

SCI-CONF.COM.UA

**SCIENCE AND TECHNOLOGY:
CHALLENGES, PROSPECTS
AND INNOVATIONS**



**PROCEEDINGS OF VIII INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
MARCH 28-30, 2025**

**OSAKA
2025**

SCIENCE AND TECHNOLOGY: CHALLENGES, PROSPECTS AND INNOVATIONS

Proceedings of VIII International Scientific and Practical Conference

Osaka, Japan

28-30 March 2025

Osaka, Japan

2025

UDC 001.1

The 8th International scientific and practical conference “Science and technology: challenges, prospects and innovations” (March 28-30, 2025) CPN Publishing Group, Osaka, Japan. 2025. 535 p.

ISBN 978-4-9783419-4-5

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Science and technology: challenges, prospects and innovations. Proceedings of the 8th International scientific and practical conference. CPN Publishing Group. Osaka, Japan. 2025. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/viii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-science-and-technology-challenges-prospects-and-innovations-28-30-03-2025-osaka-yaponiya-arhiv/>.

Editor

Komarytsky M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: osaka@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2025 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2025 CPN Publishing Group ®

©2025 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

MEDICAL SCIENCES

1.	<i>Arshukov O. V., Tsysar Yu. V.</i>	11
	RELEVANT ASPECTS OF PREGNANCY AND CHILDBIRTH MANAGEMENT IN WOMEN WITH UTERINE SCARS (LITERATURE REVIEW)	
2.	<i>Dutchak V. M., Tsysar Yu. V.</i>	17
	A REVIEW OF CURRENT RESEARCH DATA ON PREMATURE RUPTURE OF MEMBRANE	
3.	<i>Gumennyi R. M., Sydorchuk L. P.</i>	23
	LINKAGE OF BENIGN AND MALIGNANT BREAST CHANGES WITH RISK FACTORS IN WOMEN OF THE WESTERN UKRAINIAN POPULATION	
4.	<i>Hayevska M. Yu., Basista O. L., Boiko L. V., Savchuk O. V.</i>	29
	EFFICIENCY OF IMPLEMENTATION THE ACTUAL THERAPY IN CASE OF ONYCHOMYCOSIS	
5.	<i>Hnatyuk O. R., Vorobyova S. S., Serdyuchenko Yu. S.</i>	34
	THE EFFECTS OF CANABIS ON THE BODY: KEY FEATURES	
6.	<i>Hurska K.-R. T., Tsysar Yu. V.</i>	38
	HELLP SYNDROME IN OBSTETRICS: MOLECULAR MECHANISMS, GENETIC FACTORS AND AUTOIMMUNE ASPECTS	
7.	<i>Kretsu Ya. V., Tsysar Yu. V., Semenyak A. V.</i>	42
	COMPLICATIONS OF MULTIPLE PREGNANCY. CURRENT ASPECTS OF WOMEN'S MANAGEMENT (LITERATURE REVIEW)	
8.	<i>Maikan A. A., Tsysar Yu. V.</i>	51
	STUDY OF THE EFFECT OF PRENATAL TESTOSTERONE ON THE FORMATION OF THE NERVOUS SYSTEM (LITERATURE REVIEW)	
9.	<i>Moroz T. V., Tsysar Yu. V.</i>	57
	POLYCYSTIC OVARY SYNDROME AND PREGNANCY: PROBLEMS AND PROSPECTS FOR INFERTILITY TREATMENT (REVIEW OF LITERATURE)	
10.	<i>Orletska D. T., Tsysar Yu. V.</i>	63
	REVIEW OF THE LITERATURE ON THE NEW RESEARCH OF PATHOPHYSIOLOGICAL CHANGES IN POSTTERM PREGNANCY	
11.	<i>Shkvarchuk V. V., Tsysar Yu. V., Semenyak A. V.</i>	71
	SIMULATION TRAINING AS A COMPONENT OF THE EDUCATIONAL COMPONENT 'OBSTETRICS AND GYNAECOLOGY' (REVIEW OF MODERN SOURCES)	

12. *Stankevych L. I., Tsysar Yu. V.* 87
THE IMPACT OF VITAMIN D DEFICIENCY ON PREGNANCY OUTCOMES AND PERINATAL CONSEQUENCES
13. *Аншишкін Д. Ю., Чорний В. В.* 81
ВИКОРИСТАННЯ РОБОТИЗОВАНИХ ТРЕНАЖЕРІВ ТА ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ У ФІЗИЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПІСЛЯ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВИХ СУГЛОБІВ
14. *Бондар Е. В., Циганок В. І.* 86
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ДИНАМІКИ ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ПОШКОДЖЕННІ ЗВ'ЯЗОК ПЛЕЧОВОГО СУГЛОБА У КВАЛІФІКОВАНИХ ГАНДБОЛІСТІВ
15. *Булиніна О. Д., Масленников Д. В., Єпик П. Т., Перегінець К. В.* 95
ФІЗИЧНА АКТИВНІСТЬ ЯК ОДИН З АСПЕКТІВ ЗДОРОВОГО ЖИТТЯ
16. *Гаврюшов Д. М., Сенчук А. Я., Калюжна В. М., Мартинова Д. А., Петрик О. С.* 106
АКТУАЛЬНИЙ ПОГЛЯД НА ТАКТИКУ ВЕДЕННЯ ПАЦІЄНТОК ПРИ ГІПЕРПЛАЗІЇ ЕНДОМЕТРІЯ
17. *Калюжна В. М., Доскоч І. О., Заболотна А. В., Петрик О. С.* 113
ВИКОРИСТАННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ У ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ «АКУШЕРСТВО ТА ГІНЕКОЛОГІЯ» В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ
18. *Кулікова О. В., Холодова В. Р., Мельник Б. І.* 122
РАДІАЦІЙНО-ІНДУКОВАНІ МУТАЦІЇ ТА ЇХНІЙ ВПЛИВ НА ЗДОРОВ'Я
19. *Кучер В. Я.* 125
ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ДІАГНОЗУ НА ОСНОВІ МКФ У ПАЦІЄНТІВ СТАРШИХ ВІКОВИХ ГРУП З НАСЛІДКАМИ ДВОСТОРОННЬОЇ АРТРОПЛАСТИКИ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА
20. *Ливіцька А. Р., Заморський Н. Р., Туницька А. О., Гарабазів Р. Я., Крецу Н. М.* 129
ВИГОДОВУВАННЯ ГРУДНИМ МОЛОКОМ ЯК РУШІЙНИЙ ФАКТОР КОЛОНІЗАЦІЇ КИШКІВНИКА НОВОНАРОДЖЕНОГО
21. *Локота Є. Ю., Локота Ю. Є., Ізай М. Е., Грицак М. Є.* 136
НАСЛІДКИ ЗНІМНИХ ОРТОПЕДИЧНИХ КОНСТРУКЦІЙ НА ПРОТЕЗНЕ ЛОЖЕ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПОВНОЮ АДЕНТИЄЮ
22. *Писарева Д. О., Зажирило А. О., Гончарова Н. М., Євтушенко О. В.* 138
СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ЗАОЧЕРЕВИННОЇ ФЛЕГМОНИ
23. *Рибка О. С., Максименко О. В.* 142
ЗМІНИ У КОМУНІКАТИВНИХ НАВИЧКАХ ТА КОГНІТИВНИХ ФУНКЦІЯХ ДІТЕЙ ЧЕРЕЗ ВИМУШЕНУ ІЗОЛЯЦІЮ

ФІЗИЧНА АКТИВНІСТЬ ЯК ОДИН З АСПЕКТІВ ЗДОРОВОГО ЖИТТЯ

Булинiна Оксана Дмитрiвна,

магістр, старший викладач

Масленников Данило Валерійович,

здобувач вищої освіти I медичного факультету

Єпiк Полiна Тарасiвна,

здобувачка вищої освіти I медичного факультету

Перегiнець Катерина Володимирiвна,

здобувачка вищої освіти I медичного факультету

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

Анотація. Стаття присвячена вивченню впливу фізичної активності на здоров'я людини. Фізична активність відіграє ключову роль у збереженні здоров'я та якості життя. Вона сприяє зміцненню організму, підвищенню витривалості, покращенню настрою та загального самопочуття. Регулярні фізичні навантаження допомагають не лише підтримувати нормальну вагу тіла, а й запобігають розвитку багатьох захворювань, таких як ожиріння, серцево-судинні хвороби, діабет 2 типу, депресія та порушення опорно-рухового апарату, покращують психоемоційний стан та сприяють соціалізації.

У цій статті буде розглянуто вплив фізичної активності на організм людини, основні види фізичних вправ, рекомендації щодо рухової активності, а також мотиваційні аспекти, що допоможуть зробити спорт невід'ємною частиною щоденного життя.

Ключові слова: фізична активність, рухова активність, здорове життя.

Актуальність. Сучасне суспільство характеризується значним зниженням рівня фізичної активності, що є наслідком урбанізації, автоматизації праці, розвитку цифрових технологій та зміни способу життя. Збільшення часу,

проведеного в сидячому положенні, використання транспорту замість ходьби, а також скорочення часу, відведеного на активний відпочинок, суттєво впливають на фізіологічні процеси в організмі людини. Малорухливий спосіб життя є одним із ключових чинників ризику розвитку хронічних неінфекційних захворювань, які посідають провідні позиції серед причин смертності у світі.

Фізична активність є природною потребою організму, яка забезпечує нормальне функціонування серцево-судинної, нервової, ендокринної, імунної та опорно-рухової систем [1].

Дослідження показують, що регулярні фізичні вправи можуть зменшити ризик серцевих хвороб, діабету 2 типу та деяких видів раку [2]. Регулярні фізичні навантаження сприяють підтриманню енергетичного балансу, покращенню обмінних процесів, зміцненню м'язового тону та оптимізації психоемоційного стану [2, 3]. Крім того, наукові дослідження підтверджують, що фізична активність має значний вплив на когнітивні функції, покращуючи пам'ять, увагу та здатність до навчання [4, 5]. Актуальність вивчення впливу фізичної активності на здоров'я пояснюється необхідністю розробки ефективних профілактичних заходів для запобігання захворюванням, пов'язаним із гіподинамією. Особливої уваги заслуговує питання індивідуалізації фізичних навантажень, враховуючи вік, фізіологічний стан та рівень підготовки людини [1, 6].

Враховуючи зростаючу поширеність захворювань, зумовлених малорухливістю, доцільним є впровадження фізичної активності як одного з ключових елементів державних програм охорони здоров'я та медичної реабілітації.

Таким чином, дослідження фізичної активності як важливого компонента здорового способу життя є необхідним для розробки науково обґрунтованих рекомендацій щодо оптимального рівня рухової активності, що сприятиме покращенню якості життя та зменшенню ризиків розвитку хронічних захворювань.

Мета дослідження: аналіз впливу фізичної активності на здоров'я

людини, визначення основних видів рухової активності та розробка рекомендацій щодо їх впровадження у повсякденне життя.

Матеріали та методи. Було проведено порівняльно-описовий, індукційний та дедуктивний методи аналізу наукової зарубіжної літератури.

Результати дослідження.

У всьому світі спостерігається зниження рівнів фізичної активності. У глобальних масштабах кожна третя доросла людина недостатньо активна [7]. Приблизно 3,2 мільйона щорічних випадків смерті пов'язані з недостатньою фізичною активністю [7]. Під фізичною активністю розуміють будь-який рух тіла, яке проводиться скелетними м'язами та вимагає витрат енергії [8].

Фізична інертність є незалежним чинником ризику розвитку хронічних хвороб. Для зміцнення здоров'я людям рекомендується підтримувати належні рівні фізичної активності протягом усього життя. Не менш 30 хвилин фізичної активності помірної інтенсивності 5 разів на тиждень знижує ризик розвитку цілого ряду неінфекційних хвороб серед дорослих людей. Більш інтенсивна фізична активність приносить більше користі для здоров'я і може бути необхідна для контролю ваги [9].

Фізична інертність є четвертим за важливістю фактором ризику глобальної смертності (6% випадків смерті в світі) [7, 10].

Крім того, за оцінками, фізична інертність є основною причиною приблизно 21-25% випадків раку молочної залози [11], і товстої кишки [12], 27% випадків діабету [13] і приблизно 30% випадків ішемічної хвороби серця [14].

Регулярна фізична активність має комплексний позитивний вплив на організм людини. Насамперед, вона зміцнює серцево-судинну систему, покращує кровообіг і допомагає підтримувати стабільний рівень артеріального тиску. Це, у свою чергу, значно знижує ризик розвитку серцево-судинних захворювань, таких як гіпертонія, атеросклероз або інфаркт [15, 16].

Вони також стимулюють обмін речовин, допомагаючи підтримувати здорову вагу та знижуючи ймовірність виникнення діабету [17]. Дослідження

Hu, F. B., Li, T. Y., Colditz, G. A., & Manson, J. E. (2003) показує, що зменшення сидячого способу життя та збільшення фізичної активності значно знижують ризик ожиріння та діабету 2 типу [18].

Крім того, фізичні навантаження сприяють підвищенню витривалості, покращують стан м'язів, зміцнюють кістки та суглоби, що є особливо важливим у профілактиці остеопорозу [19].

Важливо й те, що фізична активність позитивно впливає на психічний стан, знижуючи рівень стресу та покращуючи настрій завдяки вивільненню ендорфінів – так званих "гормонів щастя" [20]. Тому включення регулярних тренувань у повсякденне життя є важливим кроком до збереження здоров'я та довголіття.

Фізична активність може бути різноманітною, що дозволяє кожному обрати оптимальний варіант відповідно до рівня підготовки, стану здоров'я та особистих уподобань. Усі види фізичних навантажень можна умовно поділити на кілька основних категорій, кожна з яких має свої переваги та впливає на різні аспекти здоров'я.

1. Аеробні навантаження – це вправи, спрямовані на покращення роботи серцево-судинної та дихальної систем. До них належать біг, швидка ходьба, плавання, їзда на велосипеді, танці та аеробіка. Такі тренування допомагають збільшити витривалість, покращити кровообіг і знизити ризик серцево-судинних захворювань. Вони також ефективно спалюють калорії, що сприяє підтримці здорової ваги [21, 22].

2. Силові тренування – це вправи, які зміцнюють м'язи, покращують метаболізм і підвищують загальну фізичну силу [23]. Сюди входять заняття з вагами, робота з власною вагою (наприклад, віджимання, присідання), а також функціональні тренування. Регулярні силові навантаження допомагають підтримувати м'язовий тонус, зміцнюють кістки і запобігають втраті м'язової маси з віком [24, 25].

3. Гнучкість і баланс – ця категорія включає вправи, які покращують рухливість суглобів, розвивають координацію та запобігають травмам.

Найпопулярніші види таких тренувань – це йога, пілатес, стретчинг та вправи на розвиток рівноваги. Вони не лише зберігають гнучкість тіла, а й сприяють розслабленню, знижують напругу в м'язах і покращують загальний рівень енергії [26].

4. Побутова активність – це фізичне навантаження, яке ми отримуємо в повсякденному житті. Сюди можна віднести ходьбу пішки, підйом сходами замість ліфта, прибирання вдома, садівництво чи активні ігри з дітьми. Навіть такі, здавалося б, прості дії є важливою частиною здорового способу життя, адже вони допомагають підтримувати рухливість і витратити енергію [27, 28].

Кожен із цих видів активності має свої переваги, тому ідеальний варіант - це поєднання різних типів навантажень. Наприклад, аеробні вправи можна комбінувати з силовими тренуваннями, а вправи на гнучкість додавати до повсякденної рухової активності.

Щоб підтримувати здоров'я та гарний фізичний стан, важливо дотримуватися рекомендацій щодо фізичної активності. Далі ми це детальніше розглянемо.

Рекомендації щодо впровадження фізичної активності

1. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) рекомендує: дорослим займатися помірною фізичною активністю принаймні 150-300 хвилин на тиждень або інтенсивними тренуваннями не менше 75-150 хвилин. Помірна активність може включати швидку ходьбу, їзду на велосипеді чи легкі танці, тоді як інтенсивні навантаження – це, наприклад, біг, аеробіка або силові тренування. Для дітей та підлітків важливо щодня бути фізично активними не менше 60 хвилин, включаючи ігри, спортивні заняття чи активний відпочинок [7]. Людям похилого віку варто зосередитися на вправах, які допомагають підтримувати рівновагу, координацію та м'язовий тонус, щоб запобігти падінням і підтримувати рухливість [7, 29].

2. Силові тренування мають бути частиною щотижневого розкладу. ВООЗ радить виконувати силові вправи щонайменше 2 рази на тиждень. Це може бути робота з вагами, вправи з власною вагою (наприклад, присідання,

віджимання) або функціональні тренування. Такі заняття допомагають зберегти м'язову масу, підтримувати міцність кісток і покращити загальну фізичну форму [7, 30].

3. Вправи на гнучкість і баланс також є важливою частиною фізичної активності, особливо для літніх людей. Вони допомагають уникнути травм, покращують координацію рухів і зберігають гнучкість суглобів. Щотижневі заняття йогою, пілатесом або стретчингом можуть стати чудовим доповненням до основного комплексу вправ [31].

4. Побутова активність – це простий і доступний спосіб підтримувати рухливість у повсякденному житті. Наприклад, варто віддавати перевагу ходьбі замість користування транспортом, підніматися сходами замість ліфта або робити короткі перерви на розминку під час робочого дня. Такі дрібні, але регулярні рухи допомагають підтримувати загальний рівень активності та покращують самопочуття [32].

Багато людей розуміють, наскільки важливо бути фізично активними, але часто стикаються з труднощами, які заважають їм почати або регулярно займатися спортом. Серед найпоширеніших бар'єрів – брак часу, низька мотивація, відсутність доступу до спортзалів чи необхідного обладнання. У деяких випадках перешкодою можуть стати фізичні обмеження або наявність хронічних захворювань. Крім того, багато хто просто не знає, з чого почати, або боїться не впоратися з навантаженням.

Щоб подолати ці труднощі та знайти мотивацію для регулярних занять, можна скористатися кількома простими порадами:

1. Обрати вид активності, який справді подобається – це може бути танці, плавання, прогулянки на природі або навіть гра з дітьми на свіжому повітрі.

2. Поєднувати рухову активність із повсякденними справами – наприклад, ходити пішки замість транспорту, використовувати сходи замість ліфта або робити короткі перерви на розминку під час робочого дня.

3. Залучати друзів або родину – групові тренування чи спортивні ігри можуть бути веселішими та стимулювати до занять.

4. Встановлювати реалістичні цілі та відстежувати свій прогрес.

Висновок. З фізіологічної точки зору фізична активність є потужним регулятором функціонування всіх систем організму. Вона забезпечує адаптаційні механізми серцево-судинної системи, підвищуючи еластичність судин, нормалізуючи артеріальний тиск та покращуючи серцевий викид. Регулярні фізичні навантаження сприяють підвищенню аеробної ємності організму, активують гліколітичні та ліполітичні процеси, що важливо для енергетичного метаболізму.

На рівні нервової системи фізична активність стимулює продукцію нейротрофічних факторів, зокрема мозкового нейротрофічного фактора (BDNF), фактора росту нервів (NGF) та гліального нейротрофічного фактора (GDNF), що сприяє нейропластичності та покращенню когнітивних функцій. Вплив на ендокринну систему проявляється у нормалізації рівня кортизолу, інсуліну та інших гормонів, що мають ключове значення у регуляції стресу, обміну речовин та загального самопочуття.

Кістково-м'язова система також адаптується до навантажень, що сприяє зміцненню кісткової тканини, збільшенню щільності кісток і зниженню ризику остеопорозу. Імунна система отримує позитивний ефект завдяки активації природних механізмів захисту, що підвищує резистентність до інфекцій та запальних процесів.

Таким чином, фізична активність – це не лише засіб підтримки гарної фізичної форми, а й важливий елемент фізіологічного балансу, що сприяє довголіттю та високій якості життя. Її інтеграція в повсякденне життя є ефективним інструментом профілактики численних захворювань і зміцнення здоров'я людини на всіх рівнях організації її біологічних систем.

ДЖЕРЕЛА

1. Warburton, D.E., & Bredin, S.S. (2017). Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. *Current Opinion in Cardiology*, 32(5), 541-556. DOI: 10.1097/HCO.0000000000000437

2. Warburton, D. E., Nicol, C. W., & Bredin, S. S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian Medical Association Journal*, 174(6), 801-809. DOI: 10.1503/cmaj.051351
3. Schoenfeld, B. J., Ogborn, D., & Krieger, J. W. (2017). Dose-response relationship between weekly resistance training volume and increases in muscle mass: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Sports Sciences*, 35(11), 1073-1082. DOI: 10.1080/02640414.2016.1210197
4. Hillman, C. H., Erickson, K. I., & Kramer, A. F. (2008). Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 9(1), 58-65. DOI: 10.1038/nrn2298
5. Smith, P. J., Blumenthal, J. A., Hoffman, B. M., & Sherwood, A. (2010). Aerobic exercise and neurocognitive performance: a meta-analytic review of randomized controlled trials. *Psychosomatic Medicine*, 72(3), 239-252. DOI: 10.1097/PSY.0b013e3181d14633
6. Haskell, W. L., Lee, I. M., Pate, R. R., Powell, K. E., Blair, S. N., Franklin, B. A., & Bauman, A. (2007). Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(8), 1423-1434. DOI: 10.1249/mss.0b013e3180616b27
7. World Health Organization (WHO). (2020). Physical activity. Доступно: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
8. Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *The Lancet Global Health*, 6(10), e1077-e1086. DOI: 10.1016/S2214-109X(18)30357-7
9. Jakicic, J. M., Powell, K. E., Campbell, W. W., Dipietro, L., Pate, R. R., Pescatello, L. S., & Piercy, K. L. (2019). Physical activity and the prevention of weight gain: a systematic review. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 51(6), 1262-1269. DOI: 10.1249/MSS.0000000000001938
10. Lee, I.-M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., &

Katzmarzyk, P. T. (2012). *Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy*. *The Lancet*, 380(9838), 219–229. DOI: 10.1016/S0140-6736(12)61031-9

11. McTiernan, A., Kooperberg, C., White, E., Wilcox, S., Coates, R., Adams-Campbell, L. L., Woods, N., & Ockene, J. (2003). *Recreational physical activity and the risk of breast cancer in postmenopausal women: the Women's Health Initiative Cohort Study*. *JAMA*, 290(10), 1331–1336. DOI: 10.1001/jama.290.10.1331

12. Wolin, K.Y., Yan, Y., Colditz, G.A., & Lee, I.-M. (2009). *Physical activity and colon cancer prevention: a meta-analysis*. *British Journal of Cancer*, 100(4), 611–616. DOI: 10.1038/sj.bjc.6604917

13. Hu, F. B., Manson, J. E., Stampfer, M. J., Colditz, G., Liu, S., Solomon, C. G., & Willett, W. C. (2001). *Diet, lifestyle, and the risk of type 2 diabetes mellitus in women*. *The New England Journal of Medicine*, 345(11), 790–797. DOI: 10.1056/NEJMoa010492

14. Piepoli, M. F., Hoes, A. W., Agewall, S., Albus, C., Brotons, C., Catapano, A. L., Cooney, M. T., Corrà, U., Cosyns, B., Deaton, C., Graham, I., Hall, M. S., Hobbs, F. D. R., Løchen, M.-L., Löllgen, H., Marques-Vidal, P., Perk, J., Prescott, E., Redon, J., Zamorano, J. L. (2016). *2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice*. *European Heart Journal*, 37(29), 2315–2381. DOI: 10.1093/eurheartj/ehw106

15. Piepoli, M. F., Hoes, A. W., Agewall, S., Albus, C., Brotons, C., Catapano, A. L., & Zamorano, J. L. (2016). *European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice*. *European Heart Journal*, 37(29), 2315-2381. DOI: 10.1093/eurheartj/ehw106

16. Lavie, C. J., Arena, R., Swift, D. L., Johannsen, N. M., Sui, X., Lee, D. C., & Blair, S. N. (2015). *Exercise and the cardiovascular system: clinical science and cardiovascular outcomes*. *Circulation Research*, 116(5), 887-894. DOI: 10.1161/CIRCRESAHA.116.305557

17. Colberg, S. R., Sigal, R. J., Yardley, J. E., Riddell, M. C., Dunstan, D. W., Dempsey, P. C., & Tate, D. F. (2016). *Physical activity/exercise and diabetes: a*

position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 39(11), 2065-2079. DOI: 10.2337/dc16-1728

18. Hu, F. B., Li, T. Y., Colditz, G. A., Willett, W. C., & Manson, J. E. (2003). Television watching and other sedentary behaviors in relation to risk of obesity and type 2 diabetes mellitus in women. *JAMA*, 289(14), 1785-1791. DOI: 10.1001/jama.289.14.1785

19. Benedetti, M. G., Furlini, G., Zati, A., & Letizia Mauro, G. (2018). The effectiveness of physical exercise on bone density in osteoporotic patients. *BioMed Research International*, 2018. DOI: 10.1155/2018/4840531

20. Basso, J. C., & Suzuki, W. A. (2017). The effects of acute exercise on mood, cognition, neurophysiology, and neurochemical pathways: a review. *Brain Plasticity*, 2(2), 127-152. DOI: 10.3233/BPL-160040

21. Nelson, M. E., Rejeski, W. J., Blair, S. N., Duncan, P. W., Judge, J. O., King, A. C., & Castaneda-Sceppa, C. (2007). Physical activity and public health in older adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(8), 1435-1445.

22. Lavie, C. J., Arena, R., Swift, D. L., et al. *Progress in Cardiovascular Diseases*. 2015 DOI: 10.1016/j.pcad.2014.09.006

23. American College of Sports Medicine (ACSM). (2011). Position Stand: Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43(7), 1334-1359.

24. Schoenfeld, B. J., Ogborn, D., & Krieger, J. W. (2017). Dose-response relationship between weekly resistance training volume and increases in muscle mass: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Sports Sciences*, 35(11), 1073-1082 DOI: 10.1080/02640414.2016.1210197

25. Grgic, J., Schoenfeld, B. J., Orazem, J., & Sabol, F. (2022). Effects of resistance training performed to repetition failure or non-failure on muscular strength and hypertrophy: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Sport and Health Science*, 11(2), 202-211. DOI: 10.1016/j.jshs.2021.01.007

26. Bullo, V., Bergamin, M., Gobbo, S., Sieverdes, J. C., Zaccaria, M., Neunhaeuserer, D., & Ermolao, A. (2015). The effects of Pilates exercise training on

physical fitness and wellbeing in the elderly: A systematic review for future exercise prescription. *Preventive Medicine*, 75, 1-11. DOI: 10.1016/j.ypmed.2015.03.002

27. Ekelund, U., Steene-Johannessen, J., Brown, W. J., Fagerland, M. W., Owen, N., Powell, K. E., & Lee, I. M. (2016). Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *The Lancet*, 388(10051), 1302-1310. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)30370-1

28. Chastin, S. F., Mandrichenko, O., Helbostadt, J. L., & Skelton, D. A. (2014). Associations between objectively-measured sedentary behaviour and physical activity with bone mineral density in adults and older adults, the NHANES study. *Bone*, 64, 254-262. DOI: 10.1016/j.bone.2014.04.009

29. Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., & Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1451-1462. DOI: 10.1136/bjsports-2020-102955

30. Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I. M., & Swain, D. P. (2011). Quantity and quality of exercise for developing and maintaining fitness. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(7), 1334-1359.

31. Sherrington, C., Fairhall, N. J., Wallbank, G. K., Tiedemann, A., Michaleff, Z. A., Howard, K., & Clemson, L. (2017). Exercise for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (1).

32. Owen, N., Healy, G. N., Matthews, C. E., & Dunstan, D. W. (2010). Too much sitting: the population health science of sedentary behavior. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 38(3), 105-113.