

УДК 615.8:612/613

DOI <https://doi.org/10.32782/health-2025.4.23>

ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ТА НУТРИЦІОЛОГІЯ: ІНТЕГРОВАНІЙ ПІДХІД ДО ВІДНОВЛЕННЯ ФУНКЦІЙ СИСТЕМ ОРГАНІЗМУ

Таможанська Ганна Валеріївна,

кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач ЗВО кафедри фізичної реабілітації і здоров'я
Національного фармацевтичного університету МОЗ України
ORCID: 0000-0003-2430-8467

Мятига Олена Миколаївна,

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,
доцент ЗВО кафедри фізичної реабілітації і здоров'я
Національного фармацевтичного університету МОЗ України
ORCID: 0000-0002-5258-3442

Невелика Анастасія Василівна,

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, доцент ЗВО
кафедри фізичної реабілітації і здоров'я
Національного фармацевтичного університету МОЗ України
ORCID: 0000-0001-6459-8564

Жаботинська Наталія Володимирівна,

кандидат медичних наук,
доцент ЗВО кафедри фізичної реабілітації і здоров'я
Національного фармацевтичного університету МОЗ України
ORCID: 0000-0003-3744-4927

Галашко Валерія Валеріївна,

PhD з освітніх педагогічних наук, доцент,
доцент ЗВО кафедри фізичної реабілітації і здоров'я
Національного фармацевтичного університету МОЗ України
ORCID: 0000-0002-9907-643X

Нутриціологія та фізична реабілітація є двома взаємодоповнюючими сферами, що стосуються відновлення та покращення здоров'я людини. Раціональне поєднання харчування та рухової активності є важливим чинником формування, збереження, зміцнення здоров'я та розвитку людини, тобто гармонійного взаємозв'язку між організмом людини і навколишнім середовищем. Збалансоване харчування та фізичні вправи є ключовими для загального здоров'я, але їх ефективність залежить від правильного поєднання. Метою даного дослідження є аналіз науково-методичної літератури щодо побудови цілісної картини комплексного підходу засобів фізичної реабілітації та нутриціології задля відновлення функцій систем організму. У процесі дослідження використано методи аналізу та синтезу сучасних джерел інформації. Збалансоване харчування та фізична активність відіграють вирішальну роль у процесі реабілітації, сприяючи відновленню як фізичного, так і психоемоційного стану. Правильне харчування забезпечує організм необхідними поживними речовинами для відновлення, а регулярні фізичні навантаження пришвидшують обмін речовин, покращують настрій та зміцнюють імунітет. Синергія цих двох факторів створює міцну основу для довгострокового здоров'я та стабільного способу життя. Споживання неоптимального раціону харчування є важливим чинником ризику різних неінфекційних захворювань, якому можна запобігти, і з яким часто стикаються фізичні терапевти у своїй клінічній практиці. Оскільки раціон харчування може мати такий значний вплив на здатність пацієнтів до реабілітації та загальні результати, фахівцям з реабілітації корисно розуміти взаємозв'язок між харчуванням і процесами захворювання. Поєднання правильного харчування та фізичних навантажень є одним із найкраще вивчених і науково обґрунтованих підходів до підтримки здоров'я, профілактики хвороб і покращення якості життя. Існує багато досліджень, які показують, що харчування може впливати на ризик розвитку різних хронічних захворювань. Таким чином, інтеграція фізичної реабілітації та нутриціології – це сучасний підхід до відновлення функцій організму, який базується на гармонії між рухом, харчуванням та відпочинком. Фізичні вправи допомагають відновити рухливість,

зменшити біль, покращити якість життя після травм, операцій або хронічних захворювань. Але ефективність фізичної реабілітації залежить не лише від технік і досвіду спеціаліста, а і від правильного харчування пацієнта.

Ключові слова: фізична реабілітація, нутриціологія, фізичні вправи, рухова активність, захворювання.

G. V. Tamozhanska, O. M. Myatiga, A. V. Nevelyka, N. V. Zhabotynska, V. V. Halashko. Physical rehabilitation and nutriology: an integrated approach to restoring the functions of the body's systems

Nutriciology and physical rehabilitation are two complementary areas related to the restoration and improvement of human health. A rational combination of nutrition and physical activity is an important factor in the formation, preservation, strengthening of health and human development, i.e. the harmonious relationship between the human body and the environment. A balanced diet and physical exercise are key to overall health, but their effectiveness depends on the right combination. The aim of this study is to analyse scientific and methodological literature in order to construct a comprehensive picture of a complex approach to physical rehabilitation and nutrition for the restoration of bodily functions. The research process involved the analysis and synthesis of contemporary sources of information. A balanced diet and physical activity play a crucial role in the rehabilitation process, contributing to the restoration of both physical and psycho-emotional well-being. Proper nutrition provides the body with the nutrients it needs to recover, while regular exercise speeds up metabolism, improves mood and strengthens the immune system. The synergy of these two factors creates a solid foundation for long-term health and a stable lifestyle. Consuming a suboptimal diet is an important risk factor for various preventable non-communicable diseases, which physical therapists often encounter in their clinical practice. Because diet can have such a significant impact on patients' ability to rehabilitate and overall outcomes, it is useful for rehabilitation professionals to understand the relationship between nutrition and disease processes. The combination of proper nutrition and physical activity is one of the best-studied and scientifically sound approaches to maintaining health, preventing disease, and improving quality of life. There are many studies showing that nutrition can influence the risk of developing various chronic diseases. This way the integration of physical rehabilitation and nutriology is a modern approach to restoring bodily functions based on harmony between movement, nutrition and rest. Physical exercise helps restore mobility, reduce pain and improve quality of life after injuries, operations or chronic diseases. However, the effectiveness of physical rehabilitation depends not only on the techniques and experience of the specialist, but also on the patient's proper nutrition.

Key words: physical rehabilitation, nutriology, physical exercise, physical activity, disease.

Вступ. Нутриціологія та фізична реабілітація є двома взаємодоповнюючими сферами, що стосуються відновлення та покращення здоров'я людини. Фізична реабілітація – це комплекс заходів, який включає вправи, масаж, фізіотерапію та інші методи для відновлення рухових функцій після травм, хвороб чи операцій [1]. Нутриціологія – це наука про харчування та його вплив на організм, яка розробляє індивідуальні плани харчування для підтримки здоров'я, відновлення після захворювань або покращення фізичних показників [2].

Раціональне поєднання харчування та рухової активності є важливим чинником формування, збереження, зміцнення здоров'я та розвитку людини, тобто гармонійного взаємозв'язку між організмом людини і навколишнім середовищем. Збалансоване харчування та фізичні вправи є ключовими для загального здоров'я, але їх ефективність залежить від правильного поєднання.

Збалансований раціон забезпечує організм необхідною енергією та поживними речовинами, тоді як фізичні вправи покращують фізичну форму, позитивно впливають на стан функціонування систем організму. Дослідження показують, що харчування безпосередньо впливає на настрій та когнітивні функції [6, 12, 13].

Для досягнення найкращих результатів важливо дотримуватися принципів як здорового хар-

чування (достатня кількість білків, жирів, вуглеводів), так і регулярних фізичних навантажень, поєднуючи силові, кардіо- та вправи на гнучкість. Складові способу життя – психічний стан, фізична активність, якість харчування, режим тощо – безпосередньо впливають на адаптивний імунітет людини [4, 7, 21, 22].

Розуміння значення харчування у життєдіяльності людини, а саме уміння скласти раціон, режим харчування та оптимально поєднати їх з руховою активністю вирішує важливі проблеми пов'язані із зниженням імунного статусу, надмірною вагою та багатьма захворюваннями, що впливають на загальну активність особистості, а отже на її трудовий потенціал [24, 25]. У сьогоденні активно розглядається проблема здорового та раціонального харчування, особливо у контексті залежності розвитку різних патологій та організації режиму харчування [7].

Численні дослідження вказують на те, що здорове харчування та регулярна фізична активність є запорукою здорового способу життя. Обидва мають значний вплив на загальний стан здоров'я, благополуччя, фізичну та психічну форму [1, 3, 20].

Тому метою даного дослідження є аналіз науково-методичної літератури щодо побудови цілісної картини комплексного підходу засобів

фізичної реабілітації та нутриціології задля відновлення функцій систем організму.

Методи дослідження. У процесі дослідження використано методи аналізу та синтезу сучасних джерел інформації.

Результати дослідження. Збалансоване харчування та фізична активність відіграють вирішальну роль у процесі реабілітації, сприяючи відновленню як фізичного, так і психоемоційного стану. Правильне харчування забезпечує організм необхідними поживними речовинами для відновлення, а регулярні фізичні навантаження пришвидшують обмін речовин, покращують настрій та зміцнюють імунітет. Синергія цих двох факторів створює міцну основу для довгострокового здоров'я та стабільного способу життя [15, 18].

Споживання неоптимального раціону харчування є важливим чинником ризику різних неінфекційних захворювань, якому можна запобігти, і з яким часто стикаються фізичні терапевти у своїй клінічній практиці. Оскільки раціон харчування може мати такий значний вплив на здатність пацієнтів до реабілітації та загальні результати, фахівцям з реабілітації корисно розуміти взаємозв'язок між харчуванням і процесами захворювання [6, 7]. Поєднання правильного харчування та фізичних навантажень є одним із найкраще вивчених і науково обґрунтованих підходів до підтримки здоров'я, профілактики хвороб і покращення якості життя. Фізична реабілітація – це комплексний процес відновлення, спрямований не лише на усунення симптомів залежності або захворювань, а й на відновлення повноцінної життєвої активності. У цьому контексті особливе значення мають два ключових компоненти: правильне харчування та фізична активність [1, 4, 8]. Вони сприяють поліпшенню загального стану організму, пришвидшують процес відновлення та допомагають сформувати здорові звички на довгострокову перспективу. Фізичні терапевти надають своїм клієнтам комплексні втручання, в яких основна увага приділяється фізичним вправам. Оскільки дієта може мати такий значний вплив на здатність пацієнтів бути залученими до фізичних вправ під час реабілітації та їхні загальні результати, фізичним терапевтам корисно розуміти взаємозв'язок між харчування і процесами захворювання [10].

Існує багато досліджень, які показують, що харчування може впливати на ризик розвитку різних хронічних захворювань, зокрема: ожиріння, діабету 2 типу, хвороби серця, інсульт, деяких видів раку [10, 25].

Кілька досліджень показали зворотний зв'язок між кількістю споживаних фруктів і овочів та ішемічною хворобою серця, інсультом, серцево-судинними захворюваннями, загальним раком. Для пояснення взаємозв'язку між серцево-судинним ризиком і споживанням фруктів, овочів і бобових були висунуті різні теорії [10, 16, 17]:

1. Антиоксиданти і поліфеноли у фруктах і овочах (наприклад, вітамін С, вітамін Е і каротиноїди) можуть запобігати окисленню ліпідів у стінках артерій, знижувати кров'яний тиск і поліпшувати функцію ендотелію.

2. Між калієм і магнієм та артеріальним тиском може існувати зворотній зв'язок.

3. Харчові волокна (містяться у фруктах та овочах) зменшують реакцію інсуліну на вуглеводи, а також знижують рівень загального холестерину та холестерину ліпопротеїдів низької щільності (ЛПНЩ).

4. Споживання бобових (які містять клітковину та фітохімічні речовини) також може знизити артеріальний тиск, загальний холестерин, холестерин ЛПНЩ та тригліцериди.

Харчування також може позитивно впливати на перебіг хронічного обструктивного захворювання легенів (ХОЗЛ). Було виявлено, що харчова підтримка пацієнтів з ХОЗЛ може поліпшити: загальне споживання їжі; антропоморфні показники; якість життя та фізичну працездатність. Також існують докази того, що більш здорове харчування може призвести до зниження рівня інвалідності як при паркінсонізмі, так і при розсіяному склерозі [9, 12, 13, 18].

Також харчування відіграє важливу роль у здоров'ї кісток. Додатки кальцію та вітаміну D є основним дієтичним втручанням для лікування остеопорозу [16, 17]. Пацієнти також потребують достатньої кількості вітаміну С, амінокислот лізину і проліну та інших мікроелементів для підтримки структури колагену. Білок також впливає на здоров'я кісток, а надмірне споживання натрію є чинником ризику розвитку остеопорозу [16, 23]. Ключовою стратегією лікування остеопорозу, яку пропонують фізичні терапевти, є забезпечення реабілітації, що базується на фізичних вправах. Для того, щоб реабілітаційне втручання були успішними, пацієнти повинні дотримуватися правильного харчування, щоб полегшити відновлення після перелому або керувати остеопорозом [15, 23].

Після будь-якого хірургічного втручання потреби пацієнта в поживних речовинах змінюються [24]. Зростає потреба в більшій кількості

калорій, білків, вітаміну С та амінокислот, які сприяють синтезу колагену [25].

Дослідження показують, що існує зв'язок між хронічним болем і раціоном харчування з високим вмістом продуктів, що викликають запалення [25]. Менеджмент хронічного болю в нижній частині спини (БНЧС) часто вимагає зміни способу життя для досягнення довготривалого ефекту. Дослідження показують, що зміна раціону харчування та підвищення рівня активності за допомогою вправ можуть допомогти поліпшити суб'єктивні скарги на хронічний біль у нижній частині спини [25].

Отже, медицина способу життя поєднує сучасну західну практику медицини з науково обґрунтованими терапевтичними підходами до способу життя для запобігання та зворотного розвитку хронічних захворювань, пов'язаних зі способом життя.

Висновки. Інтеграція фізичної реабілітації та нутриціології – це сучасний підхід до відновлення функцій організму, який базується на гармонії між рухом, харчуванням та відпочинком. Такий підхід

не лише лікує, але й формує здорові звички на все життя. Фізична терапія - один із найважливіших інструментів сучасної реабілітаційної медицини. Вона допомагає відновити рухливість, зменшити біль, покращити якість життя після травм, операцій або хронічних захворювань. Але ефективність фізіотерапії залежить не лише від технік і досвіду спеціаліста, а і від правильного харчування пацієнта. Для фізичних терапевтів особливо актуальною є концепція реабілітаційного харчування. Реабілітаційне харчування поєднує в собі дієтотерапію та реабілітацію. Воно може допомогти поліпшити: фізичні та психічні функції; активність повсякденної життєдіяльності та вплинути на якість життя. На багато хронічних станів можна впливати/контролювати за допомогою відповідної дієти. Фізичні терапевти можуть не бути спеціально залучені до надання рекомендацій щодо харчування, вони повинні розуміти важливість дієти для низки станів здоров'я та розпізнавати, коли може бути необхідним направити пацієнта до дієтолога.

Конфлікт інтересів: відсутній.

ЛІТЕРАТУРА

1. Богдановська Н. В., Кальонова І. В. Фізична реабілітація засобами фізіотерапії: підручник для здобувачів ступеня вищої освіти магістра спеціальності «Фізична терапія, ерготерапія». Суми : Вид-во «Університетська книга», 2024. 328 с.
2. Дуденко Н. В. Нутриціологія. Світ книг, 2024. 527 с.
3. Зубенко Н. М. Основи фізіології та гігієни харчування. Центр учбової літератури, 2020. 330с.
4. Терапевтичні вправи: навчальний посібник з доповненою реальністю / О. Єжова [та ін.]. Львів : ЛДУФК, 2024. 158 с.
5. Фізіологічні основи фізичного виховання та спорту: Навчальний посібник / Укладачі: Ляшевич А.М., Чернуха І.С. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2019. 145 с.
6. Фізіологія харчування. Практикум. / Укладачі: Зубенко Н.М., Рудь Ю.В., Булгакова М.К. – Центр учбової літератури, 2023. 208 с.
7. Budreviciute A., Damiani S., Sabir D. K., Onder K., Schuller-Goetzburg P., Plakys G. et. al. Management and prevention strategies for non-communicable diseases (NCDs) and their risk factors. *Frontiers in public health*. 2020 : 788.
8. Yazew T., Daba A. Health benefits of fruit and vegetable consumption: preventive implications for non-communicable diseases in Ethiopia. *Advanced Techniques in Biology & Medicine*. 2020. Vol. 8(3). P. 275. DOI:10.4172/2379-1764.1000275
9. Severin R., Berner P. M., Miller K. L., Mey J. The Crossroads of Aging: An Intersection of Malnutrition, Frailty, and Sarcopenia. *Topics in Geriatric Rehabilitation*. 2019. Vol. 35(1). P. 79-87. DOI:10.1097/TGR.0000000000000218
10. Aune D., Giovannucci E., Boffetta P., Fadnes L. T., Keum N., Norat T. et. al. Fruit and vegetable intake and the risk of cardiovascular disease, total cancer and all-cause mortality-a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Int J Epidemiol*. 2017. Vol. 46(3). P. 1029-1056. DOI: 10.1093/ije/dyw319
11. Miller V., Mente A., Dehghan M., Rangarajan S., Zhang X., Swaminathan S. et al. Fruit, vegetable, and legume intake, and cardiovascular disease and deaths in 18 countries (PURE): a prospective cohort study. *Lancet*. 2017. Vol. 390. P. 2037-2049. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)32253-5
12. Molsberry S., Bjernevik K., Hughes K. C., Healy B., Schwarzschild M., Ascherio A. Diet pattern and prodromal features of Parkinson disease. *Neurology*. 2020. Vol. 95(15). P. e2095-e2108. DOI: 10.1212/WNL.00000000000010523
13. Fitzgerald K. C., Try T., Salter A., Cofield S. S., Cutter G., Fox R. et. al. Diet quality is associated with disability and symptom severity in multiple sclerosis. *Neurology*. 2018. Vol. 90(1). P. e1-e11. DOI: 10.1212/WNL.0000000000004768
14. Rondanelli M., Cereda E., Klersy C., Faliva M. A., Peroni G., Nichetti M. et. al. Improving rehabilitation in sarcopenia: a randomized-controlled trial utilizing a muscle-targeted food for special medical purposes. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2020. Vol. 11(6). P. 1535-1547. DOI: 10.1002/jcsm.12532
15. Robinson S. M., Westbury L. D., Cooper R., Kuh D., Ward K., Syddall H. E. et. al. Adult Lifetime Diet Quality and Physical Performance in Older Age: Findings From a British Birth Cohort. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2018. Vol. 73(11). P. 1532-1537. DOI: 10.1093/gerona/glx179

16. Dolan E., Sale C. Protein and bone health across the lifespan. *Proceedings of the Nutrition Society*. 2019. Vol. 78(1). P. 45-55. DOI: 10.1017/S0029665118001180
17. Veronese N., Shivappa N., Stubbs B., Smith T., Hébert J. R., Cooper C. et al. The relationship between the dietary inflammatory index and prevalence of radiographic symptomatic osteoarthritis: data from the Osteoarthritis Initiative. *Eur J Nutr*. 2019. Vol. 58(1). P. 253-260. DOI: 10.1007/s00394-017-1589-6
18. Corley J., Shivappa N., Hébert J. R., Starr J. M., Deary I. J. Associations between Dietary Inflammatory Index Scores and Inflammatory Biomarkers among Older Adults in the Lothian Birth Cohort 1936 Study. *J Nutr Health Aging*. 2019. Vol. 23(7). P. 628-636. DOI: 10.1007/s12603-019-1221-y
19. Zick S. M., Murphy S. L., Colacino J. Association of chronic spinal pain with diet quality. *Pain Rep*. 2020. Vol. 5(5). e837. DOI: 10.1097/PR9.0000000000000837
20. Witard O. C., Garthe I., Phillips S. M. Dietary protein for training adaptation and body composition manipulation in track and field athletes. *International Journal of Sports Nutrition and Exercise Metabolism*. 2019. Vol. 29(2). P. 165-174. DOI: 10.1123/ijsnem.2018-0267
21. Vitale K., Getzin A. Nutrition and supplement update for the endurance athlete: Review and recommendations. *Nutrients*. 2019. Vol. 11(6). P. 1289. DOI: 10.3390/nu11061289
22. Institute of Performance Nutrition. High Protein Diets and Body Composition: A Science to Practice Overview. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=THFxA-cBDM> (last accessed 18/12/2020).
23. Physiopedia. Значення харчування для фізичної терапії. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://members.physio-pedia.com/uk/learn-page-uk-2/nutrition-relevancy-in-physiotherapy-promorage-promorage-uk/>
24. Physiopedia. Зв'язок між правильним харчуванням і ефективності фізіотерапії. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://medicasano.com.ua/blog/zv-iazok-mizh-pravylnym-kharchuvanniam-i-efektyvnistiu-fizioterapii/>
25. Physiopedia. Медицина способу життя, фізичні вправи та харчування для менеджменту хронічного болю в нижній частині спини. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://langs.physio-pedia.com/uk/lifestyle-medicine-exercise-and-nutriti>

REFERENCES

1. Bohdanovska, N. V., & Kalonova, I. V. (2024). *Fizychna rehabilitatsiia zasobamy fizioterapii: pidruchnyk dlia zdobuvachiv stupenia vyshchoi osvity mahistra spetsialnosti «Fizychna terapiia, erhoterapiia» [Physical rehabilitation using physiotherapy: a textbook for master's degree students majoring in «Physical therapy, occupational therapy»]*. Sumy: Vyd-vo «Universytetska knyha». 328 p [in Ukrainian].
2. Dudenko, N. V. (2024). *Nutrytsiologia [Nutrition science]*. Svit knyh. 527 p [in Ukrainian].
3. Zubenko, N. M. (2020). *Osnovy fiziologii ta hihiieny kharchuvannia [Fundamentals of physiology and nutritional hygiene]*. Tsentr uchbovoi literatury. 330 p [in Ukrainian].
4. Yezhova, O., Tymruk-Skoropad, K., Tsizh, L., & Sytnyk, O. (2024). *Terapevtychni vpravy: navchalnyi posibnyk z dopovnenoiu realnistiu [Therapeutic exercises: a training manual with augmented reality]*. 3-tie vyd., bez zmin. Lviv: LDUFK im. Ivana Boberskoho. 160 p [in Ukrainian].
5. *Fiziologichni osnovy fizychnoho vykhovannia ta sportu: Navchalnyi posibnyk [Physiological Foundations of Physical Education and Sports: Textbook]*. / Ukladachi: Liashevych, A. M., & Chernukha, I. S. (2019). Zhytomyr: Vyd-vo ZhDU im. I. Franka. 145 p [in Ukrainian].
6. *Fiziologhiia kharchuvannia. Praktykum [Physiology of nutrition. Practical training]* / Ukladachi: Zubenko, N. M., Rul, Yu. V., & Bulhakova M. K. (2023). Tsentr uchbovoi literatury. 208 p [in Ukrainian].
7. Budreviciute, A., Damiaty, S., Sabir, D. K., Onder, K., Schuller-Goetzburg, P., Plakys, G. et al. (2020). Management and prevention strategies for non-communicable diseases (NCDs) and their risk factors. [Management and prevention strategies for non-communicable diseases (NCDs) and their risk factors]. *Frontiers in public health*, 788 [in English].
8. Yazew, T., & Daba, A. (2020). Health benefits of fruit and vegetable consumption: preventive implications for non-communicable diseases in Ethiopia. [Health benefits of fruit and vegetable consumption: preventive implications for non-communicable diseases in Ethiopia]. *Advanced Techniques in Biology & Medicine*, 8(3), 275 [in English]. DOI:10.4172/2379-1764.1000275
9. Severin, R., Berner, P. M., Miller, K. L., & Mey J. (2019). The Crossroads of Aging: An Intersection of Malnutrition, Frailty, and Sarcopenia. [The Crossroads of Aging: An Intersection of Malnutrition, Frailty, and Sarcopenia.] *Topics in Geriatric Rehabilitation*, 35(1), 79-87 [in English]. DOI:10.1097/TGR.0000000000000218
10. Aune, D., Giovannucci, E., Boffetta, P., Fadnes, L. T., Keum, N., Norat, T. et al. (2017). Fruit and vegetable intake and the risk of cardiovascular disease, total cancer and all-cause mortality—a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. [Fruit and vegetable intake and the risk of cardiovascular disease, total cancer and all-cause mortality—a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies.]. *Int J Epidemiol.*, 46(3), 1029-1056 [in English]. DOI: 10.1093/ije/dyw319
11. Miller, V., Mente, A., Dehghan, M., Rangarajan, S., Zhang, X., Swaminathan, S. et al. (2017). Fruit, vegetable, and legume intake, and cardiovascular disease and deaths in 18 countries (PURE): a prospective cohort study. [Fruit, vegetable, and legume intake, and cardiovascular disease and deaths in 18 countries (PURE): a prospective cohort study]. *Lancet*, 390, 2037-2049 [in English]. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)32253-5
12. Molsberry, S., Bjornevik, K., Hughes, K. C., Healy, B., Schwarzschild, M., & Ascherio, A. (2020). Diet pattern and prodromal features of Parkinson disease. [Diet pattern and prodromal features of Parkinson disease.]. *Neurology*, 95(15), e2095-e2108 [in English]. DOI: 10.1212/WNL.00000000000010523

13. Fitzgerald, K. C., Try, T., Salter, A., Cofield, S. S., Cutter, G., Fox, R., & Marrie, R. A. (2018). Diet quality is associated with disability and symptom severity in multiple sclerosis. [Diet quality is associated with disability and symptom severity in multiple sclerosis.]. *Neurology*, 90(1), e1-e11 [in English]. DOI: 10.1212/WNL.0000000000004768
14. Rondanelli, M., Cereda E., Klersy C., Faliva, M. A., Peroni, G., Nichetti, M. et. al. (2020). Improving rehabilitation in sarcopenia: a randomized-controlled trial utilizing a muscle-targeted food for special medical purposes. [Improving rehabilitation in sarcopenia: a randomized-controlled trial utilizing a muscle-targeted food for special medical purposes.]. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*, 11(6), 1535-1547 [in English]. DOI: 10.1002/jcsm.12532
15. Robinson, S. M., Westbury, L. D., Cooper, R., Kuh, D., Ward, K., Syddall, H. E. et. al. (2018). Adult Lifetime Diet Quality and Physical Performance in Older Age: Findings From a British Birth Cohort. [Adult Lifetime Diet Quality and Physical Performance in Older Age: Findings From a British Birth Cohort]. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 73(11), 532-1537 [in English]. DOI: 10.1093/gerona/glx179
16. Dolan, E., & Sale C. (2019). Protein and bone health across the lifespan. [Protein and bone health across the lifespan. Proceedings of the Nutrition Society.]. *Proceedings of the Nutrition Society*, 78(1), 45-55 [in English]. DOI: 10.1017/S0029665118001180
17. Veronese, N., Shivappa, N., Stubbs, B., Smith, T., Hébert, J. R., Cooper, C. et al. (2019). The relationship between the dietary inflammatory index and prevalence of radiographic symptomatic osteoarthritis: data from the Osteoarthritis Initiative [The relationship between the dietary inflammatory index and prevalence of radiographic symptomatic osteoarthritis: data from the Osteoarthritis Initiative]. *Eur J Nutr*, 58(1), 253-260 [in English]. DOI: 10.1007/s00394-017-1589-6
18. Corley, J., Shivappa, N., Hébert, J. R., Starr, J. M., & Deary, I. J. (2019). Associations between Dietary Inflammatory Index Scores and Inflammatory Biomarkers among Older Adults in the Lothian Birth Cohort 1936 Study [Associations between Dietary Inflammatory Index Scores and Inflammatory Biomarkers among Older Adults in the Lothian Birth Cohort 1936 Study]. *J Nutr Health Aging*, 23(7), 628-636 [in English]. DOI: 10.1007/s12603-019-1221-y
19. Zick, S. M., Murphy, S. L., & Colacino, J. (2020). Association of chronic spinal pain with diet quality. [Association of chronic spinal pain with diet quality.]. *Pain Rep.*, 5(5), :e837 [in English]. DOI: 10.1097/PR9.0000000000000837
20. Witard, O. C., Garthe, I., & Phillips, S. M. (2019). Dietary protein for training adaptation and body composition manipulation in track and field athletes. [Dietary protein for training adaptation and body composition manipulation in track and field athletes.]. *International Journal of Sports Nutrition and Exercise Metabolism.*, 29(2), 165-174 [in English]. DOI: 10.1123/ijsem.2018-0267
21. Vitale, K., & Getzin, A. (2019). Nutrition and supplement update for the endurance athlete: Review and recommendations. [Nutrition and supplement update for the endurance athlete: Review and recommendations]. *Nutrients*, 11(6), 1289 [in English]. DOI: 10.3390/nu11061289
22. Institute of Performance Nutrition. High Protein Diets and Body Composition: A Science to Practice Overview. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=THFxuA-cBDM> (last accessed 18/12/2020).
23. Physiopedia. Znachennia kharchuvannia dlia fizychnoi terapii. [The importance of nutrition for physical therapy.]. [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <https://members.physio-pedia.com/uk/learn-page-uk-2/nutrition-relevancy-in-physiotherapy-promopage-promopage-uk/>
24. Physiopedia. Zv'iazok mizh pravyl'nym kharchuvanniam i efektyvnosti fizioterapii. [The connection between proper nutrition and the effectiveness of physical therapy.]. [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <https://medicasano.com.ua/blog/zv-iazok-mizh-pravyl'nym-kharchuvanniam-i-efektyvnosti-fizioterapii/>
25. Physiopedia. Medytsyna sposobu zhyttia, fizychni vpravy ta kharchuvannia dlia menedzhmentu khronichnoho boliu v nyzhnii chastyni spyny. [Lifestyle medicine, physical exercise, and nutrition for the management of chronic lower back pain.]. [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <https://langs.physio-pedia.com/uk/lifestyle-medicine-exercise-and-nutriti>

Дата першого надходження статті до видання: 18.11.2025

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 17.12.2025

Дата публікації (оприлюднення) статті: 31.12.2025