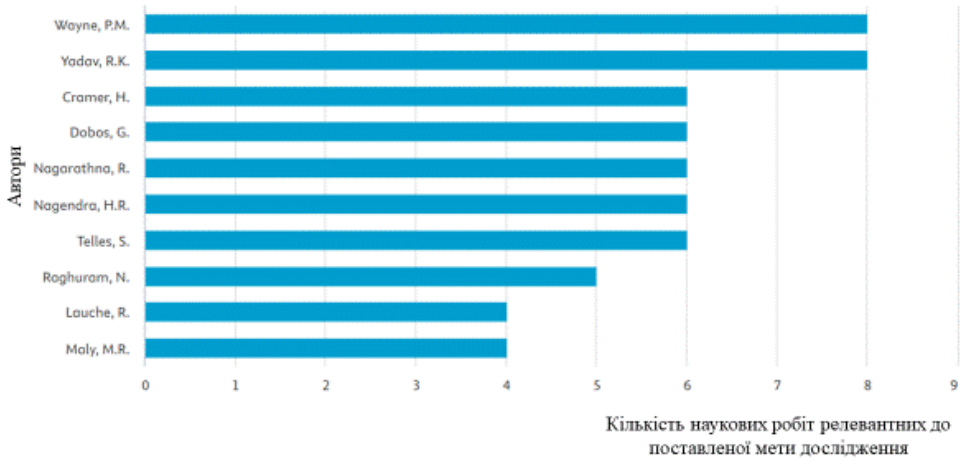


Хронологія публікаційної активності*



* виконано та візуалізовано аналітичними інструментами та функціями бази даних Scopus

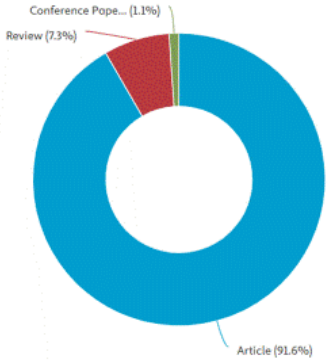
Динаміка авторської активності*



* виконано та візуалізовано аналітичними інструментами та функціями бази даних Scopus

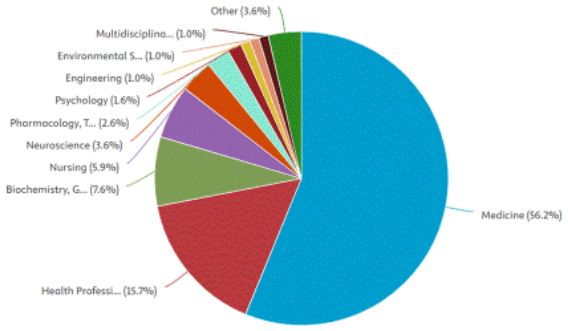
Рис. 1. Результати візуалізації функції аналітичної обробки даних наукометричної бази даних Scopus (частина 1)

Тип наукових робіт релевантних до поставленої мети дослідження *



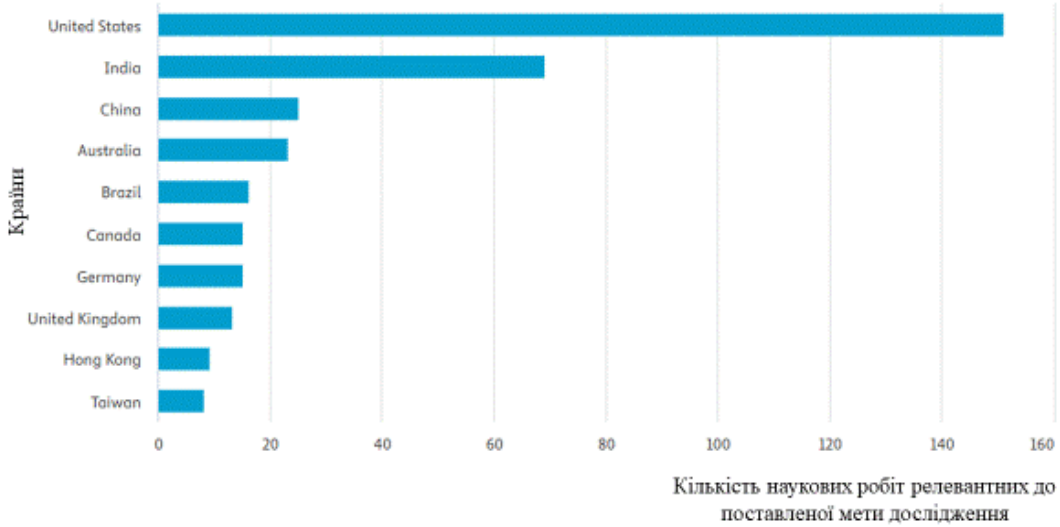
* виконано та візуалізовано аналітичними інструментами та функціями бази даних Scopus

Сфери знань, де представлені наукові роботи, релевантні до поставленої мети дослідження *



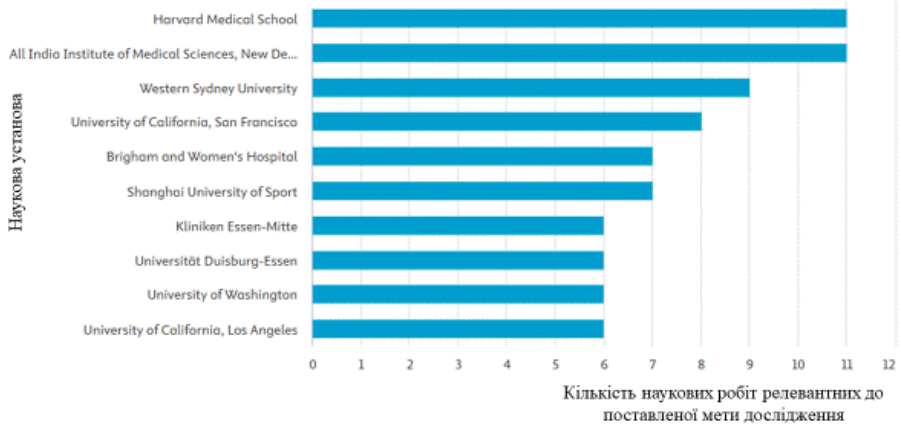
* виконано та візуалізовано аналітичними інструментами та функціями бази даних Scopus

Представництво країн у публікаційній активності*



* виконано та візуалізовано аналітичними інструментами та функціями бази даних Scopus

Представництво наукових установ у публікаційній активності*



* виконано та візуалізовано аналітичними інструментами та функціями бази даних Scopus

Рис. 2. Результати візуалізації функції аналітичної обробки даних наукометричної бази даних Scopus (частина 2)

публікаційної активності у досліджуваному питанні, починаючи з 2000-х років. Це свідчить про високу актуальність проблеми порушень постави у жінок першого періоду зрілого віку та зростаючий науковий інтерес до потенціалу східних оздоровчих систем як ефективних методів їх корекції.

Ідентифікація провідних авторів та наукових установ, що демонструють найвищу публікаційну активність, вказує на формування усталених наукових шкіл та центрів передового досвіду. Це сприяє накопиченню знань та розвитку нових підходів за даним напрямом.

Переважний обсяг публікацій представлений у вигляді статей, що пройшли рецензування. Це свідчить про орієнтацію на публікацію оригінальних досліджень, високий академічний рівень та достовірність отриманих наукових даних.

Дослідження мають виражений міждисциплінарний характер, охоплюючи переважно медичну сферу, а також суміжні галузі. Це підкреслює комплексний підхід до розуміння проблеми порушень постави та пошуку ефективних рішень.

Географічний розподіл публікаційної активності демонструє глобальний характер досліджень, проте з явно вираженим лідерством окремих країн, зокрема Сполучених Штатів та Індії. Це вказує на наявність провідних регіонів, які відіграють ключову роль у формуванні наукової повістки.

Отримані результати бібліометричного аналізу слугують міцною емпіричною основою для подальших, більш поглиблених та деталізованих наукових досліджень.

Необхідним є проведення якісного контент-аналізу виявлених публікацій. Це дозволить детально вивчити конкретні східні оздоровчі системи, що використовуються (наприклад, йога, тай-цзи, цигун), їхні методологічні особливості, специфіку програм корекції постави, а також застосовувані показники оцінки ефективності. Такий аналіз дасть змогу ідентифікувати найбільш ефективні практики та виявити прогалини у знаннях, що потребують подальшого вивчення.

Перспективним є застосування передових методів кластеризації (наприклад, за тематикою, ключовими словами, авторами чи методиками) для виявлення прихованих груп досліджень та формування наукових напрямків. Візуалізація отриманих кластерів, а також побудова мережевих графіків співпраці між авторами та установами, значно спростить інтерпретацію складних взаємозв'язків у масиві даних та сприятиме генерації нових дослідницьких гіпотез.

Детальний аналіз мереж цитування дозволить виявити найбільш впливові публікації, які сформували основу знань у даній галузі та мали значний вплив на подальші дослідження. Вивчення колаборацій між авторами та науковими установами надасть цінну інформацію про динаміку формування наукових спільнот та міжнародних дослідницьких команд, що є ключовим для розвитку міждисциплінарних та багатоцентрових проєктів.

Важливим напрямком є критична оцінка методологічної якості та рівня доказовості виявлених клінічних досліджень. Використання стандартизованих шкал (наприклад, CONSORT, PEDro) дозволить визначити надійність та обґрунтованість наявних наукових даних, що є критично важливим для формування клінічних рекомендацій та практичного впровадження ефективних методик корекції порушень постави.

Реалізація цих перспективних напрямків дозволить не лише поглибити наукове розуміння динаміки та структури публікаційної активності, але й забезпечить практичні рекомендації для розробки та впровадження науково обґрунтованих програм корекції порушень постави у жінок першого періоду зрілого віку на основі використання східних оздоровчих систем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Асаулюк І., Афанасьєв С., Козловська С., Маринчук П. Сучасний стан постави осіб зрілого віку, як передумова розробки профілактично-оздоровчих занять. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: науковий журнал.* 2023. № 15 (34). С. 394–405. DOI: https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15(34)-394-405

2. Асаулюк І. О., Козловська С. О. Стан біогеометричного профілю постави жінок зрілого віку, як передмова розробки програми профілактично-оздоровчих занять. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: науковий журнал.* 2023. № 3 (63). С. 77–94. DOI: https://doi.org/10.29038/2220-7481-2023-03-77-83

3. Бондар О., Лазько, О., Колос, М., Ричок, Т., Маслова, О., Покропивний, О. Факторна структура біогеометричного профілю постави жінок зрілого віку. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: науковий журнал.* 2023. № 4 (64). С. 17–23. DOI: https://doi.org/10.29038/2220-7481-2023-04-17-23

4. Канаан, С. Х., Матійчук, В. І., Маслова, О. В., Хабинець, Т. О., Хуана, Х. Зміст та структура технології фізкультурно-оздоровчих занять із жінками 36–40 років з урахуванням індивідуальних особливостей

просторової організації їхнього тіла. *Rehabilitation and Recreation: науковий журнал.* 2023. № 17. С. 207–215. DOI: https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.17.26

5. Кашуба, В., Григус, І., Руденко, Ю. Стан просторової організації тіла осіб зрілого віку: виклик сьогодення. *Influence of physical culture and sports on the formation of an individual healthy lifestyle* : монографія. Ріга, Латвія : Baltija Publishing, 2023. P. 56–68. DOI: https://doi.org/10.30525/978-9934-26-280-7-3

6. Козловська, С. О., Асаулюк, І. О. Особливості фізичного розвитку жінок 36–40 років із різними типами постави. *Rehabilitation and Recreation : науковий журнал.* 2023. № 17. С. 171–180. DOI: https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.17.21.

7. Левчик, К. О., Матійчук, В. І., Маслова, О. В. Зміст і структура технології фізкультурно-спортивної реабілітації жінок першого періоду зрілого віку з різним станом біомеханіки постави та соматотипом. *Olympicus: науковий журнал.* 2023. № 3. С. 108–117. DOI: https://doi.org/10.24195/olympicus/2023-3.16

8. Bertolini, R., Vercelino, R., Ferreira, L. F., Rosa, L. Effects of Tai Chi Chuan on Older Adults' Balance: A Systematic Review With Meta-Analysis. *Journal of Aging and Physical Activity.* 2024. P. 1–14. DOI: https://doi.org/10.1123/japa.2023-0423

9. Chen, X.-P., Wang, L., Chang, X.-Q., Wang, K., Wang, H.-F., Ni, M., Niu, W., Zhang, M. Tai Chi and Yoga for Improving Balance on One Leg: A Neuroimaging and Biomechanics Study. *Frontiers in Neurology.* 2021. Vol. 12. P. 746599. DOI: https://doi.org/10.3389/fneur.2021.746599

10. Cui, Z., Xiong, J., Li, Z., Yang, C. Tai chi improves balance performance in healthy older adults: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Public Health.* 2024. Vol. 12. P. 1443168 DOI: https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1443168

11. Cruz-Díaz, D., Martínez-Amat, A., De la Torre-Cruz, M. J., Casuso, R. A., de Guevara, N. M., Hita-Contreras, F. Effects of a six-week Pilates intervention on balance and fear of falling in women aged over 65 with chronic low-back pain: A randomized controlled trial. *Maturitas.* 2015. Vol. 82. № 4. P. 371–376. DOI: https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2015.07.022

12. Dong, X., Bergren, S. Qigong among older adults: A global review. *Clinical Research and Trials.* 2016. Vol. 2. № 1. P. 120–144. DOI: https://doi.org/10.15761/crt.1000130

13. Goncharova, N., Kashuba, V., Tkachova, A., Khabinets, T., Kostiuchenko, O., Pymonenko, M. Correction of postural disorders of mature age women in the process of aqua fitness taking into account the body type. *Theory and methods of physical education.* 2020. № 20 (3). P. 127–136. DOI: https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.3.01

14. Gong, J., Kim, Y. H., Kim, S. H., Kim, T. Bibliometric Analysis of Tai Chi Research (1973–2023): Focusing on Fall Prevention and Balance. *Korean Journal of Geriatrics and Gerontology*. 2024. Vol. 25. № 1. P. 60–71. DOI: https://doi.org/10.15656/kjgg.2024.25.1.60

15. Huang, T., Li, C., Hsieh, C. The Effects of Yoga on Fall-Related Physical Functions for Older Women: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Healthcare.* 2025. Vol. 13. DOI: https://doi.org/10.3390/healthcare13020124

16. Jahnke, R., Larkey, L., Rogers, C., Etnier, J., Lin, F. A comprehensive review of health benefits of qigong and tai chi. *American Journal of Health Promotion.* 2010. Vol. 24. № 6. P. e1–e25. DOI: https://doi.org/10.4278/ajhp.081013-LIT-248

17. Kashuba, V., Andrieieva, O., Goncharova, N., Kyrychenko, V., Karp, I., Lopatskyi, S., Kolos, M. Physical activity for prevention and correction of postural abnormalities in young women. *Journal of Physical Education and Sport.* 2019. Vol. 19. P. 500–506. DOI: https://doi.org/10.7752/jpes.2019.s2073

18. Kashuba, V., Tomilina, Y., Byshevets, N., Khrypko, I., Stepanenko, O., Grygus, I., Smoleńska, O., Savliuk, S. Impact of Pilates on the Intensity of Pain in the Spine of Women of the First Mature age. *Theory and methods of physical education.* 2020. № 20 (1). P. 12–17. DOI: https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.1.02

19. Lazko, O., Byshevets, N., Kashuba, V., Lazakovych, Yu., Grygus, I., Andreieva, N., Skalski, D. Prerequisites for the Development of Preventive Measures Against Office Syndrome Among Women of Working Age. *Theory and methods of physical education.* 2021. № 21 (3). P. 227–234. DOI: https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.3.06

20. Li, B., Zhu, X., Zhang, H., Zhang, S., Li, Y., Wu, S., Han, J. Global trends and interdisciplinary insights in Tai Chi research: a bibliometric analysis (2004–2024). *Frontiers in Medicine (Lausanne).* 2025. Vol. 12. P. 1527246. DOI: https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1527246

21. Memon, A., To, Q., Vandelanotte, C. Vigorously Cited: A Bibliometric Analysis of the 500 Most Cited Physical Activity Articles. *Journal of Physical Activity and Health.* 2021. Vol. 18. P. 1–16. DOI: https://doi.org/10.1123/jpah.2020-0744

22. Pacheco, M. P., Carvalho, P. J., Cavalheiro, L., Sousa, F. M. Prevalence of Postural Changes and Musculoskeletal Disorders in Young Adults. *Int J Environ Res Public Health.* 2023. Vol. 20. № 24. P. 7191. DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph20247191

23. Wang C. C., Li K., Choudhury A., Gaylord S. Trends in Yoga, Tai Chi, and Qigong use among US adults, 2002–2017. *Am J Public Health.* 2019. Vol. 109. P. 755–761. DOI: https://doi.org/10.2105/AJPH.2019.304998

24. Wilczyński, J., Półrola, P. Body posture and postural stability of people practicing qigong. *Medical Studies/ Studia Medyczne.* 2015. Vol. 31. № 2. P. 115–121. DOI: https://doi.org/10.5114/ms.2015.52909

25. Zwergal A., Linn J., Xiong G., Brandt T., Strupp M., Jahn K. Aging of human supraspinal locomotor and postural control in fMRI. *Neurobiol Aging.* 2012. Vol. 33. P. 1073–1084. DOI: https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2010.09.022

© Хуан Хуана
© О. В. Маслова
© Ю. Ю. Крикун
Стаття поширюється на умовах ліцензії CC BY 4.0