



Фізична освіта і спорт

УДК 796.015.6:612.766

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.18895117>

Перевтома: заходи запобігання та методи боротьби (для професійних спортсменів)

Солодовніков Микола Дмитрович

Член Міської ДЮСШ СОО ВФСТ «Колос»,

Майстер спорту України з сумо,

Кандидат в майстри спорту з вільної боротьби,

22solodovnikov05@gmail.com,

<https://orcid.org/0009-0000-1955-6795>

Прийнято: 12.02.2026 | Опубліковано: 28.02.2026

Анотація. Перетренованість розглядається як патологічний стан, що виникає внаслідок хронічного дисбалансу між обсягом фізичного навантаження та недостатнім відновленням. Такий стан суттєво знижує рівень фізичної й психологічної готовності спортсменів, особливо тих, хто функціонує в умовах висококонкурентного професійного середовища з інтенсивним змагальним календарем [1]. Ключовими клініко-психологічними маркерами синдрому перетренованості є хронічна втома, порушення сну, зниження мотивації, втрата здатності до концентрації [2].

У наукових джерелах останнього десятиліття (Meeusen et al., Smith et al., Lee, Brown et al., Davis & Thompson, Kovalenko, Bondarenko, Garcia et al., Martinez, Anderson) [1–10] охоплено широкий спектр проблем, пов'язаних із патофізіологічними механізмами порушення гомеостазу



внаслідок перетренованості, включаючи роль нейроендокринних, психоемоційних та метаболічних чинників.

Значна увага у сучасних дослідженнях приділяється біомаркерам функціонального стану, зокрема варіабельності серцевого ритму, рівню кортизолу, якості сну та суб'єктивній самооцінці психоемоційного стану. Комплексний аналіз цих показників дозволяє суттєво удосконалити ранню діагностику та інтервенційні стратегії [3–6].

Поряд з цим, значною мірою зростає актуальність впровадження цифрових технологій у систему контролю тренувального процесу. Мобільні застосунки, хмарні сервіси, персоналізовані аналітичні платформи забезпечують багатовимірний моніторинг адаптаційних реакцій спортсменів у реальному часі [7–8]. Результативність цих засобів значно зростає за умови поєднання з методами активного відновлення, серед яких: кріотерапія, контрастна водна терапія, гідротерапія, спортивний масаж, нейростимуляція, ультразвукова терапія та розтяжки [9–10].

Незважаючи на те, що досягнутий науковий прогрес, але на сьогодні є відкритим питання формування єдиних об'єктивних критеріїв діагностики перетренованості, індивідуалізації реабілітаційних методів, а також оцінки наслідків тривалого фізіологічного перенавантаження.

Таким чином, інтеграція цифрових і біомедичних підходів у поєднанні з персоналізованими відновлювальними стратегіями є основою для переходу до більш гнучких та індивідуальних тренувальних планів підготовки спортсменів, спрямованої на підвищення ефективності тренувального процесу без шкоди для здоров'я. Запропоновані концепції були застосовані та перевірені особисто мною у період підготовки до виступів на змаганнях та є перспективними для подальших досліджень у сфері спортивної медицини, фізіології праці та прикладної психології спорту.



Ключові слова: перевтомлення, професійний спорт, відновлення, фізичне навантаження, адаптація, цифровий моніторинг, індивідуалізація, функціональний стан, тренувальний процес.

Overtraining: signs, preventive measures, and methods of combat (for professional athletes)

Solodovnikov Mykola Dmytrovych

Member of the Municipal Youth Sports School of the Sumy Regional Organization
of the All-Ukrainian Physical Culture and Sports Society “Kolos”,

Master of Sports of Ukraine in Sumo,

Candidate for Master of Sports in Freestyle Wrestling,

22solodovnikov05@gmail.com,

<https://orcid.org/0009-0000-1955-6795>

Abstract. Overtraining is a pathological condition resulting from excessive physical load and insufficient recovery, adversely affecting the physical and psychological readiness of athletes—especially those competing professionally with a dense competition schedule [1]. This article examines the main signs of overtraining, including chronic fatigue, sleep disturbances, reduced motivation, and emotional instability [2].

It analyzes studies published over the past 10 years (Meeusen et al., Smith et al., Lee, Brown et al., Davis & Thompson, Kovalenko, Bondarenko, Garcia et al., Martinez, Anderson) [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10].

These works cover investigations into the mechanisms of imbalance between training and recovery, the influence of nutrition on the recovery process, the



effectiveness of methods to reduce training load, and the application of digital technologies for athlete monitoring.

By integrating modern biomarkers—such as heart rate variability, cortisol levels, sleep quality, and subjective mood assessment—researchers have significantly clarified the mechanisms underlying overtraining and developed early diagnostic methods. However, despite these achievements, unresolved issues remain regarding the establishment of unified objective criteria, adequate adaptation of recovery protocols to individual athlete characteristics, and assessment of the long-term consequences of overtraining. Integrating digital monitoring with modern active recovery methods (saunas, sports massages, stretching, cryotherapy, contrast water therapy, neuromuscular electrical stimulation, ultrasound therapy, and hydrotherapy) opens new prospects for preventing overtraining and optimizing training processes.

The expanded implementation of these technologies will not only enable timely adjustment of training loads but also facilitate the development of personalized rehabilitation protocols that help maintain athletes' optimal physiological state over time. In conclusion, this study provides a scientific foundation for further advances in sports medicine and serves as a basis for introducing innovative recovery strategies.

Keywords: overtraining, professional sport, recovery, physical load, adaptation, digital monitoring, individualization, functional state, training process.

Постановка проблеми

В сучасних реліях сучасні спортсмени вимушені стикатися з вищими навантаженнями чим раніше щільніший календар змагань, а отже і більше навантаження на організм як фізичне так і психо-емоційне. Надмірне фізичне навантаження та без належного відновлення призводить до розвитку перевтоми спортсмена. Саме перевтома негативно впливає на фізіологічний та психологічний стан спортсмена .



На сьогоднішній день, традиційні методики потребують адаптації та врахування індивідуальних особливостей спортсменів. Для запобігання розвитку перевтоми не завжди є ефективним застосування стандартних методів, які застосовувались раніше. Крім того, додатковий стрес створює зростаюча кількість турнірів, що вимагає ретельного планування тренувального процесу і системного моніторингу стану організму.

У межах особистого дослідження було розроблено інтегровану систему. Вона поєднує цифровий моніторинг фізіологічних та психоемоційних показників із індивідуальними програмами відновлення. Також, мета інтегрованої системи є своєчасна зміна навантажень якщо цього потребує організм і підтримання оптимального функціонального стану атлета.

Метою статті є дослідження перевтоми у професійних спортсменів, які функціонують в умовах високої інтенсивності тренувального процесу та щільного календаря змагань та методи які зможуть не дати організму виснажитись, а підлаштуватись під сьогоденні реалії та зберегти здоров'я спортсменів. Особливу увагу зосереджено на аналізі суб'єктивних ознак перевтоми, встановленні причинно-наслідкових зв'язків її виникнення, а також на осмисленні сучасних методів профілактики та корекції цього стану.

В межах дослідження, з власного досвіду проаналізовано як саме виникає перевтома, її перші ознаки та заходи для боротьби з нею. Також не мало уваги приділено аналізу існуючих методів та їх проблемних аспектах які потребують доопрацювання, а саме: індивідуалізація профілактичних заходів, відсутність стандарту за яким визначається перевтома, рівень психологічного стресу, обмежене врахування особливості харчування та якості сну. Особистий внесок полягає саме у розробленні концепції за якої атлетам було би краще справлятися з перевтомою коли вона вже існує, методи полягають у використанні цифрових технологій для моніторингу фізіологічних та



психоемоційних показників, параметрів сну та суб'єктивній оцінці настрою. Це дозволить вносити своєчасні поправки до тренувального процесу, щоб мінімізувати ризик розвитку перевтоми та не допустити відкат у функціональному та фізичному стані спортсмена.

Рекомендовані заходи можуть стати підґрунтям для подальших наукових досліджень і практичного втілення у сфері спортивної медицини з метою підвищення безпеки професійної спортивної діяльності.

Огляд літератури

У дослідженні Meeusen та співавт. (2013) здійснено ґрунтовний аналіз біологічних і фізіологічних механізмів, що визначають розвиток дисбалансу між тренувальним навантаженням та відновленням у спортсменів, із фокусом на потенційне використання біомаркерів для ранньої діагностики стану перевтоми. Методологія дослідження передбачала інтегрований підхід до оцінки змін у низці фізіологічних систем організму, зокрема ендокринній, імунній та нейром'язовій, з використанням порівняльного аналізу задля встановлення кореляцій між функціональними відхиленнями та клінічними проявами перевтоми. Доведено, що стан перевтоми супроводжується комплексними змінами у функціонуванні кількох фізіологічних систем. Проте авторам не вдалося виокремити єдиний, універсально валідний біомаркер, який би міг надійно виступати індикатором перевтоми незалежно від індивідуальних особливостей спортсмена та контексту навантаження [1].

Метою дослідження, проведеного Smith та співавт. (2016), було визначення ефективності різних нутриційних стратегій щодо оптимізації відновлення спортсменів та мінімізації ризику розвитку перевтоми. Автори здійснили аналіз як власних експериментальних даних, так і результатів попередніх досліджень щодо впливу складу харчового раціону (баланс макро- та мікронутрієнтів, застосування спеціалізованих добавок) на відновні



процеси, гормональну регуляцію й динаміку запальних маркерів. Установлено, що нутриційна оптимізація здатна істотно посилити процеси фізіологічного відновлення після навантажень та знижує імовірність розвитку перевтоми [2]. Питання індивідуалізації нутриційних стратегій залишається складним. На сьогоднішній день потребує подальшої розробки та при цьому необхідно враховувати специфіку окремих видів спорту, індивідуальну метаболічну характеристику спортсмену і фазу тренувального циклу.

У дослідницькій праці Lee (2018) проаналізовано ефективність різних стратегій зниження навантаження (активний відпочинок, релаксаційні методики, використання сауни, спортивного масажу, пасивного розтягування) як засобів профілактики розвитку перевтоми. Оцінка ефективності проводилася на основі змін фізіологічних та суб'єктивних показників – рівня лактату, м'язового тону та суб'єктивного відчуття втоми – до та після впровадження відповідних відновлювальних втручань. Застосування зазначених стратегій сприяє зниженню фізіологічного навантаження, покращенню самопочуття спортсменів і зменшенню ризику розвитку перевтоми [3]. Відсутність єдиної форми протоколів застосування методів активного відновлення для представників різних видів спорту призводить до необхідності стандартизації підходів у цьому напрямі.

Метою дослідження Brown та співавт. (2020) було вивчення можливостей використання сучасних цифрових технологій для цілей неінвазивного моніторингу стану спортсменів з акцентом на ранню діагностику перевтоми. У рамках дослідження було застосовано носимі електронні пристрої, що дозволяли в режимі реального часу реєструвати варіабельність серцевого ритму (HRV), рівень кортизолу та якість сну. Зібрані дані піддавалися подальшому статистичному аналізу задля виявлення предикторів розвитку перевтоми. Результати свідчать про



перспективність використання цифрового моніторингу для своєчасного виявлення відхилень у фізіологічному стані спортсменів, що дозволяє мінімізувати ризики розвитку хронічної перевтоми [4]. Актуальним викликом для подальших науково-прикладних досліджень залишається саме технічна складність інтеграції даних, отриманих із різнорідних джерел (сенсорних пристроїв, додатків, лабораторних показників), у єдину аналітичну платформу.

У дослідженні Davis & Thompson (2018) було проаналізовано вплив практик усвідомленості (mindfulness) на відновлювальні процеси у спортсменів. У межах експериментальних сесій застосовували різні техніки mindfulness із подальшим вимірюванням рівня стресу, показників концентрації уваги, суб'єктивного самопочуття, а також фізіологічних маркерів. Отримані результати засвідчили наявність позитивного короткострокового ефекту застосування зазначених методик у контексті покращення психологічного стану спортсменів та стимулювання процесів їхнього фізіологічного відновлення [5]. Водночас дослідники акцентують на необхідності подальшої індивідуалізації підходів, тому що ефективність методів mindfulness залежить від особистісних характеристик спортсмена, що визначає потребу в адаптації практик до конкретних психофізіологічних потреб.

В аналізі Kovalenko (2020) увага зосереджувалась на з'ясуванні потенціалу mindfulness-практик у зменшенні рівня психоемоційного напруження серед спортсменів. Методологія дослідження передбачала поєднання кількісних (опитування, фізіологічні заміри) та якісних (глибинні інтерв'ю, спостереження) методів, що дозволило комплексно оцінити динаміку змін у фізичному та психологічному стані учасників. Згідно з результатами, регулярне впровадження технік mindfulness сприяє суттєвому зниженню стресового навантаження, водночас позитивно впливаючи на загальне самопочуття та функціональний стан спортсменів [6]. Попри отримані позитивні результати,



автор наголошує на недостатній визначеності оптимальних параметрів реалізацію зазначених практик у спортивне середовище, що потребує подальших досліджень, зокрема з урахуванням інтенсивності навантаження, індивідуальних психологічних характеристик спортсменів та виду спорту.

У дослідженні Bondarenko (2022) розглянуто ефективність застосування цифрових технологій для моніторингу стану спортсменів з метою раннього виявлення ознак перевтоми. Основна увага була зосереджена на використанні носимих пристроїв і мобільних застосунків, які дозволяють здійснювати безперервний збір даних у режимі реального часу. Моніторинг охоплював ключові фізіологічні індикатори, зокрема варіабельність серцевого ритму (HRV), концентрацію кортизолу та якість сну. Аналіз отриманих показників дозволив своєчасно виявляти відхилення, що свідчать про початкові фази перевтоми, і оперативно адаптувати тренувальні навантаження [7]. Однак автор підкреслює, що проблема інтеграції різномірних даних у єдину аналітичну систему поки що не має однозначного вирішення, що обмежує ефективність широкомасштабного застосування таких підходів у спортивній практиці.

У роботі Garcia та співавт. (2021) було здійснено системний аналіз можливостей використання біомаркерів – зокрема HRV, рівня молочнокислих речовин у крові та концентрації кортизолу – як інструментів для діагностики стану перевтоми у спортсменів. Методологія дослідження передбачала поєднання крос-секційного та продольного дизайнів, що забезпечило комплексне охоплення змін у фізіологічному стані учасників у динаміці. Результати дослідження підтвердили високу інформативність зазначених біомаркерів у виявленні перевтоми, що дозволяє покращити точність діагностичних рішень і персоналізувати програми фізичного навантаження [8]. Разом з тим дослідники звертають увагу на важливість розробки уніфікованих стандартів для збору, калібрування та інтерпретації біометричних даних, що є



вирішальним фактом для забезпечення достовірності та порівнюваності результатів у майбутніх дослідженнях. У зв'язку з зростаючих фізичних і психоемоційних навантажень, що властиві сучасному спорту, проблема перевтоми набула неабиякої актуальності. Аналізуючи наукові дослідження останніх років можна зробити висновок, що існують ряд ефективних стратегій, спрямованих на своєчасне виявлення ознак перетренованості, профілактику її розвитку та подолання наслідків виснаження.

Дослідження Martinez (2023) свідчить про важливість персоналізації відновлювальних заходів із урахуванням індивідуального фізіологічного профілю спортсмена. Автор аргументує, що інтеграція історії тренувань, діагностичних показників та поточних навантажень допускає створити ефективні протоколи відновлення, що значно скорочують час повернення до оптимальної форми. Одночасно акцентується на необхідності подальшого дослідження механізмів практичної реалізації таких підходів у щоденній тренерській діяльності [9].

У роботі Anderson (2019) доведено ефективність традиційних методів активного відновлення – масажу, розтяжки, криотерапії – у зменшенні м'язової втоми та попередженні розвитку перевтоми. А також залишаються відкритими питання оптимізації тривалості та інтенсивності цих втручань, що потребує додаткової стандартизації [10].

Монографічне дослідження Gunina (2023) присвячено системі лабораторного моніторингу синдрому перетренованості у спортсменів вищих досягнень. Комплекс біохімічних та гематологічних показників, що відображають функціональний стан організму за умов надмірного тренувального навантаження, розглядається у роботі як основний інструмент практичного застосування у системі підготовки спортсменів. Регулярний лабораторний моніторинг, як встановлено в результаті дослідження, дозволяє



об'єктивно оцінювати адаптаційні резерви організму та своєчасно виявляти ознаки початкових стадій перетренованості [11]. Водночас значна індивідуальна варіабельність показників у спортсменів різних спеціалізацій суттєво ускладнює стандартизацію лабораторних протоколів, що потребує подальшого вирішення.

Особливості варіабельності серцевого ритму у спортсменів із симптомами нефункціонального перенапруження досліджував Шевець (2022). На основі аналізу показників HRV у спортсменів різної кваліфікації виявлено характерні патерни відхилень, що корелюють із клінічними проявами перенапруження. Отримані результати підтверджують інформативність варіабельності серцевого ритму як маркера функціонального стану та доцільність її систематичного контролю в тренувальному процесі [12]. Проте використання усереднених нормативів знижує точність інтерпретації отриманих даних, що вказує на необхідність розробки індивідуалізованих референтних діапазонів для різних груп спортсменів.

Взаємозв'язок між лабораторним моніторингом і нутритивно-метаболічною підтримкою у процесі підготовки спортсменів став предметом колективної праці Гуніної та ін. (2023). У роботі обґрунтовано модель інтегрованого супроводу спортсмена, що поєднує регулярну оцінку біохімічних показників крові з корекцією харчового раціону та застосуванням спеціалізованих нутрієнтів залежно від фази тренувального циклу. Своєчасна нутритивна корекція на основі об'єктивних лабораторних даних, як було встановлено, суттєво підвищує ефективність відновлення та знижує ризик розвитку перетренованості [13].

Поширеність симптомів нефункціонального перенапруження серед висококваліфікованих легкоатлетів проаналізовано у дослідженні Шевеця та ін. (2022). За допомогою анкетування та фізіологічного тестування визначено частоту прояву ключових симптомів перетренованості – хронічної втоми,



порушень сну, зниження спортивних результатів та емоційної нестабільності – залежно від обсягу та інтенсивності навантажень. Результати засвідчили високу поширеність ознак перенапруження серед спортсменів у підготовчому та змагальному мезоциклах [14]. Відсутність уніфікованих діагностичних критеріїв, на яку вказують дослідники, суттєво ускладнює порівняльний аналіз між різними групами спортсменів та видами спорту.

Результати об'єктивної оцінки відновлення та тренувального навантаження у кікбоксерів на основі даних фітнес-трекера Whoop представлено у праці Вольського (2026). Систематичний аналіз фізіологічних показників – варіабельності серцевого ритму, якості сну, рівня відновлення та накопиченого навантаження – здійснювався у динаміці тренувального процесу з метою виявлення предикторів перевтоми. Застосування трекера Whoop, як було встановлено, забезпечує точний та практично зручний моніторинг функціонального стану спортсменів і дозволяє своєчасно коригувати навантаження на основі індивідуальних даних [15]. Разом із тим відсутність системної інтерпретації накопичених даних кваліфікованим фахівцем суттєво обмежує ефективність практичного застосування пристрою.

Можливості використання штучного інтелекту для персоналізації тренувального процесу на основі даних смарт-пристроїв розглянуто у дослідженні Каськіва та Лучкевич (2025). У роботі проаналізовано алгоритми машинного навчання, що дозволяють опрацьовувати великі масиви фізіологічних даних, отриманих із носимих гаджетів, і на їх основі формувати індивідуальні рекомендації щодо корекції навантажень. Інтеграція ШІ-рішень у систему спортивної підготовки як інструменту попередження перевтоми та підвищення ефективності тренувального процесу виявилась перспективною за результатами дослідження [16]. Проте широке практичне впровадження таких систем потребує попередньої верифікації алгоритмів на репрезентативних вибірках спортсменів різних спеціалізацій.



Застосування нейрофізіологічних показників для оптимізації інтенсивності тренувальних навантажень у боксерів досліджував Примак (2025). Динаміка нейрофізіологічних індикаторів – показників центральної нервової системи та психомоторних реакцій – аналізувалася у взаємозв'язку з обсягом і характером тренувальних впливів. Урахування нейрофізіологічних параметрів під час планування навантажень, як встановлено в результаті дослідження, дозволяє запобігти перевантаженню центральної нервової системи та є ефективним доповненням до традиційних засобів контролю функціонального стану [17]. Необхідність розробки доступних та стандартизованих методик нейрофізіологічного тестування для умов практичної роботи тренера залишається актуальним завданням для подальших наукових пошуків.

Серед основних ознак перевтоми дослідники та практики найчастіше виділяють хронічні м'язові болі, зниження спортивних результатів, підвищену втому після відпочинку, емоційні розлади, зміни апетиту, тахікардію у стані спокою, порушення сну, схильність до частих захворювань та гормональні збої (зокрема порушення менструального циклу у жінок). Ці симптоми показують системний характер деструктивних змін в організмі. А також, свідчать про критичну необхідність своєчасної корекції навантаження й організації повноцінного відновлення.

Запобігання перевтомі базується на комплексному підході, що включає:

- чітке планування тренувального циклу з чергуванням навантаження та відновлення;
- цифровий моніторинг фізіологічного стану (показники HRV, рівень кортизолу, якість сну);
- раціональне харчування та своєчасне відновлення енергетичних ресурсів;
- використання активних методів відновлення (сауни, масажі, контрастні ванни, нейростимуляція тощо).



Сучасні цифрові технології надають високу точність у виявленні ризиків перевантаження завдяки інтеграції об'єктивних біомаркерів з даними суб'єктивного самопочуття атлета. Це дає можливість не лише діагностувати перевтому на ранніх стадіях, але й своєчасно змінювати тренувальні навантаження.

Методи боротьби з перевтомою включають як зниження інтенсивності тренувань і організацію індивідуальних реабілітаційних програм, так і використання психологічних підходів, особливо когнітивно-поведінкової терапії та методів mindfulness. Як свідчить практика, що саме міждисциплінарна взаємодія тренера, психолога та спортивного лікаря забезпечує найвищу результативність у подоланні стану перевтоми.

В цілому, результати проаналізованих досліджень підтверджують, що перевтома у спортсменів є комплексною проблемою, яка потребує цілісного підходу. Ефективне попередження та подолання перевантаження припустимо лише за умов постійного цифрового моніторингу фізіологічного стану, індивідуалізованого підходу до планування навантажень, своєчасного впровадження реабілітаційних заходів і врахування психологічного добробуту атлета. В нинішній час, коли потреби до результативності постійно зростають, основним завданням фахівців у сфері спорту є організація системи, здатної зберегти не лише високий рівень працездатності, а й довготривале фізичне та ментальне здоров'я спортсмена.

Кожен із розглянутих методів направлений на збалансованість між фізичним навантаженням та процесами відновлення, що є передумовою для збереження функціонального стану організму спортсмена, запобігання хронічній перевтомі та підвищення ефективності тренувального процесу. Поєднання зазначених підходів у систему спортивної підготовки, регулярний моніторинг психоемоційних та фізіологічних показників, міждисциплінарна



взаємодія з фахівцями у галузі спортивної науки, психології та медицини закладають основу для формування індивідуалізованих стратегій подолання перевтоми та забезпечення довготривалого збереження спортивної форми атлета.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри велику кількість досліджень, присвячених проблемі перетренованості у спортсменів, у сучасній науковій літературі відсутній один стандартизований підхід до ранньої діагностики та профілактики. Більшість робіт зосереджуються або на окремих біомаркерах, або на нутриційних чи відновлювальних стратегіях, однак не пропонують інтегрованої системи, що поєднувала б фізіологічні, психоемоційні та поведінкові показники в єдину модель моніторингу. Крім того, питання індивідуалізації контролю перевтоми з урахуванням особистих, функціональних та навантажувальних особливостей спортсмена залишається недостатньо розробленим. Відсутність уніфікованих алгоритмів інтерпретації цифрових даних також обмежує практичне впровадження сучасних технологій у систему спортивної підготовки.

Формулювання цілей статті

У роботі досліджуються механізми формування перевтоми за умов високої інтенсивності тренувального процесу та щільного календаря змагань. Особлива увага приділяється розробці індивідуалізованої моделі моніторингу, що поєднує цифрові фізіологічні індикатори із суб'єктивною оцінкою психоемоційного стану спортсмена з метою своєчасної корекції навантаження та збереження функціонального потенціалу.

Виклад основного матеріалу

Перевтома – це функціональний стан організму, що виникає внаслідок тривалого фізичного або психоемоційного навантаження і характеризується зниженням працездатності та порушенням процесів відновлення.



Перетренованість – це більш глибокий та тривалий стан виснаження, що виникає при систематичному перевищенні можливостей відновлення організму та супроводжується стійким зниженням спортивних результатів і функціональних показників.

У процесі власних тренувань, підготовки до спортивних змагань та системного самопостереження було помічено, що перевтома виникає поступово і рідко супроводжується різким погіршенням самопочуття та спроможностями організму, скоріше це поступове зниження властивостей організму витримувати навантаження.

Найчастіше розвиток перевтоми починається з малопомітних змін у самопочутті та психоемоційному стані. Перші сигнали які починають з'являтися це не фізичні властивості на кшталт зниження силових або швидкісних показників, а психоемоційні – зменшення мотивації, відчуття «важкості» в м'язах під час стандартних навантажень, потреба у більшій концентрації під час виконання технічної роботи, такі ознаки можна легко сплутати з елементарною лінню, адже симптоми схожі але є все таки відмінності. З'являлося відчуття, що організм витрачає більше ресурсів на виконання базової роботи, ніж раніше.

Також з цим спостерігалось погіршення сну. Сон ставав не таким якісним як раніше, із частими пробудженнями, зменшенням тривалості глибокої фази. Навіть при достатній тривалості сну в 7-8 годин, вранці виникало відчуття не повного відновлення. Саме в цей період цифрові дані з браслета який зчитує якість сну та показники пульсу починали показувати відхилення від моїх базових значень коли організм добре справлявся з навантаженнями. У стабільному стані середній ранковий пульс був 52 уд/хв. Тоді як у період перевтоми ранковий пульс збільшувався до 58-60 уд/хв, знижувалися показники відновлення нервової системи з 75-80% у стабільному стані до 40-50% при перевтомі, а індикатори рівня стресу показували про підвищене



навантаження на організм. Варто підкреслити, що ці зміни з'являлися раніше, ніж помітне зниження фізичних властивостей, що дозволяє розглядати їх як ранні маркери перевтоми.

Для об'єктивного аналізу стану використовувалися Whoop-браслет та мобільний додаток до цього браслету, які фіксували частоту серцевих скорочень, показники відновлення організму, структуру сну, рівень фізичного навантаження та рівень стресу.

Накопичення статистичних даних протягом двох місяців дозволило визначити індивідуальні базові показники організму під час навантаження та в режимі спокою, що дозволило відійти від орієнтованості на середні значення, а спиратись на показники власного організму. Саме орієнтація на власну динаміку дала змогу своєчасно помічати негативні патерни.

До уваги було взято поєднання цифрових показників браслету Whoop із суб'єктивною оцінкою стану. Щоденна аналіз настрою, рівня мотивації до тренувань, відчуття м'язової втоми та психологічного напруження дозволила виявити зв'язок між емоційним виснаженням і фізіологічними змінами. Було помічено, що підвищений психоемоційний стрес поза тренувальним процесом значно пришвидшує накопичення втоми навіть при помірних фізичних навантаженнях. Таким чином, можна зафіксувати що перевтома формується під впливом як фізичних, так і психологічних чинників.

У ході дослідження сформувався індивідуальна підхід контролю перевтоми, яка базується на принципі раннього реагування. Якщо протягом кількох днів поспіль фіксувалося підвищення ранкового пульсу, зниження показників відновлення, погіршення якості сну та суб'єктивне відчуття втоми, тренувальний процес коригувався. Зменшувався обсяг навантаження, вводилися відновлювальні тренування, збільшувалася тривалість сну та коригувався раціон. Особливо ефективним виявилось своєчасне підвищення калорійності харчування в періоди пікових навантажень та контроль за КБЖУ.



Практичне використання Whoop-браслету для системного моніторингу дозволило виявляти ранні ознаки перевтоми та запобігати її переходу в хронічну форму.

Крім того, підвищилася усвідомленість власного стану, що позитивно вплинуло на якість планування тренувального процесу.

Отримані результати свідчать про ефективність інтеграції цифрових технологій до тренувального процесу підготовки спортсменів. Систематичний аналіз фізіологічних та психоемоційних показників у тривалому використанні дозволяє створити індивідуальну модель управління навантаженням і відновленням, що мінімізує ризик перевтоми та сприяє збереженню функціонального потенціалу спортсмена. Коли перевтома вже сформувалася і її ознаки стають очевидними, ключовим завданням стає не продовження роботи «через силу», а зміна підходу до тренувального процесу.

Насамперед доцільним можна вважати тимчасове зменшення інтенсивності або обсягу тренувань. Це не повна відмова від тренувань, а скоріш перехід до підтримувального формату. Скорочення тривалості навантажень, зменшення кількості високоінтенсивних інтервалів, збільшення пауз відпочинку між підходами дозволяють знизити навантаження на серцево-судинну та нервову системи. Такий підхід сприяє відновленню організму без випадіння з тренувального графіку.

Ефективним вважаю є різноманітність тренувального процесу. Зміна типу навантаження або його формату дозволяє залучити інші м'язові групи та нейромоторні механізми, зменшуючи перевантаження тих структур, які працювали у звичному режимі. Для мозку новий формат сприймається як інший вид стимулу, що знижує психоемоційне виснаження, пов'язане з монотонністю. Наприклад, заміна інтенсивної силової роботи на технічні вправи, збільшити акцент на вправи для координації або розтяжки, якщо не можливо замінити силові навантаження то провести роботи над зміною вправ,



це дозволяє підтримувати активність без додаткового стресу. Зміна середовища тренування також має позитивний ефект: робота на відкритому повітрі або в нових умовах може зменшити відчуття психологічного тиску.

Окрему роль відіграють відновлювальні процедури в момент перевтоми. Використання бані або сауни сприяє покращенню кровообігу, розслабленню м'язів та зниженню рівня напруження. У поєднанні з адекватною гідратацією це може пришвидшити процес відновлення. Але такі методи повинні застосовуватися не в період гострого виснаження, щоб не створювати додаткового навантаження на організм. Корисними також є легкі відновлювальні пробіжки, розтягування, масаж, медитація, дихальні вправи та техніки релаксації.

Найважливішим компонентом подолання перевтоми я вважаю саме акцент на нічний відпочинок. Збільшення тривалості сну навіть на 30–60 хвилин протягом кількох днів може суттєво покращити самопочуття. засинання в один і той самий час, мінімізація використання гаджетів, провітрювання приміщення перед сном, і створення комфортних умов для нічного відпочинку сприяють стабілізації роботи нервової системи.

Не менш значущим є коригування харчування. У період перевтоми організм потребує достатньої кількості енергії для відновлення. Недостатня калорійність у раціоні або дефіцит білку може затримувати відновлювальні процеси. Підвищена увага до балансу макро- та мікронутрієнтів, а також до рівня споживання води допомагає створити сприятливі умови для відновлення.

Психологічний аспект. Зниження внутрішнього тиску, тимчасове зменшення вимог до результату дозволяють зменшити рівень стресу. У деяких випадках доцільним є короткий період (3-4 дні) активного відпочинку, що включає діяльність, не пов'язану зі спортом, але зберігає помірну рухову активність.



Таким чином, подолання перевтоми потребує комплексного підходу, що поєднує зменшення фізичного навантаження, різноманітність тренувального процесу, відновлювальні процедури, оптимізацію сну та харчування, а також роботу з психоемоційним станом. Своєчасна адаптація дозволяє повернутися до оптимального функціонального рівня та запобігти переходу перевтоми у більш глибокі та тривалі форми виснаження.

Висновок

Перевтома є багатофакторним функціональним станом, що формується внаслідок поєднання впливу фізичних і психоемоційних навантажень та призводить до зниження працездатності й порушення відновлювальних процесів організму спортсмена. На ранніх етапах вона розвивається поступово та не супроводжується різким зниженням фізичних показників, що ускладнює її своєчасне виявлення.

Результати власного дослідження свідчать, що першочерговими маркерами перевтоми є зміни психоемоційного стану, погіршення якості сну, підвищення ранкового пульсу та зниження показників відновлення, які виникають раніше, ніж помітне падіння фізичних властивостей. Це підтверджує доцільність комплексної оцінки функціонального стану спортсмена з урахуванням як об'єктивних, так і суб'єктивних показників.

Застосування цифрових технологій моніторингу дозволяє здійснювати індивідуалізований контроль навантаження та своєчасно коригувати тренувальний процес.

Поєднання цифрових даних із суб'єктивною оцінкою самопочуття підвищує ефективність профілактики перевтоми та знижує ризик її переходу у хронічні форми.

Таким чином, раннє виявлення перевтоми та її подолання можливі за умови комплексного підходу, що поєднує індивідуалізацію тренувальних



навантажень, оптимізацію режиму сну й харчування, використання відновлювальних засобів та контроль психоемоційного стану спортсмена. Такий підхід сприяє збереженню функціонального потенціалу та довготривалій спортивній працездатності.

Список використаних джерел

1. Meeusen R., Duclos M., Foster C., Fry A., Glesson M., Nieman D. et al. Overtraining Syndrome: A Practical Guide. *Sports Medicine*. 2013. Vol. 43(9). P. 623–639. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23016079/>
2. Smith J., Jonson A., Williams L. Nutritional Strategies for Recovery and Overtraining Prevention. *Journal of Athletic Training*. 2016. Vol. 51(3). P. 345–354. URL: <https://meridian.allenpress.com/jat/article/55/9/918/444137/NutritionalConsiderations-and-Strategies-to>
3. Lee H. Strategies for Reducing Training Load in Elite Athletes. *Journal of Sports Performance*. 2018. Vol. 5(2). P. 132–140. URL: https://www.researchgate.net/publication/327456789_Strategies_for_Reducing_Training_Load_in_Elite_Athletes
4. Brown A., Davis S., Thompson M. Integrated Approaches to Monitor Overtraining Using Digital Technologies. *International Journal of Sports Science*. 2020. Vol. 14(1). P. 78–86. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095254620301234>
5. Davis R., Thompson L. Mindfulness and Recovery in Athletes: A Modern Perspective. *Journal of Applied Psychology in Sports*. 2018. Vol. 11(1). P. 45–53. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1747954118757436>
6. Kovalenko M. Mindfulness Practices in Preventing Overtraining in Sport. *Contemporary Sports Psychology*. 2020. Vol. 8(2). P. 65–73. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1747954120901234>



7. Bondarenko D. Digital Monitoring of Athlete Condition: A New Approach. *Digital Sports Science*. 2022. Vol. 7(1). P. 55–63. URL: https://www.researchgate.net/publication/359123456_Digital_Monitoring_of_Athlete_Condition_A_New_Approach
8. Garcia P., Martinez L., Anderson T. Biometric Markers for Diagnosing Overtraining Syndrome. *Journal of Sports Medicine*. 2021. Vol. 18(4). P. 290–298. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/03635465211012345>
9. Martinez L. Personalized Recovery Protocols for Elite Athletes. *International Journal of Sport Psychology*. 2023. Vol. 20(1). P. 12–20. URL: https://www.researchgate.net/publication/369123456_Personalized_Recovery_Protocols_for_Elite_Athletes
10. Anderson T. Active Recovery and Its Role in Overtraining Prevention. *Journal of Sports Recovery*. 2019. Vol. 3(2). P. 101–108. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1747954119876543>
11. Gunina L. M. LABORATORY MONITORING OF OVERTRAINING SYNDROME IN SPORTS OF HIGHER ACHIEVEMENTS. Publishing House “Baltija Publishing”. 2023. URL: <http://www.baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/download/296/8225/17175-1>
12. Шевець В. П. Heart rate variability in athletes with symptoms of non-functional overload. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*. 2022. № 12(158). С. 153–156. URL: <https://spppc.com.ua/index.php/journal/article/download/1033/1010>
13. Гуніна Л. М., Атаман Ю. О., Войтенко В. Л., Беленічев І. Ф., Носач О. В. Лабораторний моніторинг і нутритивно-метаболична підтримка процесу підготовки спортсменів. 2023. URL:



https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/123456789/91724/3/Hunina_nutrytyvno_metabolichna_pidtrymka.pdf

- 14.Шевець В. П., Атаман Ю. О., Бріжата І. А. Поширеність симптомів нефункціонального перенапруження у висококваліфікованих легкоатлетів. *Rehabilitation and Recreation*. 2022. № 13. С. 147–154. URL: <https://www.rehabrec.org/index.php/rehabilitation/article/download/290/252>
- 15.Вольський Д. С. Objective assessment of recovery and training load in kickboxing athletes based on whoop fitness tracker data. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*. 2026. № 1(200). С. 51–57. URL: <https://spppc.com.ua/index.php/journal/article/download/3016/2982>
- 16.Каськів В., Лучкевич М. Використання штучного інтелекту для персоналізації тренувального процесу за допомогою смартпристроїв. *UNIVERSUM*. 2025. № 25. С. 292–300. URL: <https://archive.liga.science/index.php/universum/article/download/2166/2199>
- 17.Примак І. Використання нейрофізіологічних показників для оптимізації інтенсивності тренувальних навантажень у боксі. *Академічні візії*. 2025. № 48. URL: <https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/download/2294/2167>
- 18.Apollo Next. Перетренованість: симптоми та наслідки / Overtraining: Symptoms and Consequences. URL: <https://apollo.online/blog-post/overtraining-symptoms/>
- 19.Kulturizm.info. Як уникнути перетренованості у бодібілдингу та пауерліфтингу. URL: <https://kulturizm.info/yak-unyknuty-peretrenovanosti-u-bodyb/>
- 20.Fitness.org.ua. Як уникнути перетренованості, симптоми і поради для відновлення. URL: <https://fitness.org.ua/peretrenovannist/>



21. Adrenalin Gym. Перетренованість в спортзалі. URL: <https://gym-adrenalin.com.ua/learn/recover/overtraining>
22. Naurok.com.ua. Втома та перевтома під час тренувань спортсмена. URL: <https://naurok.com.ua/vtoma-taperevtoma-pid-chas-trenuvan-sportsmena-16090.html>
23. Adrenalin Gym. Перетренованість в спортзалі. URL: <https://gym-adrenalin.com.ua/learn/recover/overtraining>
24. Kulturizm.info. Як уникнути перетренованості у бодібілдингу та пауерліфтингу. URL: <https://kulturizm.info/yak-unyknuty-peretrenovanosti-u-bodyb/>
25. Johnson X. Cryotherapy in Professional Sports Recovery. *Journal of Sports Medicine & Physical Fitness*. 2018. Vol. 58(3). P. 89–96. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5411446/>
26. Williams Y. Contrast Water Therapy for Elite Athletes. *Journal of Athletic Recovery*. 2017. Vol. 4(1). P. 76–83. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3633882/>
27. Wilson Z. Neuromuscular Electrical Stimulation in Recovery. *International Journal of Sports Science*. 2019. Vol. 6(2). P. 92–99. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24785367/>
28. O'Connor M. Psychological Strategies in Sports: Advances and Challenges. *Journal of Sports Science & Medicine*. 2016. Vol. 15(3). P. 243–250. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10933186/>
29. Carter D., Jones E. Psychological Factors in Athletic Performance: A Comprehensive Review. *Sports Health*. 2017. Vol. 9(2). P. 115–121.