



І. Я. Кушнір, ORCID: 0009-0004-3984-5147

Д. С. Салик, ORCID: 0009-0004-8208-876X

О. З. Яремчук, ORCID:0000-0001-5951-1137

ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО
МОЗ УКРАЇНИ

ОСОБЛИВОСТІ СПОЖИВАННЯ ПРОТЕЇНУ СЕРЕД СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Вступ. Спортивне харчування, зокрема протеїнові добавки, отримує все більшу популярність серед фізично активного населення. При цьому в суспільстві продовжують існувати суперечливі уявлення про доцільність, ефективність та безпечність таких продуктів. Часто ці уявлення базуються на неперевірених джерелах та міфах, що може призводити до неправильного ставлення або відмови від корисних нутрієнтів.

Мета дослідження – вивчити ставлення, рівень обізнаності та практичний досвід споживання протеїну й інших спортивних добавок серед студентів Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського, які навчаються на 1-6 курсах.

Методи дослідження. У роботі були використані такі методи дослідження: соціологічне опитування 106 респондентів з використанням Google Forms; методи описової статистики для аналізу відповідей; порівняльний аналіз отриманих даних з науковою літературою.

Результати та обговорення: Результати опитування показали, що більшість респондентів мають позитивне ставлення до спортивних добавок і вважають їх безпечними (87,7%). Це узгоджується з даними наукової літератури, де зазначається, що протеїн та інші добавки є безпечними для здорових людей за умови правильного застосування. Поширені міфи, такі як «протеїн шкідливий для нирок» (42,5%), «викликає ожиріння» (8,5%) або «є стероїдом» (39,6%), не підтверджуються доказовими джерелами, але все ж поширюються серед частини населення, що свідчить про недостатній рівень інформованості. Більшість користувачів відзначали позитивні зміни, зокрема підвищення сили (18,9%), зростання м'язової маси (30,2%), покращення витривалості (50,9%) та швидше відновлення (42,5%) – такі ефекти описані і в сучасних дослідженнях спортивного харчування. Побічні ефекти зустрічалися рідко та переважно були пов'язані з харчовими помилками (наприклад, низьким споживанням клітковини) або індивідуальною непереносимістю компонентів продукту.

Висновки. Отримані результати показали, що більшість респондентів мають позитивне ставлення до протеїнових добавок і вважають їх безпечними. Значна частина опитаних використовувала протеїн і відмічала покращення м'язової маси, сили, витривалості та процесів відновлення. Поширені міфи про шкоду протеїну переважно спростовуються літературними джерелами, а побічні ефекти були рідкісними.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: протеїн; спортивні добавки; побічні ефекти.

ВСТУП. Протеїн є невід'ємною складовою раціонального харчування людини, оскільки забезпечує пластичні, енергетичні та регуляторні функції організму. У сучасних умовах зростає інтерес населення до спортивного харчування та протеїнових добавок як засобів оптимізації фізичної працездатності та прискорення відновних процесів [1]. Водночас у суспільному середовищі зберігається велика кількість неперевірених тверджень та міфів щодо безпечності, ефективності та доцільності їхнього використання. Нерелевантні або суперечливі джерела інформації

формують хибні уявлення, що можуть призводити до відмови від потенційно корисних нутрієнтів або до неправильного застосування добавок [2].

Наукова проблема полягає у недостатній поінформованості населення, відсутності узагальнених даних про практичний досвід використання спортивних добавок та недостатньому висвітленні реальних ефектів і можливих побічних явищ. Це створює потребу у вивченні рівня обізнаності користувачів, аналізі їхнього ставлення та самооцінки впливу даних продуктів на організм. З практичної точки зору такі дослідження є важливими для вирішення завдань

© І. Я. Кушнір, Д. С. Салик, О. З. Яремчук, 2026

профілактичної медицини, оскільки результати можуть бути використані для корекції рекомендацій при харчуванні, підвищенні рівня довіри до доказових методів нутриціології та розвінчання поширених міфів. Таким чином, проблема має як наукове, так і прикладне значення, а її аналіз сприяє формуванню раціонального підходу до використання спортивного харчування серед фізично активного населення [3].

Достатнє споживання білка розглядається як один із ключових чинників, що сприяє збільшенню м'язової маси, зростанню силових показників і більш ефективному відновленню після інтенсивних фізичних навантажень [4]. Значна увага також приділяється аналізу безпечності використання протеїнових добавок: показано, що в здорових осіб їх уживання у межах рекомендованих доз не супроводжується негативними змінами функціонального стану нирок і печінки [5]. Окремо висвітлюється роль білка у формуванні складу тіла та контролі маси тіла, де підкреслюється його позитивний вплив на регуляцію метаболізму.

Водночас, незважаючи на ці вагомі напрацювання, частина проблемних аспектів залишається недостатньо висвітленою. Зокрема, немає узагальнених даних про реальні уявлення та практичний досвід споживання спортивних добавок серед фізично активних людей у певних соціальних групах, а також про частоту виникнення побічних ефектів, пов'язаних з їх використанням у щоденному житті. Крім того, значна частина існуючих робіт зосереджена на фізіологічних механізмах та біохімічних ефектах, тоді як соціально-психологічні аспекти, зокрема поширені міфи та ставлення користувачів, досліджені недостатньо [6].

Мета дослідження – вивчити ставлення, рівень обізнаності та практичний досвід споживання протеїну й інших спортивних добавок серед студентів Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського, які навчаються на 1-6 курсах.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ. Для досягнення поставленої мети було сформульовано завдання: оцінити поширеність споживання спортивних добавок серед студентів 1-6 курсів Тернопільського національного медичного університету; проаналізувати існуючі уявлення та поширені інформаційні міфи щодо протеїну; виявити мотиви та очікувані результати використання харчових

добавок спортивного спрямування; встановити наявність суб'єктивно відмічених змін фізичного стану, а також можливих побічних явищ, пов'язаних із вживанням таких продуктів; визначити рівень суб'єктивної оцінки їх безпечності; та зіставити отримані дані з сучасними науковими публікаціями, присвяченими ефективності та безпечності спортивних добавок.

Під час дослідження було використано метод соціологічного опитування серед студентів Тернопільського національного медичного університету (1–6 курсів), яке проводилося за допомогою Google Forms. Усі зібрані дані акумулювалися в таблиці на платформі Google Sheets, після чого були експортовані до масиву даних SPSS для подальшої обробки. У роботі були використані методи описової статистики для аналізу відповідей; порівняльний аналіз отриманих даних з науковою літературою.

РЕЗУЛЬТАТИ Й ОБГОВОРЕННЯ. Спортивні добавки – це спеціальні продукти, які використовуються для підвищення фізичної працездатності та прискорення відновних процесів після тренувальних навантажень. Вони представлені у різних формах і охоплюють як класичні (білкові суміші, амінокислоти, креатин), так і речовини загального призначення, зокрема вітаміни, мінеральні сполуки, лікарські рослини та рослинні екстракти, отримані з різних частин рослин – коренів, листя, кори або плодів. Порівняно з традиційними продуктами харчування спортивні добавки мають низку переваг, серед яких ключовими є зручність використання та швидке засвоєння поживних компонентів. Зручність застосування полягає в тому, що збалансоване харчування повинно залишатися основою раціону, сучасний ритм життя часто обмежує можливість повноцінного приготування їжі. У такому випадку добавки можуть слугувати практичним альтернативним джерелом поживних речовин, забезпечуючи організм необхідною кількістю енергії, білка, вітамінів і мінералів за мінімальний час. Зокрема, вживання поживного коктейлю після фізичного навантаження є значно простішим та швидшим, ніж прийом повноцінної їжі. Ще однією важливою перевагою спортивних добавок є їх висока біодоступність. Завдяки особливостям складу вони швидше перетравлюються та всмоктуються, що має вирішальне значення в післятренувальний період, коли організм потребує оперативного надходження поживних речовин для запуску

процесів відновлення та синтезу м'язових білків. Наприклад, амінокислоти у вільній формі майже одразу надходять у кровообіг. Крім того, використання спортивних добавок дозволяє ефективно компенсувати дефіцит окремих нутрієнтів, які не завжди можна в достатній кількості отримати лише за рахунок звичайного раціону [7].

Згідно з результатами опитування, в якому взяли участь 106 респондентів студентів Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського, більшість учасників мають загальне уявлення про підвищену потребу в білку при фізичній активності, однак не завжди реалізують ці знання на практиці. Зокрема, 42.5 % опитаних вказали, що добова норма білка для активної людини становить 1,2-2 г/кг маси тіла (рис. 1), проте частина респондентів обрала занижені значення або зазначила, що не знає точної норми.

Водночас аналіз фактичного споживання білка показав, що найбільша кількість учасників (35.8 %) вживає 80-110 г білка на добу, 24.5% - 110-140 г, а 11.3 % – 50–80 г, що для багатьох активних людей може бути недостатнім (рис. 2).

Самооцінка харчування також демонструє такі результати: 67.9 % респондентів

оцінили своє харчування як середнє з періодичними порушеннями, тоді як лише 6.6 % вважають його здоровим і збалансованим. Це узгоджується з відповідями щодо регулярності вживання білкових продуктів, адже лише 20.8 % опитаних зазначили, що білкові продукти присутні в кожному прийомі їжі, тоді як 63.2 % вживають їх часто, але не завжди, а частина – рідко. Отримані дані вказують на розрив між теоретичними знаннями про потребу в білку та реальними харчовими звичками фізично активних людей.

Аналіз отриманих даних показав, що більшість опитаних мають практичний досвід застосування спортивних добавок (рис. 3).

Домінуючою серед респондентів добавкою є протеїн, який вживали 53.8 % опитаних, що свідчить про його сприйняття як базового та доступного джерела білка, а також він є джерелом незамінних амінокислот, необхідних для підтримання азотистого балансу, синтезу структурних та ферментативних білків, а також регуляції клітинного метаболізму. Після протеолітичного розщеплення в шлунково-кишковому тракті амінокислоти надходять у системний кровотік та використовуються для синтезу міофібрилярних білків у скелетних м'язах. Ключовим регулятором анаболічної відповіді є амінокислота

Яка добова норма білка для активної людини?
106 відповідей

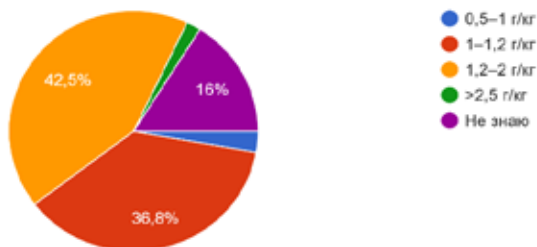


Рис. 1. Розподіл відповідей студентів про добову норму вживання білка

Яку кількість білка ви зазвичай вживаєте на день (їжа + добавки)?
106 відповідей

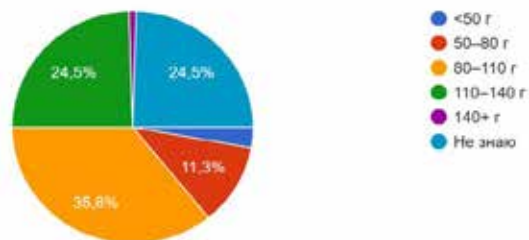


Рис. 2. Відсоткове співвідношення кількості білка, яку респонденти вживають щоденно.

11. Чи приймали ви коли-небудь спортивні добавки? Якщо так, які саме? (кілька варіантів)

106 відповідей

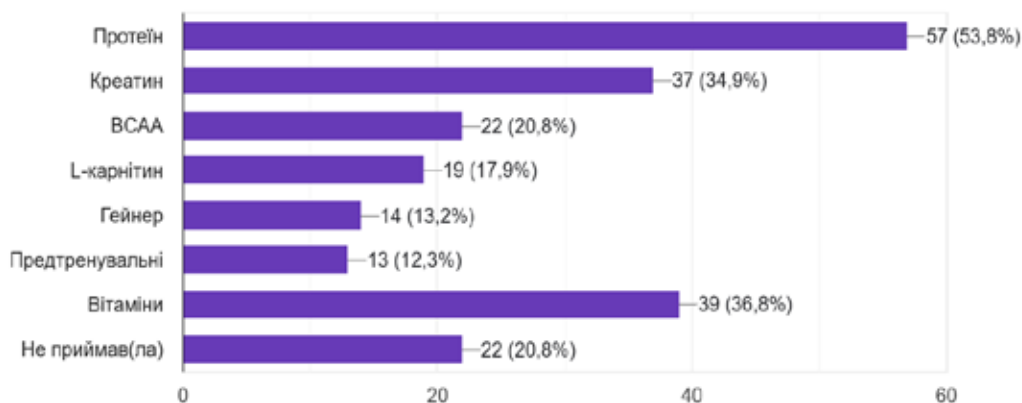


Рис. 3. Відповіді респондентів (%) щодо вживання спортивних добавок

лейцин, яка активує сигнальний шлях механістичної мішені рапаміцину (mechanistic target of rapamycin, mTOR) – серин-треонінову протеїнкіназу, що координує ріст клітини відповідно до доступності поживних речовин. Активація комплексу mTORC1 (mTOR complex 1) стимулює фосфорилування рибосомальної S6-кінази та 4E-зв'язуючого білка фактора ініціації трансляції, що посилює ініціацію синтезу білка на рівні рибосом. Паралельно зростає інсулінова секреція, що активує фосфатидилінозитол-3-кіназний сигнальний шлях і підсилює транспортування глюкози до м'язових клітин через транспортер глюкози типу 4. Таким чином, протеїн реалізує анаболічний ефект через стимуляцію трансляції білка та пригнічення убівітин-протеасомної деградації [8].

Одним з важливих білків є колаген, оскільки колагенові пептиди після гідролізу та всмоктування частково циркулюють у вигляді дипептидів пролін-гідроксипролін, які можуть стимулювати активність фіброblastів. Біосинтез колагену відбувається у фіброblastах через формування проколагену з подальшим гідроксилюванням залишків проліну та лізину за участю ферментів проліл- та лізилгідроксилази. Для функціонування цих ферментів необхідні іони дво-валентного заліза та аскорбінова кислота. Гідроксилювання забезпечує стабільність потрійної спіралі колагену через формування водневих зв'язків. Порушення цього процесу призводить до зниження міцності сполучної тканини. Таким чином, надходження специфічних амінокислот колагену підтримує матриксне ремоделювання та відновлення

сполучної тканини на молекулярному рівні [9].

Вітаміни приймали 36,8 % респондентів, що може бути пов'язано з прагненням підтримати загальний стан здоров'я. Креатин використовували 34,9 % опитаних, переважно з метою підвищення сили та витривалості, оскільки він є ключовим компонентом фосфокреатинової системи ресинтезу аденозинтрифосфату. У м'язових клітинах креатин фосфорилується ферментом креатинкіназою з утворенням фосфокреатину. Під час інтенсивного м'язового скорочення фосфокреатин віддає фосфатну групу аденозиндифосфату, швидко відновлюючи аденозинтрифосфат, що забезпечує підтримання клітинного енергетичного гомеостазу. Збільшення внутрішньоклітинного пулу фосфокреатину знижує активацію аденозинмонофосфат-активованої протеїнкінази – ферменту, який активується при енергетичному дефіциті. Через зменшення сигналів катаболічного стресу креатин опосередковано підтримує анаболічні процеси та сприяє гіпертрофії м'язових волокон. Додатково креатин може впливати на осмотичний баланс клітини, збільшуючи внутрішньоклітинну гідратацію, що також виступає анаболічним сигналом [10]. Тоді як ВСАА – 20,8 % – це амінокислоти з розгалуженим ланцюгом – лейцин, ізолейцин та валін – метаболізуються переважно в скелетних м'язах, а не в печінці, що відрізняє їх від більшості інших амінокислот. Їх катаболізм розпочинається реакцією трансамінування за участю аміотрансферази розгалужених амінокислот з утворенням відповідних α -кетокислот.

Далі α -кетокислоти окиснюються комплексом дегідрогенази α -кетокислот розгалужених амінокислот, що забезпечує утворення ацетил-коензиму А або сукциніл-коензиму А – субстратів циклу трикарбонових кислот. Лейцин виконує не лише субстратну, а й сигнальну функцію, активуючи mTORC1 та стимулюючи синтез міофібрилярного білка. Крім того, він впливає на секрецію інсуліну шляхом підвищення внутрішньоклітинного співвідношення аденозинтрифосфат/аденозиндифосфат у β -клітинах підшлункової залози, що призводить до закриття аденозинтрифосфат-залежних калієвих каналів та деполаризації мембрани [11].

Менш поширеними виявився L-карнітин (17.9 %), який виконує важливу роль у транспортуванні довголанцюгових жирних кислот через внутрішню мембрану мітохондрій у матрикс, де відбувається їх подальше β -окиснення. Перенесення здійснюється за участю карнітинової човникової системи: за допомогою карнітинпальмітоїлтрансферази I утворюється ацилкарнітин, який транспортується через внутрішню мітохондріальну мембрану специфічною транслоказою, після чого карнітинпальмітоїлтрансфераза II відновлює ацил-КоА в матриксі мітохондрій. У результаті жирні кислоти стають доступними для β -окиснення з утворенням ацетил-КоА та відновлених коферментів, що використовуються в процесах синтезу АТФ. У м'язовій тканині це сприяє підвищенню енергозабезпечення, ефективнішому використанню ліпідів як субстрату окиснення, зменшенню накопичення токсичних ацильних сполук і уповільненню розвитку втоми під час тривалого фізичного навантаження [12]. Передтренивальні комплекси (12.3%), а гейнери – лише 13.2 %, що може свідчити

про їхню вузьку спрямованість, вони містять поєднання білків і вуглеводів, що забезпечує одночасне надходження амінокислот та стимуляцію інсулінової секреції. Інсулін зв'язується зі своїм рецептором – тирозинкіназою – що призводить до автофосфорилювання рецептора та активації інсулінового рецепторного субстрату. Подальша активація фосфатидилінозитол-3-кінази та протекінази В стимулює транслокацію транспортерів глюкози типу 4 до клітинної мембрани. Підвищене надходження глюкози в клітину сприяє ресинтезу глікогену та створенню анаболічного середовища, тоді як амінокислоти активують mTOR-залежний синтез білка. Таким чином, гейнери реалізують комбінований метаболічний ефект через координацію вуглеводного та білкового обмінів [13]. Водночас 20.8 % респондентів зазначили, що ніколи не вживали спортивних добавок, що підкреслює різний рівень залученості та обізнаності щодо спортивного харчування серед опитаних.

Аналіз відповідей щодо використання протеїну серед опитаних показав різну частоту його використання, що може впливати на ефективність добавки. Зокрема, лише 0.9 % респондентів приймають протеїн щодня, 6.6 % – 3–5 разів на тиждень, 39.6 % – 1–2 рази на тиждень, 14.2 % – рідше, а 39.6 % взагалі не використовують протеїн. Щодо цілей прийому протеїну, більшість (47.2 %) вказали на кращий прогрес в тренажерному залі, 41.5 % – набір м'язової маси, 39.6 % – відновлення після тренувань, 24.5 % – підвищення сили, 18.9 % – схуднення, 5.7 % – як заміну їжі, тоді як 23.6 % не використовують протеїн взагалі (рис. 4). Ці дані свідчать про те, що протеїн може сприяти зростанню м'язової маси та відновленню після силових



Рис. 4. Відсоткове співвідношення мети прийому протеїну серед респондентів

тренувань, особливо в поєднанні з регулярними фізичними навантаженнями [14].

Що стосується типів протеїну, 33 % респондентів використовують сироватковий, 31.1% не використовують протеїн взагалі, і тільки 16 % віддали перевагу казеїновому, рослинному або іншому типу. Сироватковий протеїн характеризується високою біодоступністю, швидко засвоюється і забезпечує інтенсивний приплив амінокислот у кров після прийому, що робить його популярним після тренування для стимуляції м'язового синтезу. Казеїн, навпаки, повільно перетравлюється, що забезпечує більш тривале постачання амінокислот в організм – це може бути корисним, наприклад, під час сну чи між тривалими проміжками без їжі [15].

Щодо ефективності та побічних ефектів, 4.7 % респондентів зазначили значні зміни після 6 місяців прийому протеїну, 62.3 % помітили помірні зміни, 2.8 % не відчули змін, 23.6 % не використовували протеїн. Щодо змін у фізичному стані, 30.2 % респондентів вказали на збільшення м'язової маси, 18.9 % – на зростання сили, 50.9 % – на покращення витривалості, 42.5% – на швидше відновлення, 14.2 % – на зниження ваги, і лише 3.8 % – на набір ваги (рис. 5).

Ці спостереження частково узгоджуються із науковими даними, що протеїн може сприяти збільшенню м'язової маси та функціональних показників, проте ефекти можуть варіюватися в залежності від тренувального режиму, загального раціону та фізичної активності [16].

Також наукові дослідження показують, що високе споживання білка може допомагати у контролі ваги та зниженні жирової маси, якщо загальний раціон збалансований і дотримується енергетичного дефіциту. Поява відчуття швидшого відновлення після тренувань також підтверджується даними, де вказується, що білок є ключовим для регенерації м'язових волокон після інтенсивних навантажень. Водночас частина респондентів не відчула змін, що може бути пов'язано з недостатнім обсягом тренувань, невідповідною добовою кількістю калорій або білка, або індивідуальними відмінностями в адаптації до фізичних навантажень [17].

За результатами опитування більшість респондентів не відчували жодних побічних ефектів під час прийому протеїну – таких було 80.2 %. (рис. 6)

Водночас 15.1 % опитаних зазначили проблеми з травленням, 2.8 % – набряки,

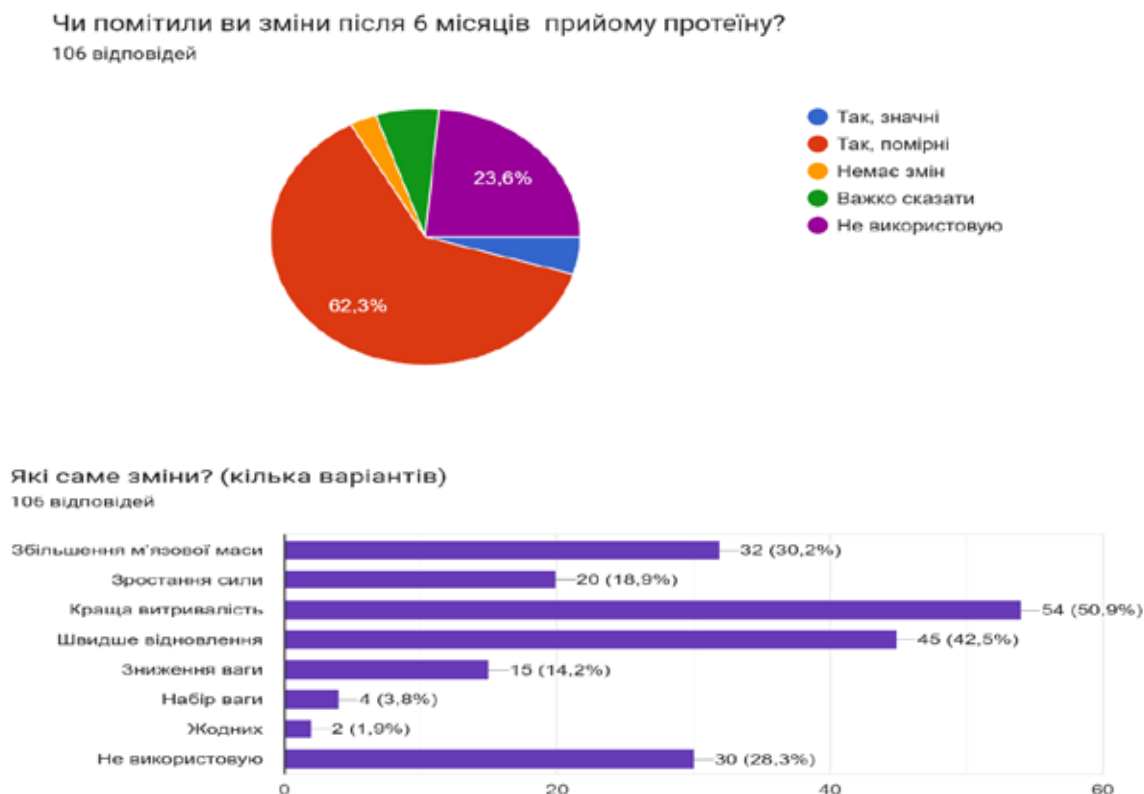


Рис. 5. Відповіді респондентів (%) щодо ефектів після прийому протеїну (на основі самоаналізу)

Чи відчували ви побічні ефекти? Якщо так, які саме? (кілька варіантів)

106 відповідей

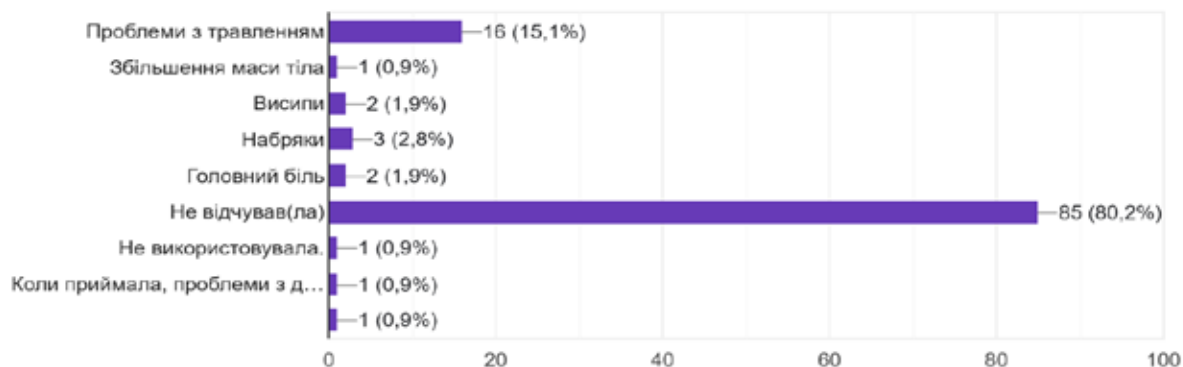


Рис. 6. Відповіді респондентів (%) щодо побічних ефектів після прийому протеїну (на основі самоаналізу)

1.9 % – висипання або інші шкірні прояви. Окремо 0.9 % респондентів вказали на проблеми з дефекацією, які виникали під час прийому протеїну та були пов'язані з надмірною кількістю білка в раціоні й недостатнім споживанням клітковини. Наукові дослідження підтверджують, що протеїнові добавки зазвичай є безпечними для здорових людей, а можливі побічні ефекти найчастіше пов'язані не з самим протеїном, а з неправильним харчуванням, індивідуальною непереносимістю лактози або перевищенням рекомендованих доз. У науковій літературі зазначається, що високобілкове харчування без достатньої кількості овочів і клітковини може призводити до дискомфорту з боку травної системи, зокрема закріпів, здуття або відчуття важкості. Також можливі набряки чи шкірні реакції можуть бути наслідком алергії на окремі компоненти добавок, а не на білок як поживну речовину. При оцінці безпеки спортивних добавок 71,7 % респондентів зазначили відповідь «скоріше так», 16 % – «так», тоді як 12,2 % опитаних обрали варіанти «скоріше ні», «ні» або «не знаю». Таким чином, переважна більшість учасників опитування вважає спортивні добавки безпечними. Ці результати узгоджуються з позицією міжнародних наукових організацій, зокрема Міжнародного товариства спортивного харчування, яке зазначає, що якісні протеїнові добавки є безпечними для здорових людей за умов дотримання рекомендованих доз і не мають негативного впливу на нирки, печінку чи обмін речовин. Дослідження також показують, що високобілкові раціони не призводять до погіршення здоров'я фізично активних осіб, якщо харчування є збалансованим

і враховує індивідуальні потреби організму [18-21].

Спортивні добавки використовують для того, щоб доповнити харчування спортсменів і людей, що ведуть активний спосіб життя, додатковими поживними або функціональними речовинами, які важко отримати в потрібній кількості лише з їжі. Вони можуть допомагати підвищити продуктивність під час тренувань, прискорити відновлення після фізичного навантаження, підтримувати м'язовий ріст та зменшувати м'язову втоми. Наприклад, такі добавки, як креатин чи кофеїн, показали здатність покращувати силу та короточасну продуктивність при інтенсивних вправах, а деякі компоненти, такі як BCAA або бета-аланін, можуть сприяти зменшенню втоми під час тренувань та прискорювати відновлення після них [22].

Водночас показано, що не всі спортивні добавки мають доведену користь для продуктивності або здоров'я. Докази ефективності деяких з них є слабкими або суперечливими, а певні продукти не показують значного позитивного впливу на витривалість чи загальний стан організму. Попри те, що спортивні добавки широко використовуються для підвищення продуктивності та підтримки тренувань, їхній вплив на організм не завжди є безпечним, особливо при неправильному використанні, надмірному дозуванні чи тривалому прийомі без контролю фахівця [23].

Протеїнові добавки можуть бути корисними у разі дефіциту певних нутрієнтів або при значних тренувальних навантаженнях, коли організму потрібна додаткова підтримка. Однак вони не замінюють збалансованого

харчування, повноцінного відпочинку та правильної тренувальної програми. Для людей без дефіциту вітамінів чи білка регулярне вживання спортивних добавок може бути зайвим, а у деяких випадках навіть небезпечним для здоров'я, особливо за умов перевищення рекомендованих доз та відсутності належного фахового супроводу. Крім того, важливо пам'ятати, що якість і безпека спортивних добавок не контролюється так само строго, як лікарські препарати, і деякі продукти можуть містити забруднення або небажані речовини, які не зазначені на етикетці. Це не лише знижує ефективність, але й створює потенційні ризики для здоров'я та може призводити до випадкового вживання заборонених речовин [24].

За результатами опитування було виявлено поширені міфи щодо вживання протеїну (рис. 7).

Так, 42.5 % респондентів вважають, що протеїн шкідливий для нирок, однак наукові огляди свідчать, що у здорових людей без хронічних захворювань нирок підвищене споживання білка не призводить до порушення їх функції. 39.6 % опитаних ототожнюють протеїн зі стероїдами, що є помилковим твердженням, оскільки протеїн є харчовим білком, тоді як анаболічні стероїди – це синтетичні гормональні речовини з принципово іншим механізмом дії. Міф про те, що протеїн призводить до ожиріння (8.5 %), також не підтверджується науково, адже збільшення маси тіла пов'язане із загальним калорійним надлишком, а не з білком як таким; навпаки, білок сприяє контролю апетиту та збереженню м'язової маси. Думка, що

протеїн потрібен лише бодибілдерам (19.8 %), є хибною, оскільки білок необхідний усім фізично активним людям для відновлення тканин і підтримки метаболічних процесів. Також 7.5 % респондентів вважають, що протеїн викликає залежність, однак у науковій літературі відсутні дані про адиктивні властивості білкових добавок. Міфи про те, що протеїн спричиняє випадіння волосся або зниження лібідо (0.9 %), не мають наукового підтвердження. Водночас 32.1 % опитаних не чули жодних міфів, а 0.9 % не звертають на них уваги, що свідчить про різний рівень поінформованості щодо спортивного харчування [25-27].

ВИСНОВКИ. Отримані результати дослідження показали, що більшість респондентів мають загальне позитивне ставлення до спортивних добавок, зокрема протеїну, та вважають їх відносно безпечними за умов правильного використання. Значна частина опитаних відзначала позитивні зміни фізичного стану, такі як покращення сили, витривалості, м'язової маси та відновлення після тренувань, що узгоджується з сучасними науковими даними про роль білка у фізіологічній адаптації до навантажень. Побічні ефекти спостерігалися рідко і переважно мали функціональний характер, що свідчить не про токсичність самих добавок, а про індивідуальні особливості травлення або харчові помилки (наприклад, недостатнє споживання клітковини). Водночас результати виявили наявність поширених міфів і хибних уявлень щодо спортивних добавок, зокрема у питаннях їх безпечності, гормонального впливу та потенційної шкоди. Це



Рис. 7. Відповіді респондентів (%) щодо поширеності міфів про протеїн

свідчить про недостатню інформованість частини населення та визначає потребу у ширшому доступі до доказової інформації. Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку передбачають розширення вибірки та включення різних вікових і соціальних груп для підвищення репрезентативності даних, а також поглиблений аналіз факторів, що впливають на вибір та ставлення до спортивних добавок. Доцільним є проведення досліджень, які б оцінювали не лише суб'єктивні зміни, а й об'єктивні фізіологічні показники, а також вивчення рівня медіаграмотності та джерел інформації, що формують уявлення користувачів про спортивне харчування.

ДЖЕРЕЛА ФІНАНСУВАННЯ: не було використано зовнішніх джерел фінансування.

ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО КОНФЛІКТУ ІНТЕРЕСІВ: конфлікт інтересів відсутній.

ВНЕСОК КОЖНОГО З АВТОРІВ: Кушнір І. Я. – методологія; відбір та аналіз джерел літератури; написання тексту оригінальної чернетки. Салик Д. С. – відбір та аналіз джерел літератури; рецензування та редагування. О. З. Яремчук – концептуалізація; адміністрування проєкту; рецензування та редагування. Усі автори прочитали та схвалили фінальну версію рукопису.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Daher, J., Mallick, M., & El Khoury, D. (2022). Prevalence of Dietary Supplement Use among Athletes Worldwide: A Scoping Review. *Nutrients*, 14(19), 4109. <https://doi.org/10.3390/nu14194109>
2. Broniecka, A., Sarachman, A., Zagrodna, A., & Książek, A. (2025). Dietary supplement use and knowledge among athletes: prevalence, compliance with AIS classification, and awareness of certification programs. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 22(1), 2496450. <https://doi.org/10.1080/15502783.2025.2496450>
3. Aljohar, H. I., Almusharraf, H. F., & Alhabardi, S. (2025). Prevalence and Perspectives of Use of Dietary Supplements Among Adult Athletes Visiting Fitness Centers in Saudi Arabia. *Journal of clinical medicine*, 14(20), 7410. <https://doi.org/10.3390/jcm14207410>
4. Morton, R. W., Murphy, K. T., McKellar, S. R., Schoenfeld, B. J., Henselmans, M., Helms, E., Aragon, A. A., Devries, M. C., Banfield, L., Krieger, J. W., & Phillips, S. M. (2018). A systematic review, meta-analysis and meta-regression of the effect of protein supplementation on resistance training-induced gains in muscle mass and strength in healthy adults. *British journal of sports*

ВІДПОВІДНІСТЬ МАТЕРІАЛІВ СТАТТІ ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ ОБСТЕЖЕНЬ/ДОСЛІДЖЕНЬ/ЛІКУВАННЯ НОРМАМ БІОЕТИКИ: Проведення дослідження було погоджено і затверджено комісією з питань біоетики Тернопільського національного медичного університету ім. І. Я. Горбачевського МОЗ України (протокол No 85 від 1 квітня 2026 року). Усі учасники дослідження підписали поінформовану добровільну згоду на участь у дослідженні.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДОСТУПНІСТЬ ПЕРВИННИХ ДАНИХ: первинні дані, що підтверджують результати цього дослідження доступні за обґрунтованим запитом до авторів, з урахуванням вимог конфіденційності та етичних норм.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ: автори рукопису засвідчують, що у процесі проведення дослідження та підготовки цього рукопису не використовували жодних інструментів або сервісів генеративного штучного інтелекту для виконання будь-яких завдань, перелічених у Таксономії делегування завдань генеративному штучному інтелекту «GAIDeT» (Generative Artificial Intelligence Delegation Taxonomy, 2025 p.). Усі етапи роботи – від концептуалізації до фінального редагування – виконані без залучення генеративного штучного інтелекту, виключно авторами.

medicine, 52(6), 376–384. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-097608>

5. Antonio, J., Ellerbroek, A., Silver, T., Vargas, L., Tamayo, A., Buehn, R., & Peacock, C. A. (2016). A High Protein Diet Has No Harmful Effects: A One-Year Crossover Study in Resistance-Trained Males. *Journal of nutrition and metabolism*, 2016, 9104792. <https://doi.org/10.1155/2016/9104792>

6. Vieira, A. F., Santos, J. S., Costa, R. R., Cadore, E. L., & Macedo, R. C. O. (2022). Effects of Protein Supplementation Associated with Resistance Training on Body Composition and Muscle Strength in Older Adults: A Systematic Review of Systematic Reviews with Meta-analyses. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 52(10), 2511–2522. <https://doi.org/10.1007/s40279-022-01704-0>

7. Kaufman, M. W., Roche, M., & Fredericson, M. (2022). The Impact of Supplements on Sports Performance for the Trained Athlete: A Critical Analysis. *Current sports medicine reports*, 21(7), 232–238. <https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000000972>

8. Ji, X., Ye, X., Ji, S., Zhang, S., Wang, Y., Zhou, Z., Xiang, D., & Luo, B. (2025). Whey Protein Supplementation Combined with Exercise on Muscle Protein Synthesis and the AKT/mTOR Pathway in Healthy Adults: A Systematic

Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, 17(16), 2579. <https://doi.org/10.3390/nu17162579>

9. Bischof, K., Moitzi, A. M., Stafilidis, S., & König, D. (2024). Impact of Collagen Peptide Supplementation in Combination with Long-Term Physical Training on Strength, Musculotendinous Remodeling, Functional Recovery, and Body Composition in Healthy Adults: A Systematic Review with Meta-analysis. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 54(11), 2865–2888. <https://doi.org/10.1007/s40279-024-02079-0>

10. Su Y. (2025). Three-dimensional network of creatine metabolism: From intracellular energy shuttle to systemic metabolic regulatory switch. *Molecular metabolism*, 100, 102228. <https://doi.org/10.1016/j.molmet.2025.102228>

11. Kaspj, M. S., Hannai, S. J., Bell, Z. W., & Churchward-Venne, T. A. (2024). The effects of branched-chain amino acids on muscle protein synthesis, muscle protein breakdown and associated molecular signalling responses in humans: an update. *Nutrition research reviews*, 37(2), 273–286. <https://doi.org/10.1017/S0954422423000197>

12. Malaguarnera, M., Catania, V. E., & Malaguarnera, M. (2023). Carnitine derivatives beyond fatigue: an update. *Current opinion in gastroenterology*, 39(2), 125–128. <https://doi.org/10.1097/MOG.0000000000000906>

13. Alghannam, A. F., Jedrzejewski, D., Bilzon, J., Thompson, D., Tsintzas, K., & Betts, J. A. (2016). Influence of Post-Exercise Carbohydrate-Protein Ingestion on Muscle Glycogen Metabolism in Recovery and Subsequent Running Exercise. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 26(6), 572–580. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2016-0021>

14. Pasiakos, S. M., McLellan, T. M., & Lieberman, H. R. (2015). The effects of protein supplements on muscle mass, strength, and aerobic and anaerobic power in healthy adults: a systematic review. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 45(1), 111–131. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0242-2>

15. Pennings, B., Boirie, Y., Senden, J. M., Gijsen, A. P., Kuipers, H., & van Loon, L. J. (2011). Whey protein stimulates postprandial muscle protein accretion more effectively than do casein and casein hydrolysate in older men. *The American journal of clinical nutrition*, 93(5), 997–1005. <https://doi.org/10.3945/ajcn.110.008102>

16. Tavares, H., Roschel, H., Felício, V., Nobrega, Á., Hevia-Larraín, V., Gonçalves, L. S., Barros, T. A., Costa, A. S., & Nascimento, E. (2025). Effects of daily protein intake frequency during 8 weeks of resistance training on lean mass and strength adaptations: a randomized non-controlled clinical trial. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 65(10), 1337–1345. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.25.16698-X>

17. Kim, J. E., O'Connor, L. E., Sands, L. P., Slebodnik, M. B., & Campbell, W. W. (2016). Effects of dietary protein intake on body composition changes after weight loss in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Nutrition reviews*, 74(3), 210–224. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuv065>

18. Jäger, R., Kerkick, C. M., Campbell, B. I., Cribb, P. J., Wells, S. D., Skwiat, T. M., Purpura, M.,

Ziegenfuss, T. N., Ferrando, A. A., Arent, S. M., Smith-Ryan, A. E., Stout, J. R., Arciero, P. J., Ormsbee, M. J., Taylor, L. W., Wilborn, C. D., Kalman, D. S., Kreider, R. B., Willoughby, D. S., Hoffman, J. R., ... Antonio, J. (2017). International Society of Sports Nutrition Position Stand: protein and exercise. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 14, 20. <https://doi.org/10.1186/s12970-017-0177-8>

19. Anderson, J. W., Baird, P., Davis, R. H., Jr, Ferreri, S., Knudtson, M., Koraym, A., Waters, V., & Williams, C. L. (2009). Health benefits of dietary fiber. *Nutrition reviews*, 67(4), 188–205. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2009.00189.x>

20. Cava, E., Padua, E., Campaci, D., Bernardi, M., Muthanna, F. M. S., Caprio, M., & Lombardo, M. (2024). Investigating the Health Implications of Whey Protein Consumption: A Narrative Review of Risks, Adverse Effects, and Associated Health Issues. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 12(2), 246. <https://doi.org/10.3390/healthcare12020246>

21. Vasconcelos, Q. D. J. S., Bachur, T. P. R., & Aragão, G. F. (2021). Whey protein supplementation and its potentially adverse effects on health: a systematic review. *Applied physiology, nutrition, and metabolism = Physiologie appliquee, nutrition et metabolisme*, 46(1), 27–33. <https://doi.org/10.1139/apnm-2020-0370>

22. Kaufman, M. W., Roche, M., & Fredericson, M. (2022). The Impact of Supplements on Sports Performance for the Trained Athlete: A Critical Analysis. *Current sports medicine reports*, 21(7), 232–238. <https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000000972>

23. Zilova, I. S., & Trushina, E. N. (2023). *Voprosy pitaniia*, 92(4), 114–124. <https://doi.org/10.33029/0042-8833-2023-92-4-114-124>

24. Walpurgis, K., Thomas, A., Geyer, H., Mareck, U., & Thevis, M. (2020). Dietary Supplement and Food Contaminations and Their Implications for Doping Controls. *Foods (Basel, Switzerland)*, 9(8), 1012. <https://doi.org/10.3390/foods9081012>

25. Bel Lassen, P., Belda, E., Prifti, E., Dao, M. C., Specque, F., Henegar, C., Rinaldi, L., Wang, X., Kennedy, S. P., Zucker, J. D., Calame, W., Lamarche, B., Claus, S. P., & Clément, K. (2021). Protein supplementation during an energy-restricted diet induces visceral fat loss and gut microbiota amino acid metabolism activation: a randomized trial. *Scientific reports*, 11(1), 15620. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-94916-9>

26. Cava, E., Padua, E., Campaci, D., Bernardi, M., Muthanna, F. M. S., Caprio, M., & Lombardo, M. (2024). Investigating the Health Implications of Whey Protein Consumption: A Narrative Review of Risks, Adverse Effects, and Associated Health Issues. *Healthcare*, 12(2), 246. <https://doi.org/10.3390/healthcare12020246>

27. Antonio, J., Evans, C., Ferrando, A. A., Stout, J. R., Antonio, B., Cinteo, H., Harty, P., Arent, S. M., Candow, D. G., Forbes, S. C., Kerkick, C. M., Pereira, F., Gonzalez, D., & Kreider, R. B. (2024). Common questions and misconceptions about protein supplementation: what does the scientific evidence really show? *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 21(1), 2341903. <https://doi.org/10.1080/15502783.2024.2341903>

Адреса для листування: yaremchuk@tdmu.edu.ua

FEATURES OF PROTEIN CONSUMPTION AMONG MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS

Summary

Introduction. Sports nutrition, especially protein supplements, is increasingly used by physically active individuals, yet public perception remains mixed due to myths and low awareness.

The aim of the study. To assess attitudes, awareness, consumption practices, and self-reported effects of protein and other supplements among respondents.

Research Methods. A sociological survey (Google Forms), descriptive statistics, and comparison with scientific literature were applied.

Results and Discussion. Most respondents viewed supplements positively and considered them safe, which aligns with scientific evidence showing that protein and other supplements are safe for healthy individuals when used appropriately. Persistent myths (e.g., protein harms kidneys, causes obesity, or acts as steroids) were not supported by evidence, indicating informational gaps. Many users reported improved strength, muscle mass, endurance and faster recovery—effects described in current sports nutrition research. Side effects were uncommon and mainly related to dietary mistakes (e.g., low fiber intake) or individual intolerance rather than the supplements themselves.

Conclusions. The findings indicate predominantly positive attitudes toward protein supplements and perception of safety consistent with scientific data. Many respondents consumed protein and reported improved performance and recovery. Myths about harmful effects remain present but are largely disproven. Rare side effects were functional and diet-related. Overall, protein appears to be an effective and safe dietary addition for physically active individuals when used correctly and combined with balanced nutrition.

KEY WORDS: protein; sports supplements; side effects.

Дата першого надходження статті до видання: 03.04.2026
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 28.04.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 27.05.2026