

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
СОЦІАЛЬНО – ГУМАНІТАРНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра фізичної реабілітації і спорту

СИРИМУЛА Софія Олегівна

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗБАЛАНСОВАНОГО ХАРЧУВАННЯ ДЛЯ
ВІДНОВЛЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ У СПОРТСМЕНІВ**

Спеціальність 017 «Фізична культура і спорт»
кваліфікаційна робота за освітнім ступенем «магістр»

Виконала студентка
групи ФКСм-21
Софія Сиримула

Науковий керівник:
к.біол.н., доцент
Безпалова Н.М.

Кваліфікаційну роботу
допущено до захисту
«__» _____ 2024р.
В.о. зав. каф.: Безпалова Н.М.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1: ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЗБАЛАНСОВАНОГО ХАРЧУВАННЯ СПОРТСМЕНІВ.....	5
1.1 Основні принципи збалансованого харчування.....	5
1.2 Вплив харчування на фізичні та психічні показники спортсмена	10
1.3 Оптимальний склад раціону для відновлення працездатності після навантажень.....	14
РОЗДІЛ 2: МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	19
2.1 Методи визначення ефективності збалансованого харчування	19
2.2 Вибір та обґрунтування спортивних навантажень для дослідження	24
2.3 Аналіз харчування та його вплив на відновлення працездатності спортсменів	30
РОЗДІЛ 3: ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ХАРЧУВАННЯ СПОРТСМЕНІВ З ВІДНОВЛЕННЯМ ТА ПІДВИЩЕННЯМ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ В РІЧНОМУ ТРЕНУВАЛЬНОМУ ЦИКЛІ	40
3.1 Ефективність збалансованого харчування для відновлення працездатності	40
3.2 Підбір раціону харчування спортсмена в залежності від спеціалізації та тренувальних циклів	49
3.3 Впровадження збалансованого харчування у щоденне життя спортсменів	59
ВИСНОВКИ	66
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	68

ВСТУП

Актуальність теми. Збалансоване харчування відіграє ключову роль у відновленні та підтримці працездатності спортсменів. В умовах інтенсивних тренувань та змагань, організм атлетів потребує оптимального забезпечення поживними речовинами для швидкого відновлення, запобігання травм та підтримки високої продуктивності. Дослідження ефективності різних підходів до харчування спортсменів є актуальним для розробки науково обґрунтованих рекомендацій та покращення результатів у спорті.

Мета і завдання дослідження.

Мета: Визначити вплив збалансованого харчування на процеси відновлення та працездатність спортсменів.

Завдання:

Проаналізувати сучасні наукові дані щодо впливу різних компонентів харчування на відновлення спортсменів.

Розробити та впровадити програму збалансованого харчування для експериментальної групи спортсменів.

Оцінити показники фізичної працездатності та відновлення спортсменів до та після впровадження програми збалансованого харчування.

Порівняти ефективність розробленої програми харчування з традиційними підходами.

Сформулювати практичні рекомендації щодо оптимізації харчування для підвищення працездатності спортсменів.

Об'єкт дослідження: Процес відновлення працездатності спортсменів.

Предмет дослідження: Вплив збалансованого харчування на показники відновлення та працездатності спортсменів.

Практичне значення роботи. Результати дослідження можуть бути використані для розробки індивідуальних програм харчування спортсменів різних видів спорту. Вони сприятимуть оптимізації процесів відновлення після інтенсивних фізичних навантажень та підвищенню ефективності тренувального процесу, що в свою чергу може позитивно вплинути на спортивні результати. Отримані дані дозволять створити науково обґрунтовані рекомендації для

тренерів та спортивних дієтологів, які можна буде застосовувати на практиці. Крім того, робота має потенціал для вдосконалення загальної системи підготовки спортсменів високого класу, що може мати довгостроковий позитивний вплив на розвиток спорту в цілому.

Методи дослідження. В процесі написання магістерської роботи була використана система загальнонаукових та спеціальних емпіричних і теоретичних методів дослідження. Також використовувалися такі емпіричні методи, як, опис, порівняння, аналіз та узагальнення.

Структура роботи. Робота складається зі змісту, вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел. Загальний обсяг роботи – 67 сторінок.

РОЗДІЛ 1: ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЗБАЛАНСОВАНОГО ХАРЧУВАННЯ СПОРТСМЕНІВ

1.1 Основні принципи збалансованого харчування

Збалансоване харчування є ключовим фактором у підтримці здоров'я та працездатності спортсменів. Воно передбачає оптимальне співвідношення поживних речовин, вітамінів та мінералів, які забезпечують організм необхідною енергією та будівельним матеріалом [1].

Першим принципом збалансованого харчування є адекватність енергетичної цінності раціону енерговитратам спортсмена. Це означає, що кількість калорій, яку спортсмен отримує з їжею, повинна відповідати його енергетичним потребам з урахуванням інтенсивності та тривалості тренувань [2].

Другий принцип - це збалансованість раціону за вмістом основних нутрієнтів. Оптимальне співвідношення білків, жирів та вуглеводів має становити приблизно 1:1:4 для спортсменів, які займаються видами спорту на витривалість, і 1:0,8:3 для силових видів спорту.

Третій принцип полягає у забезпеченні різноманітності раціону. Це дозволяє отримувати широкий спектр поживних речовин з різних джерел, що сприяє кращому засвоєнню та обміну речовин.

Четвертий принцип - це дотримання режиму харчування. Правильний розподіл прийомів їжі протягом дня забезпечує стабільне надходження енергії та поживних речовин, що особливо важливо для підтримки високої працездатності спортсменів [5].

П'ятий принцип збалансованого харчування спортсменів - це врахування індивідуальних особливостей. Це включає в себе вік, стать, вагу, зріст, тип статури, стан здоров'я та специфіку виду спорту.

Шостий принцип - це адекватне водоспоживання. Підтримка водного балансу є критично важливою для спортсменів, оскільки навіть незначне зневоднення може суттєво знизити працездатність.

Сьомий принцип полягає у забезпеченні достатньої кількості білка. Білок є необхідним для росту та відновлення м'язової тканини, особливо після інтенсивних тренувань [8].

Восьмий принцип - це оптимізація вуглеводного компонента раціону. Вуглеводи є основним джерелом енергії для спортсменів, особливо під час тривалих або інтенсивних тренувань.

Дев'ятий принцип стосується якості жирів у раціоні. Важливо забезпечити надходження необхідної кількості есенціальних жирних кислот, які відіграють важливу роль у метаболізмі та підтримці здоров'я.

Десятий принцип - це забезпечення достатньої кількості вітамінів та мінералів. Ці мікронутрієнти відіграють ключову роль у багатьох метаболічних процесах та підтримці імунної системи.

Одинадцятий принцип полягає у врахуванні періодизації тренувального процесу при плануванні харчування. Раціон повинен адаптуватися до змін в інтенсивності та об'ємі тренувань.

Дванадцятий принцип - це увага до якості продуктів. Перевага повинна надаватися натуральним, мінімально обробленим продуктам, багатим на поживні речовини [13].

Тринадцятий принцип стосується правильного вибору джерел вуглеводів. Перевагу слід віддавати складним вуглеводам з низьким глікемічним індексом для забезпечення стабільного рівня глюкози в крові.

Чотирнадцятий принцип - це оптимізація передзмагального та змагального харчування. Це включає правильний вибір продуктів та часу прийому їжі для максимізації спортивних результатів [15].

П'ятнадцятий принцип полягає у правильному використанні харчових добавок. Їх застосування повинно бути обґрунтованим та індивідуалізованим, з урахуванням потреб конкретного спортсмена.

Шістнадцятий принцип - це увага до відновного харчування після тренувань та змагань. Правильно підібрані продукти можуть прискорити процеси відновлення та адаптації організму.

Сімнадцятий принцип стосується балансу кислотно-лужного стану організму. Раціон повинен містити достатню кількість продуктів, що сприяють підтримці оптимального рН [18].

Вісімнадцятий принцип - це врахування кліматичних умов та часових поясів при плануванні харчування, особливо під час змагань в інших країнах.

Дев'ятнадцятий принцип полягає у регулярному моніторингу стану здоров'я та складу тіла спортсмена для своєчасної корекції раціону.

Двадцятий принцип - це індивідуальний підхід до харчування з урахуванням особистих смакових уподобань спортсмена, що сприяє кращому дотриманню рекомендацій щодо харчування.

Важливим аспектом збалансованого харчування спортсменів є забезпечення оптимального рівня гідратації організму. Це включає не лише достатнє споживання води, але й правильний баланс електролітів, особливо під час інтенсивних тренувань або змагань в умовах підвищеної температури [34].

Раціональне використання вуглеводного навантаження перед змаганнями є ключовим принципом харчування спортсменів. Цей підхід дозволяє максимізувати запаси глікогену в м'язах, що особливо важливо для видів спорту на витривалість.

Збалансоване харчування передбачає також врахування індивідуальної толерантності до різних продуктів. Деякі спортсмени можуть мати непереносимість лактози або глютену, що вимагає відповідної корекції раціону.

Важливим принципом є адаптація раціону до кліматичних умов. Наприклад, в умовах високогір'я або жаркого клімату потреби організму в певних нутрієнтах можуть змінюватися.

Оптимізація споживання креатину може бути корисною для спортсменів, які займаються силовими видами спорту. Однак, його використання повинно бути індивідуалізованим та контрольованим.

Збалансоване харчування також включає в себе правильний вибір часу для прийому їжі відносно тренувань. Це може значно вплинути на ефективність тренувального процесу та відновлення.

Важливо враховувати сезонність продуктів при складанні раціону спортсмена. Сезонні фрукти та овочі зазвичай мають вищу поживну цінність та можуть краще засвоюватися організмом [40].

Принцип мінімізації обробленої їжі є ключовим у збалансованому харчуванні спортсменів. Натуральні, цільні продукти зазвичай містять більше поживних речовин та менше шкідливих добавок [41].

Збалансоване харчування спортсменів передбачає оптимальне співвідношення макронутрієнтів - білків, жирів та вуглеводів. Це співвідношення може варіюватися залежно від виду спорту, інтенсивності тренувань та індивідуальних особливостей атлета.

Важливим аспектом збалансованого харчування є якість продуктів. Перевага надається цільним, мінімально обробленим продуктам, які забезпечують організм не лише макронутрієнтами, але й важливими мікроелементами та фітонутрієнтами.

Режим харчування спортсмена повинен бути узгоджений з графіком тренувань. Правильно підібраний час прийому їжі може значно вплинути на ефективність тренувального процесу та відновлення.

Гідратація є ключовим компонентом збалансованого харчування спортсменів. Адекватне споживання рідини необхідне для підтримки оптимальної працездатності та запобігання дегідратації.

Індивідуальний підхід є основою збалансованого харчування спортсменів. Раціон повинен враховувати не лише фізичні параметри та тренувальні навантаження, але й особливості метаболізму, харчові преференції та можливі алергії.

Періодизація харчування передбачає зміну раціону відповідно до різних фаз тренувального циклу. Наприклад, в період інтенсивних тренувань може бути збільшена кількість вуглеводів, а в період відновлення - білків.

Збалансоване харчування повинно забезпечувати оптимальний баланс омега-3 та омега-6 жирних кислот. Це важливо для підтримки протизапальних процесів в організмі та здоров'я серцево-судинної системи.

Антиоксиданти є важливим компонентом раціону спортсменів. Вони допомагають боротися з окислювальним стресом, який виникає внаслідок інтенсивних фізичних навантажень.

Пребіотики та пробіотики відіграють важливу роль у підтримці здоров'я кишечника спортсменів. Здорова мікрофлора кишечника може покращити засвоєння нутрієнтів та підтримати імунну систему.

Контроль глікемічного індексу продуктів є важливим аспектом збалансованого харчування спортсменів. Це допомагає підтримувати стабільний рівень глюкози в крові та оптимізувати енергозабезпечення.

Збалансоване харчування повинно забезпечувати достатню кількість клітковини. Це важливо для підтримки здоров'я травної системи та регуляції рівня холестерину.

Вітамінний та мінеральний склад раціону спортсмена повинен бути ретельно збалансований. Особлива увага приділяється таким мікроелементам як залізо, кальцій, магній та цинк.

Білковий компонент раціону спортсмена повинен включати всі незамінні амінокислоти. Це важливо для оптимального синтезу білків та відновлення м'язової тканини.

Збалансоване харчування передбачає контроль над споживанням простих цукрів. Надмірне споживання рафінованих вуглеводів може негативно вплинути на працездатність та склад тіла спортсмена.

Важливим аспектом є баланс кислотно-лужного стану організму. Раціон повинен включати достатню кількість лужних продуктів для запобігання метаболічного ацидозу.

Збалансоване харчування спортсменів повинно враховувати сезонність. В різні пори року організм може мати різні потреби в певних нутрієнтах.

Контроль порцій є важливим аспектом збалансованого харчування. Навіть при правильному підборі продуктів, надмірне споживання калорій може негативно вплинути на спортивні результати.

Збалансоване харчування повинно забезпечувати оптимальний рівень енергії протягом дня. Це досягається правильним розподілом прийомів їжі та підбором продуктів з різним глікемічним індексом.

Важливим аспектом є врахування індивідуальної толерантності до лактози та глютену. Деякі спортсмени можуть потребувати спеціального підходу до вибору продуктів.

Збалансоване харчування повинно підтримувати оптимальний гормональний фон спортсмена. Це досягається правильним підбором продуктів та режимом харчування.

1.2 Вплив харчування на фізичні та психічні показники спортсмена

Харчування відіграє ключову роль у формуванні фізичних та психічних показників спортсмена. Правильно збалансований раціон може значно покращити витривалість, силу, швидкість реакції та загальну працездатність атлета [22].

Адекватне споживання вуглеводів є критично важливим для підтримки високого рівня фізичної активності. Вуглеводи є основним джерелом енергії для м'язів під час інтенсивних тренувань, і їх достатнє надходження допомагає запобігти передчасній втомі.

Білки відіграють ключову роль у відновленні та рості м'язової тканини. Достатнє споживання білка сприяє швидшому відновленню після тренувань, зменшує ризик травм та покращує адаптацію до фізичних навантажень.

Жири, особливо омега-3 жирні кислоти, мають важливе значення для підтримки здоров'я серцево-судинної системи та зниження запальних процесів в організмі. Це може позитивно вплинути на витривалість та швидкість відновлення спортсмена.

Адекватне споживання мікроелементів, таких як залізо, магній та цинк, має прямий вплив на фізичну працездатність. Наприклад, дефіцит заліза може призвести до анемії, що значно знижує витривалість спортсмена.

Вітаміни групи В відіграють ключову роль у енергетичному метаболізмі. Їх достатнє споживання може покращити здатність організму використовувати енергію з їжі, що позитивно впливає на фізичну працездатність.

Антиоксиданти, такі як вітаміни С та Е, допомагають зменшити окислювальний стрес, викликаний інтенсивними фізичними навантаженнями. Це може прискорити відновлення та зменшити м'язову втому.

Правильна гідратація має критичне значення для підтримки фізичної працездатності. Навіть незначне зневоднення може призвести до зниження витривалості, сили та когнітивних функцій спортсмена [29].

Харчування також впливає на психічний стан спортсмена. Наприклад, стабільний рівень глюкози в крові, який забезпечується правильним вибором вуглеводів, може покращити концентрацію уваги та зменшити дратівливість.

Омега-3 жирні кислоти мають нейропротекторні властивості та можуть покращувати когнітивні функції. Це особливо важливо для видів спорту, які вимагають високої концентрації та швидкості реакції.

Адекватне споживання білка важливе не лише для м'язів, але й для синтезу нейротрансмітерів, які відповідають за настрій та когнітивні функції. Це може позитивно впливати на мотивацію та психологічну стійкість спортсмена [32].

Вітаміни групи В також відіграють важливу роль у підтримці психічного здоров'я. Їх дефіцит може призвести до втоми, дратівливості та навіть депресії, що негативно впливає на спортивні результати.

Магній є важливим мінералом для регуляції нервової системи. Його достатнє споживання може зменшити тривожність та покращити якість сну, що критично важливо для відновлення та психологічної готовності спортсмена.

Пробіотики та пребіотики можуть впливати на так звану "вісь кишечник-мозок", покращуючи настрій та когнітивні функції. Це може мати позитивний вплив на психологічну стійкість спортсмена.

Правильне харчування може впливати на рівень кортизолу - гормону стресу. Збалансований раціон допомагає регулювати рівень кортизолу, що може покращити стресостійкість спортсмена [36].

Деякі продукти, багаті на триптофан (попередник серотоніну), можуть покращувати настрій та якість сну. Це особливо важливо для спортсменів, які часто стикаються з високим рівнем стресу.

Кофеїн, при правильному використанні, може покращити концентрацію уваги та фізичну працездатність. Однак, його вживання повинно бути індивідуалізованим та контрольованим.

Стабільний рівень глюкози в крові, який забезпечується правильним харчуванням, може покращити емоційну стабільність спортсмена. Це особливо важливо в стресових ситуаціях, таких як змагання.

Дефіцит певних нутрієнтів, таких як вітамін D або омега-3 жирні кислоти, був пов'язаний з підвищеним ризиком розвитку депресії. Тому адекватне споживання цих речовин може мати позитивний вплив на психічне здоров'я спортсмена [40].

Правильне харчування може також впливати на якість та тривалість сну, що є критично важливим для фізичного та психічного відновлення спортсмена. Наприклад, продукти, багаті на мелатонін, можуть покращити якість сну.

Харчування відіграє ключову роль у регуляції метаболізму спортсмена. Правильно підібраний раціон може оптимізувати процеси енергоутворення, що безпосередньо впливає на фізичну працездатність.

Адекватне споживання білка сприяє підтримці та росту м'язової маси. Це особливо важливо для силових видів спорту, де м'язова гіпертрофія є одним з ключових факторів успіху.

Вуглеводи є основним джерелом енергії для високоінтенсивних тренувань. Оптимальне споживання вуглеводів забезпечує підтримку рівня глікогену в м'язах, що критично важливо для витривалості.

Жири відіграють важливу роль у синтезі гормонів, зокрема тестостерону. Адекватне споживання жирів може позитивно впливати на гормональний фон спортсмена, що в свою чергу впливає на фізичні показники.

Вітаміни групи B є ключовими для енергетичного метаболізму. Їх достатнє споживання може покращити здатність організму використовувати енергію з їжі, що позитивно впливає на витривалість.

Залізо є критично важливим для транспорту кисню в організмі. Адекватне споживання заліза може значно покращити аеробну працездатність спортсмена.

Магній відіграє важливу роль у м'язовому скороченні та релаксації. Його достатнє споживання може покращити силові показники та зменшити ризик м'язових судом.

Антиоксиданти, такі як вітаміни С та Е, допомагають боротися з окислювальним стресом, який виникає під час інтенсивних тренувань. Це може прискорити відновлення та зменшити м'язову втому.

Омега-3 жирні кислоти мають протизапальну дію, що може сприяти швидшому відновленню після інтенсивних тренувань та зменшенню м'язового болю.

Адекватна гідратація критично важлива для підтримки фізичної працездатності. Навіть незначне зневоднення може призвести до суттєвого зниження витривалості та сили.

Креатин, який можна отримати з їжі або у вигляді добавок, може підвищувати силові показники та сприяти збільшенню м'язової маси при силових тренуваннях.

Бета-аланін, амінокислота, яка міститься в м'ясі, може підвищувати буферну ємність м'язів, що призводить до покращення працездатності при високоінтенсивних навантаженнях.

Правильне споживання електролітів, особливо під час тривалих тренувань у жаркому кліматі, може запобігти м'язовим судомам та підтримати оптимальну працездатність.

Кофеїн може покращувати когнітивні функції, зменшувати відчуття втоми та підвищувати витривалість, що робить його популярним серед спортсменів.

Нітрати, які містяться в буряковому соку, можуть покращити ефективність використання кисню організмом, що позитивно впливає на витривалість.

L-карнітин відіграє важливу роль у метаболізмі жирів і може покращити витривалість при тривалих фізичних навантаженнях.

Вітамін D важливий не лише для здоров'я кісток, але й для м'язової функції. Його адекватний рівень може позитивно вплинути на силові показники.

Цинк відіграє важливу роль у синтезі білків та імунній функції. Його достатнє споживання може прискорити відновлення та зменшити ризик захворювань.

Правильне співвідношення натрію та калію в раціоні важливе для підтримки електролітного балансу, що критично для функціонування нервової системи та м'язів.

Харчування також впливає на психологічний стан спортсмена. Стабільний рівень глюкози в крові може покращити концентрацію уваги та емоційну стабільність, що особливо важливо в стресових ситуаціях змагань.

1.3 Оптимальний склад раціону для відновлення працездатності після навантажень

Креатин, який можна отримати з їжі або у вигляді добавок, має доведений вплив на збільшення м'язової сили та потужності. Це особливо корисно для спортсменів, які займаються силовими видами спорту.

Бета-аланін, амінокислота, яка міститься в м'ясі, може підвищувати рівень карнозину в м'язах, що призводить до поліпшення витривалості при високоінтенсивних навантаженнях [43].

Нітрати, які містяться в буряку та зелених листових овочах, можуть покращити ефективність використання кисню організмом, що позитивно впливає на витривалість спортсмена.

Правильне співвідношення натрію та калію в раціоні важливе для підтримки електролітного балансу, що критично для функціонування нервової системи та м'язів.

Вітамін D, який можна отримати з їжі або синтезувати під впливом сонячного світла, відіграє важливу роль у підтримці здоров'я кісток та може впливати на м'язову силу.

Споживання достатньої кількості антиоксидантів може зменшити окислювальний стрес, викликаний інтенсивними тренуваннями, що може прискорити відновлення та зменшити ризик перетренованості.

Біофлавоноїди, які містяться в фруктах та овочах, можуть покращити мікроциркуляцію крові, що важливо для ефективного постачання поживних речовин до м'язів [48].

L-карнітин, який міститься в м'ясі та молочних продуктах, відіграє важливу роль у метаболізмі жирів і може покращити витривалість при тривалих фізичних навантаженнях [49].

Правильне співвідношення різних типів вуглеводів у раціоні може допомогти підтримувати стабільний рівень енергії протягом дня, що важливо для підтримки високої працездатності.

Споживання продуктів, багатих на біотин, може сприяти ефективному метаболізму вуглеводів та жирів, що важливо для підтримки оптимальної ваги спортсмена.

Адекватне споживання холіну, який міститься в яйцях та печінці, може покращити нервово-м'язову передачу, що важливо для координації рухів [52].

Фосфатидилсерин, який можна отримати з сої та інших продуктів, може зменшити рівень кортизолу після інтенсивних тренувань, що сприяє швидшому відновленню.

Куркумін, активний компонент куркуми, має протизапальні властивості, які можуть прискорити відновлення після інтенсивних фізичних навантажень.

Споживання продуктів, багатих на лютеїн та зеаксантин, може покращити зорові функції, що особливо важливо для спортсменів, які займаються видами спорту, що вимагають високої зорової концентрації.

Інозитол, який міститься в цільнозернових продуктах, може сприяти зниженню тривожності та покращенню настрою, що важливо для психологічної стійкості спортсмена.

Таурин, амінокислота, яка міститься в морепродуктах, може покращити функцію серцево-судинної системи та зменшити м'язову втоми.

Ресвератрол, який міститься в червоному вині та ягодах, має антиоксидантні властивості та може покращити функцію мітохондрій, що важливо для енергетичного метаболізму.

Правильне споживання електролітів, особливо під час тривалих тренувань у жаркому кліматі, може запобігти судомам та підтримати оптимальну гідратацію.

Глутамін, умовно незамінна амінокислота, може підтримувати імунну функцію та сприяти відновленню м'язової тканини після інтенсивних тренувань [60].

Кверцетин, флавоноїд, який міститься в багатьох фруктах та овочах, може мати протизапальний ефект та потенційно покращувати витривалість при тривалих фізичних навантаженнях [61].

Харчування відіграє ключову роль у формуванні імунної системи спортсмена. Адекватне споживання вітамінів, мінералів та інших нутрієнтів може значно підвищити стійкість організму до інфекцій, що особливо важливо в періоди інтенсивних тренувань.

Правильний баланс макронутрієнтів впливає на гормональний фон спортсмена. Наприклад, достатнє споживання жирів необхідне для синтезу стероїдних гормонів, які відіграють важливу роль у адаптації до фізичних навантажень.

Харчування може впливати на якість сну спортсмена. Продукти, багаті на триптофан, можуть сприяти кращому засинанню, тоді як надмірне споживання кофеїну може порушити режим сну.

Адекватне споживання кальцію та вітаміну D критично важливе для підтримки здоров'я кісткової тканини. Це особливо актуально для видів спорту з високим ризиком стресових переломів.

Харчування впливає на кислотно-лужний баланс організму. Раціон з переважанням лужних продуктів може сприяти кращому відновленню після інтенсивних фізичних навантажень.

Правильний підбір продуктів може впливати на швидкість метаболізму. Наприклад, продукти з високим термічним ефектом можуть сприяти підвищенню загального енергообміну.

Харчування відіграє важливу роль у регуляції запальних процесів в організмі. Омега-3 жирні кислоти та антиоксиданти можуть допомогти зменшити хронічне запалення, пов'язане з інтенсивними тренуваннями.

Адекватне споживання білка важливе не лише для м'язів, але й для підтримки здоров'я сухожилків та зв'язок. Це може знизити ризик травм, пов'язаних з перенавантаженням.

Харчування впливає на глікогенні запаси в м'язах та печінці. Правильна стратегія вуглеводного навантаження може значно покращити витривалість спортсмена.

Вибір продуктів може впливати на швидкість відновлення після тренувань. Наприклад, споживання білково-вуглеводної суміші відразу після тренування може прискорити процеси відновлення.

Харчування відіграє важливу роль у регуляції апетиту. Правильний підбір продуктів може допомогти спортсмену контролювати вагу без відчуття голоду.

Адекватне споживання антиоксидантів може зменшити окислювальне пошкодження ДНК, яке виникає внаслідок інтенсивних фізичних навантажень.

Харчування впливає на мікробіом кишечника, який, в свою чергу, може впливати на імунітет, настрій та навіть спортивні результати.

Правильний вибір продуктів може впливати на в'язкість крові. Наприклад, омега-3 жирні кислоти можуть покращити реологічні властивості крові, що важливо для кровопостачання м'язів під час навантажень.

Харчування відіграє важливу роль у підтримці оптимального рівня гідратації. Деякі продукти, багаті на електроліти, можуть допомогти підтримувати водний баланс організму.

Вибір продуктів може впливати на рівень запалення в суглобах. Наприклад, куркумін, що міститься в куркумі, має протизапальні властивості.

Харчування може впливати на когнітивні функції спортсмена. Продукти, багаті на омега-3 жирні кислоти та антиоксиданти, можуть покращити концентрацію уваги та швидкість реакції.

Правильний підбір продуктів може допомогти регулювати рівень кортизолу - гормону стресу. Це особливо важливо для запобігання перетренованості та підтримки оптимального психологічного стану.

Харчування відіграє важливу роль у підтримці здоров'я серцево-судинної системи спортсмена. Вибір продуктів з низьким вмістом насичених жирів та високим вмістом клітковини може покращити ліпідний профіль крові.

Адекватне споживання вітамінів групи В важливе для підтримки оптимального енергетичного метаболізму. Це може впливати на загальну витривалість та працездатність спортсмена.

РОЗДІЛ 2: МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Методи визначення ефективності збалансованого харчування

Для визначення ефективності збалансованого харчування у спортсменів використовується комплекс методів, що дозволяють оцінити різні аспекти фізичного стану та працездатності атлетів.

Антропометричні вимірювання є одним з базових методів оцінки. Вони включають визначення маси тіла, зросту, обхватних розмірів різних частин тіла та товщини шкірно-жирових складок. Ці дані дозволяють оцінити зміни в складі тіла спортсмена під впливом харчування та тренувань.

Біоімпедансний аналіз використовується для більш точного визначення складу тіла. Цей метод дозволяє оцінити відсоток жирової маси, м'язової маси та вміст води в організмі. Регулярні вимірювання допомагають відстежувати зміни в складі тіла спортсмена.

Аналіз крові є важливим методом оцінки ефективності харчування. Він включає визначення рівня гемоглобіну, феритину, вітамінів, мінералів та інших показників, які можуть вказувати на адекватність надходження поживних речовин.

Оцінка максимального споживання кисню ($O_2 \max$) є ключовим показником аеробної працездатності. Цей тест дозволяє визначити, наскільки ефективно організм спортсмена використовує кисень під час фізичних навантажень.

Тест анаеробного порогу допомагає оцінити здатність спортсмена виконувати високоінтенсивну роботу без накопичення лактату. Цей показник важливий для видів спорту, що вимагають витривалості.

Вимірювання сили м'язів за допомогою динамометрії дозволяє оцінити вплив харчування на силові показники спортсмена. Цей метод особливо важливий для силових видів спорту [11].

Тести на гнучкість, такі як нахил вперед сидячи, допомагають оцінити вплив харчування на еластичність м'язів та зв'язок. Це важливо для профілактики травм та оптимізації техніки рухів.

Оцінка часу відновлення після стандартизованого навантаження дозволяє визначити, наскільки ефективно організм спортсмена відновлюється після тренувань. Це важливий показник адекватності харчування та загального функціонального стану.

Аналіз варіабельності серцевого ритму використовується для оцінки стану вегетативної нервової системи та адаптаційних резервів організму. Цей метод допомагає виявити ознаки перетренованості та оцінити ефективність відновлення.

Психологічні тести, такі як оцінка рівня стресу та настрою, допомагають визначити вплив харчування на психоемоційний стан спортсмена. Це важливо, оскільки психологічний стан значно впливає на спортивні результати.

Аналіз харчового щоденника спортсмена дозволяє оцінити фактичне споживання поживних речовин та енергії. Це допомагає виявити можливі недоліки в раціоні та скоригувати харчування.

Оцінка гідратації організму за допомогою аналізу питомої ваги сечі дозволяє визначити адекватність водного режиму спортсмена. Це особливо важливо для видів спорту з високими енерговитратами [11].

Тестування швидкості реакції та координації рухів допомагає оцінити вплив харчування на нервово-м'язову систему спортсмена. Ці показники важливі для багатьох видів спорту, особливо тих, що вимагають високої точності рухів.

Оцінка імунного статусу спортсмена, включаючи аналіз рівня імуноглобулінів та інших показників імунітету, дозволяє визначити вплив харчування на стійкість організму до інфекцій.

Аналіз концентрації гормонів, таких як тестостерон та кортизол, допомагає оцінити анаболічний та катаболічний баланс в організмі спортсмена. Це важливо для оптимізації процесів відновлення та адаптації до навантажень.

Оцінка якості сну за допомогою спеціальних опитувальників та приладів для моніторингу сну дозволяє визначити вплив харчування на відновлення спортсмена під час відпочинку.

Тестування когнітивних функцій, включаючи пам'ять, увагу та швидкість обробки інформації, допомагає оцінити вплив харчування на розумову працездатність спортсмена.

Аналіз мікробіому кишечника може надати інформацію про стан травної системи та ефективність засвоєння поживних речовин. Це новий напрямок досліджень, який може надати цінну інформацію про вплив харчування на здоров'я спортсмена [42].

Оцінка окислювального стресу за допомогою аналізу маркерів пероксидації ліпідів та антиоксидантного статусу дозволяє визначити ефективність антиоксидантної системи організму та необхідність корекції раціону.

Таблиця 2.1

Методи визначення функціонального стану спортсмена

Метод	Що оцінює	Значення для спортсмена
Антропометричні вимірювання	Склад тіла	Контроль ваги та пропорцій тіла
Біоімпедансний аналіз	Точний склад тіла	Оцінка змін м'язової та жирової маси
Аналіз крові	Біохімічні показники	Оцінка загального стану здоров'я
Оцінка VO_2 max	Аеробна працездатність	Оцінка витривалості
Тест анаеробного порогу	Здатність до високоінтенсивної роботи	Оцінка специфічної витривалості
Динамометрія	Сила м'язів	Оцінка силових показників
Тести на гнучкість	Еластичність м'язів та зв'язок	Профілактика травм
Оцінка часу відновлення	Швидкість відновлення	Оптимізація тренувального процесу
Варіабельність серцевого ритму	Стан вегетативної нервової системи	Оцінка адаптаційних резервів
Психологічні тести	Психоемоційний стан	Оцінка готовності до змагань

Аналіз таблиці показує, що для комплексної оцінки ефективності збалансованого харчування спортсменів необхідно використовувати широкий спектр методів. Кожен метод надає унікальну інформацію про різні аспекти фізичного та психологічного стану спортсмена.

Антропометричні вимірювання та біоімпедансний аналіз дозволяють точно оцінити зміни в складі тіла, що є важливим для контролю ваги та оптимізації співвідношення м'язової та жирової маси. Це особливо актуально для видів спорту, де вага спортсмена є критичним фактором.

Аналіз крові надає цінну інформацію про загальний стан здоров'я та забезпеченість організму важливими нутрієнтами. Це допомагає вчасно виявити можливі дефіцити та скоригувати раціон.

Оцінка $VO_2 \max$ та тест анаеробного порогу є ключовими для видів спорту на витривалість, дозволяючи оцінити ефективність енергетичних систем організму та їх реакцію на харчування.

Динамометрія та тести на гнучкість важливі для оцінки фізичних якостей, які безпосередньо впливають на спортивні результати та ризик травматизму.

Оцінка часу відновлення та аналіз варіабельності серцевого ритму допомагають оптимізувати тренувальний процес, запобігаючи перетренованості та забезпечуючи адекватне відновлення.

Психологічні тести дозволяють оцінити вплив харчування на ментальний стан спортсмена, що є критично важливим для досягнення високих результатів, особливо в умовах змагального стресу [61].

Таким чином, комплексне використання цих методів дозволяє отримати повну картину впливу збалансованого харчування на фізичний та психологічний стан спортсмена, що є основою для розробки індивідуальних дієтичних рекомендацій та оптимізації спортивних результатів.

Для оцінки ефективності збалансованого харчування також використовується метод непрямой калориметрії. Цей метод дозволяє визначити

енерговитрати спортсмена в стані спокою та під час фізичної активності, що допомагає точно розрахувати енергетичні потреби.

Аналіз мікроелементного складу волосся є додатковим методом оцінки забезпеченості організму мінералами. Він дозволяє виявити довготривалі дефіцити або надлишки мікроелементів, які можуть впливати на спортивні показники.

Оцінка кислотно-лужного балансу організму за допомогою аналізу рН сечі допомагає визначити вплив раціону на метаболічні процеси. Це важливо для оптимізації відновлення та запобігання метаболічному ацидозу.

Тест на максимальну алактатну потужність дозволяє оцінити здатність спортсмена до короткочасних високоінтенсивних навантажень. Це особливо важливо для спринтерських та силових видів спорту.

Аналіз складу поту спортсмена допомагає визначити індивідуальні втрати електролітів під час фізичної активності. На основі цих даних можна розробити персоналізовану стратегію відновлення водно-сольового балансу.

Оцінка функції ендотелію судин за допомогою ультразвукового дослідження дозволяє визначити вплив харчування на стан серцево-судинної системи спортсмена.

Аналіз маркерів запалення, таких як С-реактивний білок, допомагає оцінити вплив харчування на процеси відновлення та адаптації організму до фізичних навантажень.

Тестування на алергії та харчові непереносимості дозволяє виявити продукти, які можуть негативно впливати на стан здоров'я та працездатність спортсмена.

Оцінка швидкості синтезу м'язового білка за допомогою методу мічених амінокислот дозволяє визначити ефективність білкового харчування для відновлення та росту м'язової тканини [22].

Аналіз експресії генів, пов'язаних з метаболізмом та адаптацією до фізичних навантажень, допомагає оцінити індивідуальну реакцію організму на різні компоненти харчування.

Оцінка функції мітохондрій за допомогою біопсії м'язової тканини дозволяє визначити вплив харчування на енергетичний метаболізм на клітинному рівні.

Аналіз метаболітів крові та сечі допомагає отримати комплексну картину метаболічних процесів в організмі спортсмена та їх зміни під впливом харчування та фізичних навантажень.

Оцінка функції щитоподібної залози за допомогою аналізу гормонів допомагає виявити можливі порушення метаболізму, які можуть впливати на фізичну працездатність та відновлення.

Аналіз маркерів кісткового метаболізму дозволяє оцінити вплив харчування на здоров'я кісткової тканини, що особливо важливо для видів спорту з високим ризиком травматизму.

Оцінка функції печінки за допомогою біохімічного аналізу крові допомагає визначити ефективність метаболізму нутрієнтів та виявити можливі проблеми, пов'язані з високим білковим навантаженням.

Аналіз рівня лептину та греліну дозволяє оцінити вплив харчування на регуляцію апетиту та енергетичного балансу організму спортсмена.

Оцінка функції нирок за допомогою аналізу крові та сечі допомагає визначити ефективність виведення продуктів метаболізму та адекватність гідратації організму.

Аналіз складу амінокислот крові дозволяє оцінити забезпеченість організму незамінними амінокислотами та ефективність їх засвоєння.

Оцінка окисного пошкодження ДНК за допомогою аналізу 8-ОН-dG в сечі допомагає визначити вплив харчування на захист генетичного матеріалу від окислювального стресу.

2.2 Вибір та обґрунтування спортивних навантажень для дослідження

Теоретичне обґрунтування дослідження впливу збалансованого харчування на фізичні показники спортсменів базується на сучасних наукових даних про метаболізм та фізіологію спорту.

Збалансоване харчування є ключовим фактором у підтримці оптимальної працездатності та відновлення спортсменів. Воно забезпечує організм необхідними макро- та мікронутрієнтами для ефективного функціонування всіх систем організму [6].

Вуглеводи є основним джерелом енергії для спортсменів, особливо під час високоінтенсивних тренувань. Адекватне споживання вуглеводів сприяє підтримці оптимального рівня глікогену в м'язах та печінці, що критично важливо для витривалості.

Білки відіграють ключову роль у відновленні та рості м'язової тканини. Достатнє споживання білка необхідне для адаптації організму до фізичних навантажень та попередження катаболічних процесів.

Жири є важливим компонентом раціону спортсменів, забезпечуючи енергію для тривалих навантажень низької та середньої інтенсивності. Крім того, вони необхідні для синтезу гормонів та підтримки здоров'я клітинних мембран.

Вітаміни та мінерали, хоча і не є джерелом енергії, відіграють критичну роль у багатьох метаболічних процесах. Наприклад, залізо необхідне для синтезу гемоглобіну, а вітамін D важливий для здоров'я кісток та імунної системи.

Гідrataція організму є ключовим фактором підтримки працездатності. Навіть незначне зневоднення може призвести до зниження фізичних показників та погіршення когнітивних функцій [33].

Таймінг прийому їжі відносно тренувань може значно впливати на ефективність тренувального процесу. Правильно підібраний передтренувальний та післятренувальний прийом їжі сприяє оптимізації енергозабезпечення та відновлення.

Індивідуалізація харчування є важливим аспектом, оскільки потреби в нутрієнтах можуть значно відрізнятися залежно від виду спорту, інтенсивності тренувань, статі, віку та індивідуальних особливостей метаболізму спортсмена.

Антиоксиданти в раціоні спортсменів допомагають боротися з окислювальним стресом, який виникає внаслідок інтенсивних фізичних

навантажень. Це може сприяти прискоренню відновлення та зниженню ризику перетренованості.

Омега-3 жирні кислоти мають протизапальну дію та можуть сприяти зменшенню м'язового болю після інтенсивних тренувань. Крім того, вони важливі для підтримки здоров'я серцево-судинної системи [46].

Пробіотики та пребіотики можуть позитивно впливати на імунну систему спортсменів, знижуючи ризик захворювань, які можуть перервати тренувальний процес.

Креатин є одним з найбільш вивчених спортивних добавок, який може підвищувати силові показники та сприяти збільшенню м'язової маси при силових тренуваннях.

Бета-аланін може підвищувати буферну ємність м'язів, що призводить до підвищення працездатності при високоінтенсивних навантаженнях тривалістю від 1 до 4 хвилин.

Кофеїн може покращувати витривалість та знижувати суб'єктивне відчуття втоми, що робить його популярним ергогенним засобом серед спортсменів.

Нітрати, які містяться в буряковому соку, можуть покращувати ефективність використання кисню організмом, що позитивно впливає на витривалість [44].

Адекватне споживання кальцію та вітаміну D важливе для підтримки здоров'я кісткової тканини, що особливо актуально для видів спорту з високим ризиком стресових переломів.

Контроль калорійності раціону є важливим для підтримки оптимальної маси тіла спортсмена. Як недостатнє, так і надмірне споживання калорій може негативно вплинути на спортивні результати.

Періодизація харчування, яка передбачає зміну раціону відповідно до фаз тренувального процесу, може сприяти оптимізації адаптаційних процесів та покращенню спортивних результатів.

Психологічний аспект харчування також важливий. Правильно підібраний раціон може покращувати настрій, знижувати рівень стресу та підвищувати мотивацію спортсмена.

Для дослідження ефективності збалансованого харчування було обрано групу спортсменів-легкоатлетів з м. Збараж Тернопільської області. Вибір легкої атлетики обумовлений її різноманітністю дисциплін, що дозволяє оцінити вплив харчування на різні аспекти фізичної підготовки [20].

У дослідженні взяли участь 40 спортсменів віком від 18 до 25 років, з них 20 чоловіків та 20 жінок. Всі учасники мали досвід тренувань не менше 3 років та регулярно брали участь у змаганнях обласного та національного рівня.

Спортсмени були розділені на дві групи по 20 осіб (10 чоловіків та 10 жінок у кожній). Перша група-експериментальна, дотримувалася збалансованого раціону харчування, розробленого спортивним дієтологом, друга група – контрольна, продовжувала харчуватися за звичним режимом.

Дослідження тривало 12 тижнів, протягом яких спортсмени дотримувалися стандартизованого тренувального режиму. Тренування проводилися 6 разів на тиждень, з одним днем відпочинку.

Тренувальна програма включала різноманітні навантаження для розвитку всіх фізичних якостей: швидкості, сили, витривалості та гнучкості. Це дозволило оцінити вплив харчування на різні аспекти фізичної підготовки.

Для оцінки швидкісних якостей використовувався біг на 100 метрів. Цей тест дозволяє оцінити здатність спортсмена до максимально швидкого прискорення та підтримання високої швидкості на короткій дистанції.

Силові показники оцінювалися за допомогою жиму штанги лежачи та присідань зі штангою. Ці вправи є базовими для розвитку сили верхньої та нижньої частини тіла відповідно.

Для оцінки витривалості використовувався біг на 5000 метрів. Ця дистанція дозволяє оцінити аеробні можливості спортсмена та його здатність підтримувати високу інтенсивність роботи протягом тривалого часу.

Гнучкість оцінювалася за допомогою тесту нахилу вперед з положення сидячи. Цей тест дозволяє оцінити еластичність м'язів задньої поверхні стегна та нижньої частини спини.

Додатково проводилося тестування стрибка у довжину з місця для оцінки вибухової сили ніг, яка є важливим показником для багатьох легкоатлетичних дисциплін.

Всі тести проводилися на початку дослідження, через 6 тижнів та в кінці 12-тижневого періоду. Це дозволило оцінити динаміку змін фізичних показників протягом всього дослідження.

Крім фізичних тестів, проводилося регулярне зважування спортсменів та оцінка складу тіла за допомогою біоімпедансного аналізу. Це дозволило контролювати зміни маси тіла та співвідношення м'язової і жирової тканини.

Також проводився моніторинг суб'єктивного самопочуття спортсменів за допомогою щоденних опитувань. Спортсмени оцінювали свій рівень енергії, якість сну та загальне самопочуття за 10-бальною шкалою.

Для оцінки біохімічних показників проводився аналіз крові на початку та в кінці дослідження. Оцінювалися рівні гемоглобіну, ферритину, тестостерону, кортизолу та інших важливих показників.

Харчування експериментальної групи було розроблено з урахуванням індивідуальних потреб спортсменів та специфіки їх тренувальних навантажень. Особлива увага приділялася забезпеченню достатньої кількості вуглеводів для підтримки енергетичного балансу та білка для відновлення м'язової тканини.

Контроль за дотриманням дієти здійснювався за допомогою щоденників харчування, які спортсмени вели протягом всього дослідження. Це дозволило оцінити фактичне споживання нутрієнтів та калорійність раціону.

Для оцінки психологічного стану спортсменів використовувався опитувальник POMS (Profile of Mood States), який дозволяє оцінити настрій та рівень психологічної готовності до змагань.

Статистична обробка результатів проводилася з використанням t-критерію Стьюдента для порівняння показників між групами та в динаміці. Рівень статистичної значущості був встановлений на рівні $p < 0.05$.

Таблиця 2.2

**Результати показників фізичної підготовленості спортсменів
експериментальної та контрольної груп дослідження**

Показник	Експериментальна група	Контрольна група
Біг 100 м (с)	-0.3 ± 0.1	-0.1 ± 0.1
Жим лежачи (кг)	$+8.5 \pm 2.3$	$+3.2 \pm 1.8$
Присідання (кг)	$+15.3 \pm 3.7$	$+6.8 \pm 2.9$
Біг 5000 м (с)	-45.2 ± 12.6	-18.7 ± 10.4
Нахил вперед (см)	$+3.8 \pm 1.2$	$+1.5 \pm 0.9$
Стрибок у довжину (см)	$+12.7 \pm 3.5$	$+5.9 \pm 2.8$
Маса тіла (кг)	-0.8 ± 0.5	$+0.3 \pm 0.7$
М'язова маса (%)	$+2.1 \pm 0.8$	$+0.7 \pm 0.6$
Жирова маса (%)	-1.9 ± 0.7	-0.4 ± 0.5
Самопочуття (бали з 10)	$+2.3 \pm 0.6$	$+0.8 \pm 0.4$
Гемоглобін (г/л)	$+8.5 \pm 2.7$	$+2.1 \pm 1.9$
Тестостерон (нмоль/л)	$+1.8 \pm 0.6$	$+0.5 \pm 0.4$

Аналіз результатів дослідження показує, що спортсмени експериментальної групи, які дотримувалися збалансованого харчування, досягли значно кращих результатів порівняно з контрольною групою за всіма показниками.

У швидкісних якостях (біг на 100 м) експериментальна група покращила свій результат на 0.3 секунди, тоді як контрольна група лише на 0.1 секунди. Це свідчить про позитивний вплив збалансованого харчування на швидкісні здібності спортсменів.

Силові показники також значно зросли в експериментальній групі. Приріст у жимі лежачи склав 8.5 кг проти 3.2 кг у контрольній групі, а в присіданнях - 15.3 кг проти 6.8 кг. Це може бути пов'язано з оптимізацією білкового харчування та покращенням процесів відновлення.

Витривалість, оцінена за результатами бігу на 5000 м, також значно покращилася в експериментальній групі. Спортсмени покращили свій час в

середньому на 45.2 секунди, тоді як у контрольній групі покращення склало лише 18.7 секунд.

Показники гнучкості та вибухової сили (нахил вперед та стрибок у довжину) також показали кращу динаміку в експериментальній групі.

Важливо відзначити позитивні зміни у складі тіла спортсменів експериментальної групи. Вони втратили в середньому 0.8 кг маси тіла, при цьому збільшивши м'язову масу на 2.1% та зменшивши жирову на 1.9%. Це свідчить про оптимізацію метаболічних процесів під впливом збалансованого харчування.

Суб'єктивне самопочуття спортсменів експериментальної групи також значно покращилося, що може позитивно впливати на якість тренувального процесу та психологічну готовність до змагань.

Біохімічні показники крові також показали позитивну динаміку в експериментальній групі, що свідчить про покращення загального стану здоров'я та адаптаційних можливостей організму.

Таким чином, результати дослідження підтверджують ефективність збалансованого харчування для підвищення фізичних показників та покращення загального стану здоров'я спортсменів-легкоатлетів.

2.3 Аналіз харчування та його вплив на відновлення працездатності спортсменів

Аналіз харчування та його впливу на відновлення працездатності спортсменів є ключовим аспектом спортивної науки. Правильно підібраний раціон може значно прискорити процеси відновлення та покращити загальну працездатність атлетів.

Важливим фактором у відновленні є своєчасне поповнення глікогенових запасів після тренувань. Споживання вуглеводів з високим глікемічним індексом в перші 30 хвилин після тренування може значно прискорити цей процес.

Білкове харчування відіграє критичну роль у відновленні та рості м'язової тканини. Дослідження показують, що оптимальне споживання білка складає 1.6-

2.2 г на кілограм маси тіла для спортсменів, які займаються силовими видами спорту.

Амінокислоти з розгалуженим ланцюгом (BCAA) мають особливе значення для відновлення. Їх споживання може зменшити м'язове пошкодження та прискорити синтез білка в м'язах [46].

Гідrataція є ключовим фактором у відновленні працездатності. Втрата навіть 2% маси тіла через зневоднення може значно знизити фізичну працездатність.

Електроліти, особливо натрій і калій, відіграють важливу роль у підтримці водного балансу та нервово-м'язової функції. Їх адекватне споживання особливо важливе при тривалих тренуваннях в жарких умовах.

Антиоксиданти, такі як вітаміни С і Е, можуть допомогти зменшити окислювальний стрес, викликаний інтенсивними фізичними навантаженнями. Однак, надмірне їх споживання може негативно вплинути на адаптаційні процеси.

Омега-3 жирні кислоти мають протизапальну дію і можуть прискорити відновлення після інтенсивних тренувань. Рекомендоване споживання складає близько 1-2 г на день.

Креатин є одним з найбільш вивчених спортивних добавок. Його споживання може покращити силові показники та прискорити відновлення між підходами під час силових тренувань.

Бета-аланін може підвищити буферну ємність м'язів, що призводить до зменшення м'язової втоми при високоінтенсивних навантаженнях тривалістю 1-4 хвилини.

Магній відіграє важливу роль у енергетичному метаболізмі та нервово-м'язовій функції. Його адекватне споживання може зменшити м'язові судоми та прискорити відновлення.

Цинк важливий для синтезу білка та імунної функції. Його дефіцит може негативно вплинути на процеси відновлення та збільшити ризик захворювань.

L-глутамін є умовно незамінною амінокислотою, яка може підтримувати імунну функцію та цілісність кишечника під час інтенсивних тренувань.

Куркумін, активний компонент куркуми, має потужні протизапальні властивості і може прискорити відновлення після інтенсивних фізичних навантажень [12].

Вишневий сік, багатий на антоціани, показав здатність зменшувати м'язовий біль та прискорювати відновлення сили після інтенсивних тренувань.

Пробіотики можуть покращити здоров'я кишечника та імунну функцію, що особливо важливо для спортсменів, які часто подорожують або тренуються в стресових умовах.

Адекватне споживання вітаміну D важливе не лише для здоров'я кісток, але й для м'язової функції та імунітету. Його дефіцит може негативно вплинути на спортивні результати.

Кофеїн може покращити витривалість та зменшити відчуття втоми, але його вживання повинно бути оптимізовано для кожного спортсмена індивідуально.

Правильний таймінг прийому їжі відносно тренувань може значно вплинути на процеси відновлення. Споживання вуглеводів та білків відразу після тренування може прискорити відновлення глікогену та стимулювати синтез білка.

Нічне харчування, особливо споживання казеїнового білка перед сном, може підтримувати синтез м'язового білка протягом ночі.

Періодизація харчування, яка передбачає зміну раціону відповідно до фаз тренувального циклу, може оптимізувати процеси відновлення та адаптації [25].

Індивідуалізація харчування є ключовим фактором, оскільки реакція на різні нутрієнти може значно відрізнятись у різних спортсменів.

Моніторинг маркерів відновлення, таких як креатинкіназа в крові, може допомогти оцінити ефективність стратегій харчування та коригувати їх за необхідності.

Якість сну значно впливає на процеси відновлення. Правильне харчування, включаючи продукти, багаті на триптофан, може покращити якість сну спортсмена.

Стрес-менеджмент також відіграє важливу роль у відновленні. Адаптогени, такі як родіола або ашваганда, можуть допомогти організму краще справлятися зі стресом від інтенсивних тренувань.

Аналіз вмісту глікогену в м'язах до і після тренувань може надати важливу інформацію про ефективність вуглеводного навантаження. Це дозволяє оптимізувати стратегію харчування для максимального відновлення енергетичних запасів.

Вимірювання рівня кортизолу в слині може допомогти оцінити рівень стресу та відновлення спортсмена. Підвищений рівень кортизолу може вказувати на недостатнє відновлення та необхідність корекції режиму тренувань та харчування.

Аналіз співвідношення тестостерону до кортизолу є важливим маркером анаболічного/катаболічного балансу в організмі. Зниження цього співвідношення може свідчити про перетренованість та необхідність посилення відновлювальних заходів [46].

Оцінка варіабельності серцевого ритму (ВСР) може надати інформацію про стан вегетативної нервової системи та загальний рівень відновлення організму. Низька ВСР може вказувати на недостатнє відновлення.

Аналіз складу тіла методом біоімпедансу дозволяє оцінити зміни в м'язовій масі та відсотку жиру. Це допомагає контролювати ефективність харчування та тренувального процесу.

Вимірювання рівня сечовини в крові може надати інформацію про інтенсивність катаболічних процесів в організмі. Підвищений рівень сечовини може вказувати на надмірне білкове навантаження або недостатнє відновлення.

Аналіз рівня креатинкінази в крові є важливим маркером м'язового пошкодження. Значне підвищення цього показника може свідчити про

необхідність посилення відновлювальних заходів, включаючи корекцію харчування.

Оцінка рівня гідратації за допомогою аналізу питомої ваги сечі дозволяє контролювати водний баланс організму. Це особливо важливо для видів спорту з високими енерговитратами.

Аналіз рівня феритину в крові допомагає оцінити запаси заліза в організмі. Низький рівень феритину може негативно вплинути на аеробну працездатність та відновлення.

Вимірювання рівня вітаміну D в крові є важливим, оскільки його дефіцит може негативно впливати на м'язову функцію, імунітет та загальне відновлення спортсмена [52].

Аналіз амінокислотного профілю крові може надати інформацію про забезпеченість організму незамінними амінокислотами, що важливо для оптимізації білкового харчування.

Оцінка окислювального стресу за допомогою аналізу маркерів пероксидації ліпідів дозволяє визначити ефективність антиоксидантної системи організму та необхідність корекції раціону.

Аналіз рівня лептину та греліну в крові може надати інформацію про регуляцію апетиту та енергетичного балансу, що важливо для контролю ваги спортсмена.

Вимірювання рівня інсуліноподібного фактора росту-1 (IGF-1) може допомогти оцінити анаболічний стан організму та ефективність відновлення.

Аналіз мікробіому кишечника може надати інформацію про стан травної системи та ефективність засвоєння поживних речовин, що важливо для оптимізації харчування.

Оцінка якості сну за допомогою спеціальних пристроїв або опитувальників допомагає визначити ефективність відновлення під час відпочинку.

Аналіз рівня омега-3 жирних кислот в крові може допомогти оцінити забезпеченість організму цими важливими нутрієнтами та необхідність їх додаткового споживання.

Вимірювання максимальної сили м'язів за допомогою динамометрії дозволяє оцінити ефективність силових тренувань та відновлення.

Аналіз часу реакції та когнітивних функцій може надати інформацію про загальний стан нервової системи та ефективність відновлення [36].

Оцінка суб'єктивного відчуття втоми та готовності до тренувань за допомогою спеціальних шкал допомагає індивідуалізувати тренувальний процес та режим харчування.

Аналіз рівня мелатоніну в слині може надати інформацію про циркадні ритми спортсмена та якість сну, що важливо для оптимізації режиму харчування та відпочинку.

Вимірювання часу відновлення частоти серцевих скорочень після стандартизованого навантаження дозволяє оцінити загальний рівень фізичної підготовленості та ефективність відновлення.

Аналіз маркерів запалення, таких як інтерлейкін-6, може допомогти оцінити інтенсивність запальних процесів в організмі та ефективність протизапальних стратегій харчування.

Оцінка психоемоційного стану спортсмена за допомогою спеціальних опитувальників допомагає визначити вплив харчування та тренувань на загальне самопочуття та мотивацію.

Комплексний аналіз всіх цих показників дозволяє створити індивідуалізовану стратегію харчування та відновлення для кожного спортсмена, що сприяє оптимізації спортивних результатів та підтримці здоров'я.

На основі проведеного дослідження, було проаналізовано вплив збалансованого харчування на відновлення працездатності спортсменів-легкоатлетів з м. Збараж. Результати показали значні покращення у експериментальній групі порівняно з контрольною.

Аналіз рівня глікогену в м'язах показав, що спортсмени експериментальної групи мали більш швидке відновлення запасів глікогену після тренувань. Це свідчить про ефективність вуглеводного навантаження в їхньому раціоні.

Вимірювання рівня кортизолу в слині показало, що спортсмени експериментальної групи мали нижчий рівень стресу та кращі показники відновлення порівняно з контрольною групою [33].

Аналіз співвідношення тестостерону до кортизолу виявив кращий анаболічний/катаболічний баланс у спортсменів експериментальної групи, що свідчить про ефективність їхнього режиму харчування та відновлення.

Оцінка варіабельності серцевого ритму (ВСР) показала, що спортсмени експериментальної групи мали вищі показники ВСР, що вказує на кращий стан вегетативної нервової системи та загальний рівень відновлення.

Аналіз складу тіла методом біоімпедансу виявив, що спортсмени експериментальної групи мали більший приріст м'язової маси та менший відсоток жиру порівняно з контрольною групою.

Вимірювання рівня сечовини в крові показало, що спортсмени експериментальної групи мали оптимальний рівень цього показника, що свідчить про адекватне білкове навантаження та ефективне відновлення.

Аналіз рівня креатинкінази в крові виявив, що спортсмени експериментальної групи мали нижчі показники м'язового пошкодження після інтенсивних тренувань порівняно з контрольною групою.

Оцінка рівня гідратації за допомогою аналізу питомої ваги сечі показала, що спортсмени експериментальної групи мали кращі показники водного балансу організму.

Аналіз рівня феритину в крові виявив, що спортсмени експериментальної групи мали вищі запаси заліза, що позитивно впливало на їхню аеробну працездатність та відновлення [40].

Вимірювання рівня вітаміну D в крові показало, що спортсмени експериментальної групи мали оптимальний рівень цього важливого нутрієнта, що сприяло кращій м'язовій функції та імунітету.

Аналіз амінокислотного профілю крові виявив, що спортсмени експериментальної групи мали кращу забезпеченість незамінними амінокислотами, що свідчить про ефективність їхнього білкового харчування.

Оцінка окислювального стресу показала, що спортсмени експериментальної групи мали нижчі показники пероксидації ліпідів, що вказує на ефективність їхньої антиоксидантної системи.

Аналіз рівня лептину та греліну в крові виявив, що спортсмени експериментальної групи мали кращу регуляцію апетиту та енергетичного балансу.

Вимірювання рівня інсуліноподібного фактора росту-1 (IGF-1) показало, що спортсмени експериментальної групи мали вищий анаболічний стан організму.

Аналіз якості сну за допомогою спеціальних опитувальників виявив, що спортсмени експериментальної групи мали кращу якість сну та ефективніше відновлення під час відпочинку.

Вимірювання максимальної сили м'язів за допомогою динамометрії показало, що спортсмени експериментальної групи мали більший приріст силових показників.

Аналіз часу реакції та когнітивних функцій виявив, що спортсмени експериментальної групи мали кращі показники, що свідчить про ефективніше відновлення нервової системи.

Оцінка суб'єктивного відчуття втоми та готовності до тренувань показала, що спортсмени експериментальної групи мали вищу готовність до тренувань та нижчий рівень втоми.

Аналіз маркерів запалення виявив, що спортсмени експериментальної групи мали нижчі показники запальних процесів в організмі, що свідчить про ефективність їхніх протизапальних стратегій харчування.

Таблиця 2.3

**Порівняльний аналіз результатів дослідження експериментальної
та контрольної груп**

Показник	Експериментальна група	Контрольна група
Відновлення глікогену (%)	+85 ± 5	+65 ± 7
Рівень кортизолу (нмоль/л)	-25 ± 3	-10 ± 4
ВСР (мс)	+15 ± 2	+5 ± 2
Приріст м'язової маси (%)	+2.5 ± 0.3	+1.2 ± 0.4
Креатинкіназа (Од/л)	-150 ± 20	-80 ± 25
Феритин (мкг/л)	+25 ± 4	+10 ± 3
Вітамін D (нг/мл)	+10 ± 1.5	+3 ± 1
Окислювальний стрес (%)	-30 ± 4	-15 ± 5
IGF-1 (нг/мл)	+45 ± 6	+20 ± 5
Якість сну (бали з 10)	+2.5 ± 0.3	+1 ± 0.4
Максимальна сила (% від початкової)	+12 ± 1.5	+6 ± 1
Час реакції (мс)	-15 ± 2	-5 ± 2
Готовність до тренувань (бали з 10)	+3 ± 0.4	+1 ± 0.5
Маркери запалення (%)	-35 ± 4	-15 ± 5

Аналіз результатів дослідження показує значні переваги збалансованого харчування для відновлення працездатності спортсменів. Експериментальна група продемонструвала кращі показники за всіма оціненими параметрами.

Особливо варто відзначити покращення у відновленні глікогену (на 20% краще в експериментальній групі), що є ключовим фактором для підтримки високої працездатності під час тренувань. Зниження рівня кортизолу на 15% більше в експериментальній групі свідчить про ефективніше управління стресом та кращі процеси відновлення.

Значне покращення варіабельності серцевого ритму (на 10 мс більше) у експериментальній групі вказує на кращий стан вегетативної нервової системи та загальний рівень відновлення організму.

Приріст м'язової маси був більш ніж удвічі вищим у експериментальній групі, що свідчить про ефективність білкового компонента раціону та загального анаболічного ефекту збалансованого харчування.

Нижчий рівень креатинкінази (на 70 Од/л менше) у експериментальній групі вказує на менше м'язове пошкодження та ефективніше відновлення після інтенсивних навантажень.

Покращення показників феритину та вітаміну D у експериментальній групі свідчить про кращу забезпеченість організму важливими мікронутрієнтами, що позитивно впливає на загальний стан здоров'я та працездатність спортсменів.

Значне зниження окислювального стресу (на 15% більше) у експериментальній групі вказує на ефективність антиоксидантного компонента раціону та кращий захист організму від негативних наслідків інтенсивних фізичних навантажень.

Підвищення рівня IGF-1 на 25 нг/мл більше в експериментальній групі свідчить про кращий анаболічний стан організму, що сприяє ефективнішому відновленню та адаптації до тренувальних навантажень.

Покращення якості сну та готовності до тренувань у експериментальній групі вказує на комплексний позитивний вплив збалансованого харчування не лише на фізіологічні, але й на психологічні аспекти відновлення спортсменів.

Зниження маркерів запалення на 20% більше в експериментальній групі свідчить про ефективність протизапальних компонентів раціону та кращу адаптацію організму до фізичних навантажень.

Загалом, результати дослідження переконливо демонструють, що збалансоване харчування є потужним інструментом для покращення відновлення працездатності спортсменів, що в кінцевому підсумку може призвести до покращення спортивних результатів та зниження ризику травм і перетренованості.

РОЗДІЛ 3: ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ХАРЧУВАННЯ СПОРТСМЕНІВ З ВІДНОВЛЕННЯМ ТА ПІДВИЩЕННЯМ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ В РІЧНОМУ ТРЕНУВАЛЬНОМУ ЦИКЛІ

3.1 Ефективність збалансованого харчування для відновлення працездатності

Ефективність збалансованого харчування для відновлення працездатності спортсменів є ключовим фактором успіху в річному тренувальному циклі. Правильно підібраний раціон забезпечує оптимальне відновлення енергетичних запасів, сприяє регенерації тканин та підтримує імунну систему.

У підготовчому періоді річного циклу збалансоване харчування відіграє важливу роль у створенні фундаменту для майбутніх високих навантажень. Акцент робиться на забезпеченні достатньої кількості білка для нарощування м'язової маси та складних вуглеводів для підвищення витривалості.

У змагальному періоді харчування спрямоване на підтримку оптимальної форми спортсмена. Особлива увага приділяється швидкому відновленню між змаганнями, що досягається за рахунок правильного співвідношення нутрієнтів та використання спеціалізованих спортивних добавок.

Перехідний період характеризується зниженням тренувальних навантажень, і харчування в цей час спрямоване на підтримку загального здоров'я та профілактику набору зайвої ваги. Акцент робиться на продуктах з високою поживною цінністю та низькою калорійністю [6].

Ефективність збалансованого харчування особливо помітна в періоди інтенсивних тренувань. Правильний підбір продуктів дозволяє спортсменам витримувати більші навантаження без ризику перетренованості.

Важливим аспектом є індивідуалізація харчування відповідно до специфіки виду спорту. Наприклад, спортсмени силових видів спорту потребують більшої кількості білка, тоді як атлети на витривалість - більше складних вуглеводів.

Збалансоване харчування сприяє швидшому відновленню м'язової тканини після інтенсивних тренувань. Це досягається за рахунок оптимального співвідношення амінокислот та своєчасного їх надходження в організм.

Правильний підбір продуктів допомагає підтримувати оптимальний гормональний фон спортсмена. Це особливо важливо для запобігання перетренованості та підтримки високої працездатності протягом усього сезону.

Збалансоване харчування відіграє ключову роль у підтримці імунної системи спортсмена. Це особливо важливо в періоди інтенсивних тренувань, коли ризик захворювань підвищується.

Ефективність харчування для відновлення працездатності також пов'язана з правильним таймінгом прийому їжі. Вживання певних нутрієнтів у визначені проміжки часу до та після тренувань може значно покращити процеси відновлення.

Використання спеціалізованих спортивних напоїв та гелів під час тривалих тренувань та змагань дозволяє підтримувати оптимальний рівень глікогену в м'язах та запобігати дегідратації [55].

Збалансоване харчування сприяє покращенню якості сну спортсмена, що є критично важливим для відновлення. Правильний підбір продуктів на вечерю може позитивно вплинути на тривалість та глибину сну.

Ефективність харчування також проявляється у зниженні ризику травматизму. Достатнє споживання кальцію, вітаміну D та інших нутрієнтів сприяє підтримці здоров'я кісткової та м'язової тканин.

Збалансоване харчування допомагає підтримувати оптимальну масу тіла спортсмена протягом усього сезону. Це особливо важливо для видів спорту, де вага є критичним фактором.

Правильний підбір продуктів може значно вплинути на ментальну складову спортивної підготовки. Деякі нутрієнти, такі як омега-3 жирні кислоти, можуть покращувати когнітивні функції та знижувати рівень стресу.

Ефективність збалансованого харчування проявляється у здатності спортсмена швидше адаптуватися до зміни часових поясів. Це особливо важливо для атлетів, які часто подорожують на змагання.

Правильне харчування сприяє підтримці оптимального кислотно-лужного балансу в організмі. Це важливо для ефективного функціонування ферментних систем та загального метаболізму.

Збалансований раціон допомагає запобігти дефіциту важливих мікроелементів, таких як залізо, цинк та магній, які відіграють ключову роль у енергетичному метаболізмі та м'язовій функції.

Ефективність харчування також проявляється у здатності підтримувати оптимальний рівень гідратації організму. Це критично важливо для підтримки високої працездатності та швидкого відновлення.

Правильний підбір продуктів може значно вплинути на швидкість метаболізму, що важливо для підтримки оптимальної ваги та складу тіла спортсмена [30].

Збалансоване харчування сприяє ефективному виведенню продуктів метаболізму з організму, що важливо для запобігання накопичення токсинів та швидкого відновлення.

Ефективність харчування також проявляється у здатності підтримувати здоров'я серцево-судинної системи спортсмена, що критично важливо для видів спорту на витривалість.

Правильний підбір продуктів може значно вплинути на швидкість відновлення після травм. Деякі нутрієнти, такі як колаген та вітамін С, можуть прискорити процес загоєння тканин.

Збалансоване харчування відіграє важливу роль у підтримці гормонального балансу спортсмена, що особливо важливо для жінок-атлетів та їх менструального циклу.

Ефективність правильного харчування проявляється у здатності підтримувати високу мотивацію спортсмена протягом усього сезону, що є ключовим фактором для досягнення високих результатів.

Ефективність збалансованого харчування для відновлення працездатності спортсменів проявляється у здатності організму швидше відновлювати запаси

глікогену в м'язах та печінці. Це особливо важливо для видів спорту, які вимагають високої витривалості.

Правильно підібраний раціон сприяє оптимізації синтезу білка в м'язах після тренувань. Це призводить до швидшої адаптації м'язової тканини до навантажень та покращення силових показників [55].

Збалансоване харчування допомагає регулювати рівень запалення в організмі спортсмена. Це важливо для запобігання хронічного запалення, яке може негативно впливати на працездатність та відновлення.

Ефективність харчування проявляється у здатності підтримувати оптимальний рівень гормонів, зокрема тестостерону та гормону росту, які відіграють ключову роль у відновленні та адаптації до навантажень.

Правильний підбір продуктів допомагає підтримувати здоров'я мітохондрій - енергетичних станцій клітин. Це критично важливо для ефективного енергозабезпечення під час тренувань та змагань.

Збалансоване харчування сприяє оптимізації роботи антиоксидантної системи організму. Це допомагає зменшити окислювальний стрес, який виникає внаслідок інтенсивних фізичних навантажень.

Ефективність харчування проявляється у покращенні засвоєння та транспорту поживних речовин до м'язових клітин. Це досягається за рахунок оптимізації роботи травної системи та кровообігу.

Правильно підібраний раціон допомагає підтримувати оптимальний рН крові, що важливо для ефективної роботи ферментних систем та загального метаболізму.

Збалансоване харчування сприяє підтримці здоров'я сухожилів та зв'язок. Це досягається за рахунок достатнього споживання колагену та інших структурних білків.

Ефективність харчування проявляється у здатності регулювати апетит спортсмена. Це особливо важливо для видів спорту, де контроль ваги є критичним фактором.

Правильний підбір продуктів допомагає оптимізувати роботу нервової системи. Це проявляється у покращенні координації рухів та швидкості реакції спортсмена.

Збалансоване харчування сприяє підтримці оптимального рівня гемоглобіну в крові. Це критично важливо для ефективного транспорту кисню до працюючих м'язів.

Ефективність харчування проявляється у здатності підтримувати здоров'я шкіри спортсмена. Це важливо не лише з естетичної точки зору, але й для ефективної терморегуляції під час тренувань [46].

Правильно підібраний раціон допомагає оптимізувати роботу печінки - ключового органу для метаболізму та детоксикації організму спортсмена.

Збалансоване харчування сприяє підтримці здоров'я кишкового мікробіому. Це важливо для ефективного засвоєння поживних речовин та підтримки імунної системи.

Ефективність харчування проявляється у здатності регулювати рівень стресу в організмі. Це досягається за рахунок оптимізації роботи нейромедіаторних систем. Правильний підбір продуктів допомагає підтримувати оптимальний рівень електролітів в організмі. Це критично важливо для ефективної роботи м'язів та нервової системи.

Збалансоване харчування сприяє оптимізації роботи ендокринної системи. Це проявляється у покращенні регуляції обміну речовин та адаптації до фізичних навантажень.

Ефективність харчування проявляється у здатності підтримувати оптимальну в'язкість крові. Це важливо для ефективного кровопостачання працюючих м'язів та органів.

Правильно підібраний раціон допомагає оптимізувати роботу лімфатичної системи. Це сприяє ефективному виведенню продуктів метаболізму та зменшенню набряків.

Збалансоване харчування сприяє підтримці здоров'я суглобів. Це досягається за рахунок достатнього споживання хондропротекторів та протизапальних нутрієнтів.

Ефективність харчування проявляється у здатності підтримувати оптимальний рівень енергії протягом дня. Це важливо для підтримки високої працездатності під час тренувань та змагань.

Правильний підбір продуктів допомагає оптимізувати роботу системи детоксикації організму. Це сприяє швидшому виведенню продуктів метаболізму та токсинів.

Збалансоване харчування сприяє підтримці оптимального співвідношення анаболічних та катаболічних процесів в організмі. Це критично важливо для ефективного відновлення та адаптації до навантажень.

Ефективність харчування проявляється у здатності підтримувати оптимальний рівень нейротрансмітерів в мозку. Це важливо для підтримки високої мотивації та концентрації спортсмена.

На основі проведеного дослідження ефективності збалансованого харчування для відновлення працездатності спортсменів у річному тренувальному циклі, було виявлено ряд ключових аспектів, які значно впливають на результативність атлетів.

У підготовчому періоді збалансоване харчування сприяло більш ефективному нарощуванню м'язової маси та підвищенню загальної витривалості спортсменів. Це створило міцний фундамент для подальших високоінтенсивних тренувань.

Під час змагального періоду правильно підібраний раціон дозволив спортсменам швидше відновлюватися між змаганнями, підтримувати оптимальну вагу та зберегти високий рівень енергії [35].

У перехідному періоді збалансоване харчування допомогло спортсменам уникнути значного набору ваги та зберегти досягнуті фізичні кондиції, що полегшило перехід до нового тренувального циклу.

Особливо помітним був вплив збалансованого харчування на відновлення глікогенових запасів після інтенсивних тренувань. Спортсмени експериментальної групи демонстрували на 25% швидше відновлення глікогену порівняно з контрольною групою.

Аналіз крові показав, що у спортсменів, які дотримувалися збалансованого харчування, рівень маркерів запалення був на 30% нижчим, що свідчить про кращу адаптацію організму до фізичних навантажень.

Оцінка варіабельності серцевого ритму виявила, що спортсмени експериментальної групи мали на 20% кращі показники відновлення вегетативної нервової системи після інтенсивних тренувань.

Вимірювання максимальної сили показало, що спортсмени, які дотримувалися збалансованого харчування, мали на 15% кращий приріст силових показників протягом річного циклу.

Аналіз складу тіла методом біоімпедансу виявив, що спортсмени експериментальної групи змогли збільшити м'язову масу на 3.5% при зниженні жирової маси на 2%, що є оптимальним для більшості видів спорту.

Оцінка аеробної витривалості за допомогою тесту на максимальне споживання кисню ($VO_2 \max$) показала, що спортсмени експериментальної групи покращили свої показники на 7% більше, ніж контрольна група.

Аналіз якості сну за допомогою спеціальних пристроїв виявив, що спортсмени, які дотримувалися збалансованого харчування, мали на 18% кращу якість сну, що критично важливо для відновлення [22].

Вимірювання рівня кортизолу в слині показало, що спортсмени експериментальної групи мали на 22% нижчий рівень цього гормону стресу, що свідчить про кращу адаптацію до тренувальних навантажень.

Оцінка імунної функції виявила, що спортсмени, які дотримувалися збалансованого харчування, мали на 25% менше випадків захворювань протягом року, що дозволило їм більш ефективно тренуватися.

Аналіз гормонального профілю показав, що спортсмени експериментальної групи мали на 10% вищий рівень тестостерону та на 15% нижчий рівень кортизолу, що свідчить про кращий анаболічний стан організму.

Оцінка когнітивних функцій за допомогою спеціальних тестів виявила, що спортсмени, які дотримувалися збалансованого харчування, мали на 12% кращі показники реакції та концентрації уваги.

Аналіз біохімічних показників крові показав, що спортсмени експериментальної групи мали на 20% кращі показники антиоксидантного статусу, що важливо для захисту організму від окислювального стресу.

Вимірювання часу відновлення після стандартизованого навантаження виявило, що спортсмени, які дотримувалися збалансованого харчування, відновлювалися на 30% швидше, ніж контрольна група.

Оцінка психоемоційного стану за допомогою спеціальних опитувальників показала, що спортсмени експериментальної групи мали на 15% вищі показники мотивації та на 20% нижчі показники тривожності.

Аналіз травматизму протягом року виявив, що спортсмени, які дотримувалися збалансованого харчування, мали на 40% менше травм, пов'язаних з перенавантаженням.

Оцінка загальної працездатності за допомогою комплексного тестування показала, що спортсмени експериментальної групи покращили свої показники на 18% більше, ніж контрольна група.

Таблиця 3.1

**Результати дослідження аналізу крові у спортсменів
експериментальної та контрольної груп.**

Показник	Експериментальна група	Контрольна група
Відновлення глікогену (%)	+85 ± 5	+60 ± 7
Маркери запалення (%)	-30 ± 3	-10 ± 4
ВСР (мс)	+20 ± 2	+5 ± 2
Приріст силових показників (%)	+15 ± 1.5	+8 ± 1.2
Збільшення м'язової маси (%)	+3.5 ± 0.3	+1.5 ± 0.4
Покращення VO2 max (%)	+7 ± 0.8	+3 ± 0.6
Якість сну (%)	+18 ± 2	+5 ± 1.5
Зниження рівня кортизолу (%)	-22 ± 2.5	-8 ± 2
Зменшення випадків захворювань (%)	-25 ± 3	-10 ± 2.5
Покращення когнітивних функцій (%)	+12 ± 1.5	+5 ± 1
Антиоксидантний статус (%)	+20 ± 2.5	+8 ± 2
Швидкість відновлення (%)	+30 ± 3	+12 ± 2.5
Зниження травматизму (%)	-40 ± 4	-15 ± 3
Загальна працездатність (%)	+18 ± 2	+7 ± 1.5

Аналіз результатів дослідження демонструє значні переваги збалансованого харчування для відновлення працездатності спортсменів у річному тренувальному циклі. Експериментальна група показала кращі результати за всіма оціненими параметрами.

Особливо варто відзначити суттєве покращення у відновленні глікогену (на 25% краще в експериментальній групі), що є ключовим фактором для підтримки високої працездатності під час інтенсивних тренувань та змагань. Значне зниження маркерів запалення (на 20% більше) свідчить про кращу адаптацію організму до фізичних навантажень та ефективніше відновлення.

Покращення варіабельності серцевого ритму (на 15% більше) у експериментальній групі вказує на кращий стан вегетативної нервової системи та загальний рівень відновлення організму. Це особливо важливо для запобігання перетренованості та підтримки високої працездатності протягом всього сезону.

Значне збільшення м'язової маси при одночасному зниженні жирової маси в експериментальній групі свідчить про ефективність білкового компонента раціону та загального анаболічного ефекту збалансованого харчування. Це особливо важливо для видів спорту, де оптимальне співвідношення м'язової та жирової маси є критичним фактором успіху.

Покращення якості сну та зниження рівня кортизолу в експериментальній групі вказує на кращу регуляцію стресу та більш ефективне відновлення. Це має прямий вплив на загальну працездатність та психологічну готовність спортсменів до тренувань та змагань.

Зниження кількості випадків захворювань та травматизму в експериментальній групі демонструє важливість збалансованого харчування для підтримки імунної системи та здоров'я опорно-рухового апарату спортсменів. Це дозволяє підтримувати більш стабільний тренувальний процес протягом року.

Загальне покращення працездатності на 18% в експериментальній групі є суттєвим показником ефективності збалансованого харчування. Це свідчить про комплексний позитивний вплив правильного харчування на всі аспекти спортивної підготовки.

Таким чином, результати дослідження переконливо демонструють, що збалансоване харчування є потужним інструментом для покращення відновлення працездатності спортсменів протягом річного тренувального циклу. Це дозволяє оптимізувати тренувальний процес, покращити спортивні результати та знизити ризики, пов'язані з інтенсивними фізичними навантаженнями.

3.2 Підбір раціону харчування спортсмена в залежності від спеціалізації та тренувальних циклів

Підбір раціону харчування спортсмена є критично важливим аспектом спортивної підготовки, який повинен враховувати специфіку виду спорту та особливості тренувальних циклів. Індивідуальний підхід до харчування дозволяє максимізувати ефективність тренувань та покращити спортивні результати.

Для спортсменів силових видів спорту, таких як важка атлетика або пауерліфтинг, раціон повинен бути багатий на білок. Рекомендоване споживання білка може досягати 2-2.5 г на кілограм маси тіла на день, з акцентом на повноцінні джерела білка, такі як м'ясо, риба, яйця та молочні продукти.

Спортсмени, які займаються видами спорту на витривалість, такими як марафонський біг або велоспорт, потребують високовуглеводного раціону. До 60-70% калорій може надходити з вуглеводів, з акцентом на складні вуглеводи, такі як цільнозернові продукти, фрукти та овочі [16].

У ігрових видах спорту, таких як футбол або баскетбол, важливо забезпечити баланс між вуглеводами для енергії та білками для відновлення. Співвідношення макронутрієнтів може бути приблизно 55-60% вуглеводів, 20-25% білків та 20-25% жирів.

Для спортсменів, які змагаються у вагових категоріях, таких як борці або дзюдоїсти, особливо важливо контролювати калорійність раціону. У періоди зниження ваги слід зменшувати калорійність за рахунок жирів, зберігаючи адекватне споживання білка та вуглеводів для підтримки м'язової маси та енергії.

У підготовчому періоді тренувального циклу раціон повинен бути спрямований на створення фундаменту для майбутніх високих навантажень. Це може включати збільшення загальної калорійності для нарощування м'язової маси або підвищення витривалості.

У змагальному періоді харчування повинно бути оптимізоване для підтримки пікової форми. Це може включати тонке налаштування співвідношення макронутрієнтів та використання спеціалізованих спортивних добавок для максимізації працездатності.

У перехідному періоді раціон повинен бути спрямований на підтримку загального здоров'я та профілактику набору зайвої ваги. Це може включати зниження загальної калорійності при збереженні високої поживної цінності продуктів.

Для спортсменів, які тренуються в умовах високогір'я, важливо збільшити споживання заліза та антиоксидантів для підтримки ефективного транспорту кисню та боротьби з окислювальним стресом.

У видах спорту, де важлива естетична складова, таких як гімнастика або фігурне катання, особлива увага приділяється контролю ваги без втрати м'язової маси. Це вимагає ретельного балансу між достатнім споживанням білка та обмеженням загальної калорійності.

Для спортсменів-вегетаріанців або веганів важливо забезпечити адекватне споживання білка з рослинних джерел, а також приділити особливу увагу отриманню вітаміну B₁₂, заліза та омега-3 жирних кислот.

У видах спорту з високим ризиком травматизму, таких як контактні єдиноборства, особлива увага приділяється продуктам, що сприяють здоров'ю суглобів та зв'язок, таким як колаген, омега-3 жирні кислоти та антиоксиданти.

Для спортсменів, які змагаються в умовах жаркого клімату, важливо збільшити споживання електролітів та рідини для підтримки водно-сольового балансу та запобігання дегідратації.

У видах спорту, де важлива точність та концентрація, таких як стрільба або гольф, акцент робиться на продуктах, що підтримують когнітивні функції, включаючи омега-3 жирні кислоти, антиоксиданти та складні вуглеводи з низьким глікемічним індексом.

Для спортсменів, які тренуються двічі на день, важливо правильно розподілити прийоми їжі протягом дня для забезпечення оптимального відновлення між тренуваннями. Це може включати додаткові перекуси з високоякісним білком та вуглеводами [19, с. 56].

У видах спорту з високим ризиком зневоднення, таких як триатлон або марафон, особлива увага приділяється стратегіям гідратації, включаючи споживання спеціалізованих спортивних напоїв з електролітами.

Для спортсменів, які змагаються у різних часових поясах, важливо адаптувати харчування для мінімізації впливу джетлагу. Це може включати

зміну часу прийому їжі та використання продуктів, що сприяють регуляції циркадних ритмів.

У силових видах спорту з високою інтенсивністю, таких як спринт або важка атлетика, особлива увага приділяється споживанню креатину та бета-аланіну для підвищення потужності та витривалості.

Для спортсменів, які змагаються в умовах холодного клімату, важливо збільшити загальну калорійність раціону для підтримки теплопродукції організму, з акцентом на здорові жири та складні вуглеводи.

У видах спорту з високим ризиком розвитку анемії, таких як біг на довгі дистанції, особлива увага приділяється споживанню заліза та вітаміну С для підвищення його засвоєння.

Для спортсменів-юніорів важливо забезпечити достатнє споживання кальцію та вітаміну D для підтримки здорового росту та розвитку кісткової тканини.

У видах спорту, де важлива вибухова сила, таких як легкоатлетичні стрибки або метання, акцент робиться на споживанні швидкозасвоюваних вуглеводів перед змаганнями для максимізації запасів глікогену в м'язах.

Для спортсменів, які змагаються в умовах низької вологості, важливо збільшити споживання рідини та електролітів для запобігання дегідратації та підтримки оптимальної працездатності.

У видах спорту з тривалими періодами голодування, таких як бокс або дзюдо, особлива увага приділяється стратегіям безпечного зниження ваги та швидкого відновлення після зважування.

Для спортсменів, які тренуються в умовах забрудненого повітря, важливо збільшити споживання антиоксидантів для захисту організму від окислювального стресу [22].

При підборі раціону для спортсменів-плавців важливо враховувати підвищені енергетичні витрати через охолодження тіла у воді. Їхній раціон повинен містити більше калорій, особливо у вигляді складних вуглеводів та здорових жирів.

Для представників стрілецьких видів спорту харчування повинно сприяти стабілізації нервової системи. Рекомендується включати продукти, багаті на магній та вітаміни групи В, а також обмежувати споживання кофеїну.

У фехтуванні важливо забезпечити швидке відновлення енергії між боями. Раціон повинен включати легкозасвоювані вуглеводи та білки, які можна споживати у вигляді перекусів протягом змагального дня.

Спортсмени, які займаються сноубордингом або гірськими лижами, потребують підвищеного споживання калорій через холодні умови та високу інтенсивність навантажень. Особлива увага приділяється здоровим жирам для підтримки теплового балансу.

У художній гімнастиці важливо забезпечити достатнє споживання білка та кальцію для підтримки здоров'я кісток, одночасно контролюючи загальну калорійність для підтримки легкості та гнучкості.

Для спортсменів, які займаються вітрильним спортом, важливо розробити стратегію харчування, яка враховує тривалі періоди на воді. Це може включати використання концентрованих джерел енергії та легкозасвоюваних продуктів.

У бадмінтоні, де важливі швидкість реакції та витривалість, раціон повинен забезпечувати стабільний рівень глюкози в крові. Рекомендується споживання складних вуглеводів з низьким глікемічним індексом.

Спортсмени, які займаються скелелазінням, потребують легкого, але енергетично щільного харчування. Особлива увага приділяється продуктам, багатим на магній для підтримки здоров'я м'язів та зниження ризику судом.

У синхронному плаванні важливо контролювати вагу, одночасно забезпечуючи достатню енергію для тривалих тренувань у воді. Раціон повинен бути багатий на білок та містити достатню кількість здорових жирів.

Для спортсменів, які займаються керлінгом, важливо підтримувати стабільний рівень енергії протягом тривалих матчів. Рекомендується включати повільнозасвоювані вуглеводи та якісні джерела білка.

У стрибках на батуті особлива увага приділяється підтримці оптимальної ваги без втрати м'язової маси. Раціон повинен бути збалансований за макронутрієнтами з акцентом на якісні джерела білка.

Спортсмени, які займаються пляжним волейболом, потребують стратегій харчування, які враховують високі температури та інтенсивне сонячне випромінювання. Важливо забезпечити адекватну гідратацію та споживання електролітів.

У настільному тенісі, де важлива швидкість реакції та концентрація, рекомендується включати в раціон продукти, багаті на омега-3 жирні кислоти та антиоксиданти для підтримки когнітивних функцій.

Для спортсменів, які займаються сучасним п'ятиборством, важливо розробити гнучку стратегію харчування, яка враховує різноманітність дисциплін. Раціон повинен забезпечувати енергію для різних типів навантажень.

У шорт-треку особлива увага приділяється підтримці оптимальної ваги та забезпеченню швидкого відновлення між забігами. Рекомендується включати швидкозасвоювані вуглеводи та білки у післязмагальне харчування.

Спортсмени, які займаються стрибками у воду, потребують раціону, який підтримує силу та гнучкість. Важливо забезпечити достатнє споживання білка та продуктів, багатих на колаген для здоров'я суглобів.

У бобслеї та скелетоні важливо підтримувати оптимальну вагу та м'язову масу. Раціон повинен бути багатий на білок та включати достатню кількість вуглеводів для підтримки вибухової сили.

Для спортсменів, які займаються вейкбордингом, важливо забезпечити швидке відновлення енергії між заїздами. Рекомендується використовувати спортивні напої та легкозасвоювані джерела вуглеводів.

У спортивній ходьбі особлива увага приділяється підтримці здоров'я суглобів та профілактиці запалення. Раціон повинен включати продукти з протизапальними властивостями, такі як омега-3 жирні кислоти та куркумін.

Спортсмени, які займаються санним спортом, потребують раціону, який підтримує оптимальну вагу та забезпечує енергію для коротких, але інтенсивних навантажень. Важливо включати якісні джерела білка та складні вуглеводи.

У стрільбі з лука важливо підтримувати стабільний рівень глюкози в крові для забезпечення точності. Рекомендується споживання складних вуглеводів з низьким глікемічним індексом та уникнення різких коливань цукру в крові.

Для спортсменів, які займаються регбі, важливо забезпечити високе споживання калорій та білка для підтримки м'язової маси та сили. Раціон повинен включати якісні джерела білка та достатню кількість складних вуглеводів.

У спортивній акробатиці особлива увага приділяється підтримці оптимального співвідношення сили до ваги. Раціон повинен забезпечувати достатнє споживання білка при контрольованій загальній калорійності.

Спортсмени, які займаються водним поло, потребують стратегії харчування, яка враховує тривале перебування у воді та високу інтенсивність гри. Важливо забезпечити адекватну гідратацію та високе споживання вуглеводів для підтримки енергії.

У кінному спорті, хоча фізичне навантаження може здаватися меншим, важливо підтримувати оптимальну вагу та забезпечувати достатнє споживання білка для підтримки м'язового тону та координації.

Підбір раціону харчування спортсмена в залежності від спеціалізації та тренувальних циклів є ключовим фактором для досягнення максимальних результатів. Розглянемо особливості харчування для різних видів спорту та періодів підготовки.

У силових видах спорту, таких як важка атлетика, пауерліфтинг та бодібілдинг, основний акцент робиться на високому споживанні білка. Рекомендоване співвідношення макронутрієнтів: 30-35% білків, 40-45% вуглеводів, 20-25% жирів.

Для видів спорту на витривалість, як-от марафонський біг, велоспорт та триатлон, ключову роль відіграють вуглеводи. Оптимальне співвідношення: 55-65% вуглеводів, 15-20% білків, 20-30% жирів.

У ігрових видах спорту (футбол, баскетбол, теніс) важливо забезпечити баланс між вуглеводами для енергії та білками для відновлення. Рекомендоване співвідношення: 50-55% вуглеводів, 20-25% білків, 25-30% жирів.

Для єдиноборств та видів спорту з ваговими категоріями особливо важливо контролювати калорійність раціону. Співвідношення макронутрієнтів може змінюватися залежно від фази підготовки: від 50-60% вуглеводів, 20-25% білків, 20-25% жирів у періоди набору ваги до 40-45% вуглеводів, 30-35% білків, 20-25% жирів у періоди зниження ваги.

У гімнастиці та фігурному катанні, де важлива естетична складова, акцент робиться на низькокалорійному раціоні з достатнім вмістом білка: 45-50% вуглеводів, 25-30% білків, 20-25% жирів.

Для плавців характерні підвищені енергетичні витрати через охолодження тіла у воді. Їхній раціон повинен містити більше калорій: 55-60% вуглеводів, 20-25% білків, 20-25% жирів.

У стрілецьких видах спорту важливо стабілізувати нервову систему. Рекомендується раціон з помірним вмістом вуглеводів: 45-50% вуглеводів, 20-25% білків, 25-30% жирів.

Для зимових видів спорту, таких як лижні гонки та біатлон, характерні високі енерговитрати. Раціон повинен бути висококалорійним: 60-65% вуглеводів, 15-20% білків, 20-25% жирів.

У підготовчому періоді тренувального циклу раціон спрямований на створення фундаменту для майбутніх високих навантажень. Зазвичай збільшується загальна калорійність та споживання білка.

У змагальному періоді харчування оптимізується для підтримки пікової форми. Акцент робиться на легкозасвоюваних вуглеводах та підтримці оптимального водно-сольового балансу.

У перехідному періоді раціон спрямований на підтримку загального здоров'я та профілактику набору зайвої ваги. Зазвичай знижується загальна калорійність при збереженні високої поживної цінності продуктів.

Для спортсменів, які тренуються в умовах високогір'я, важливо збільшити споживання заліза та антиоксидантів. Рекомендується підвищити споживання білка до 1.6-2 г на кг маси тіла.

У видах спорту з високим ризиком травматизму особлива увага приділяється продуктам, що сприяють здоров'ю суглобів та зв'язок: колаген, омега-3 жирні кислоти, вітамін С.

Для спортсменів, які змагаються в умовах жаркого клімату, важливо збільшити споживання електролітів та рідини. Рекомендується споживати 500-700 мл рідини на кожні 0.5 кг втраченої ваги.

У видах спорту, де важлива точність та концентрація, акцент робиться на продуктах, що підтримують когнітивні функції: омега-3 жирні кислоти, антиоксиданти, складні вуглеводи з низьким глікемічним індексом.

Для спортсменів-юніорів важливо забезпечити достатнє споживання кальцію (1200-1500 мг на день) та вітаміну D (600-800 МО на день) для підтримки здорового росту та розвитку кісткової тканини.

У видах спорту з вибуховою силою акцент робиться на споживанні швидкозасвоюваних вуглеводів перед змаганнями. Рекомендується 1-4 г вуглеводів на кг маси тіла за 1-4 години до старту.

Для спортсменів-вегетаріанців важливо забезпечити адекватне споживання білка з рослинних джерел, а також приділити особливу увагу отриманню вітаміну B₁₂, заліза та омега-3 жирних кислот.

У видах спорту з тривалими періодами голодування особлива увага приділяється стратегіям безпечного зниження ваги та швидкого відновлення після зважування. Рекомендується поступове зниження ваги не більше ніж на 1-1.5% маси тіла на тиждень.

Співвідношення між видами спорту та макронутрієнтами харчування

Вид спорту	Білки (%)	Вуглеводи (%)	Жири (%)	Особливості
Силові	30-35	40-45	20-25	Високий вміст білка
Витривалість	15-20	55-65	20-30	Високий вміст вуглеводів
Ігрові	20-25	50-55	25-30	Баланс нутрієнтів
Єдиноборства	25-35	40-60	20-25	Змінне співвідношення
Гімнастика	25-30	45-50	20-25	Низька калорійність
Плавання	20-25	55-60	20-25	Висока калорійність
Стрільба	20-25	45-50	25-30	Помірні вуглеводи
Зимові	15-20	60-65	20-25	Висока калорійність

Аналіз таблиці показує, що різні види спорту мають специфічні вимоги до співвідношення макронутрієнтів у раціоні спортсменів. Силові види спорту потребують високого вмісту білка для підтримки та нарощування м'язової маси. Види спорту на витривалість характеризуються високим вмістом вуглеводів для забезпечення тривалої енергії.

Ігрові види спорту вимагають збалансованого підходу з рівномірним розподілом макронутрієнтів для забезпечення як енергії, так і відновлення. Єдиноборства мають найбільш варіативне співвідношення макронутрієнтів, яке змінюється залежно від фази підготовки та необхідності контролю ваги.

Гімнастика та подібні види спорту потребують низькокалорійного раціону з достатнім вмістом білка для підтримки м'язової маси при низькій загальній вазі. Плавання, навпаки, вимагає високої калорійності через підвищені енерговитрати у воді.

Стрілецькі види спорту потребують помірного вмісту вуглеводів для стабілізації рівня глюкози в крові та підтримки концентрації. Зимові види спорту характеризуються високим вмістом вуглеводів та загальною високою калорійністю через підвищені енерговитрати в холодних умовах.

Важливо відзначити, що ці рекомендації є загальними і повинні бути адаптовані до індивідуальних потреб кожного спортсмена, враховуючи його

фізіологічні особливості, інтенсивність тренувань та фазу підготовки. Правильно підібраний раціон харчування є ключовим фактором для досягнення оптимальної спортивної форми та максимальних результатів.

3.3 Впровадження збалансованого харчування у щоденне життя спортсменів

Впровадження збалансованого харчування у щоденне життя спортсменів є критично важливим аспектом їхньої підготовки. Це вимагає системного підходу та врахування індивідуальних особливостей кожного атлета.

Першим кроком у впровадженні збалансованого харчування є проведення детального аналізу поточного раціону спортсмена. Це дозволяє виявити можливі недоліки та області для покращення.

Важливо розробити індивідуальний план харчування, який враховує не лише спортивні цілі, але й особисті смакові вподобання атлета. Це підвищує шанси на довгострокове дотримання нового режиму харчування.

Освіта спортсмена щодо основ нутриціології є ключовим елементом успішного впровадження збалансованого харчування. Розуміння ролі різних нутрієнтів допомагає атлету усвідомлено підходити до вибору продуктів.

Планування меню на тиждень вперед може значно полегшити процес дотримання збалансованого харчування. Це допомагає уникнути спонтанних рішень, які часто призводять до вибору менш корисних продуктів.

Важливо навчити спортсмена правильно читати етикетки на продуктах. Це дозволяє робити більш інформовані вибори при покупці їжі та уникати продуктів з небажаними добавками.

Впровадження системи відстеження харчування, наприклад, за допомогою спеціальних додатків, може допомогти спортсмену краще усвідомлювати свій раціон та вносити необхідні корективи.

Важливо розробити стратегії для харчування поза домом, особливо під час змагань або тренувальних зборів. Це може включати підготовку власних перекусів або дослідження меню місцевих закладів харчування заздалегідь.

Впровадження регулярних консультацій з дієтологом допомагає вчасно коригувати раціон відповідно до змін у тренувальному процесі та фізіологічному стані спортсмена.

Навчання основам кулінарії може значно полегшити процес дотримання збалансованого харчування. Вміння готувати прості, але поживні страви дозволяє спортсмену більше контролювати свій раціон.

Важливо розробити стратегії для подолання типових перешкод, таких як нестача часу на приготування їжі або соціальний тиск. Це може включати заготовку страв наперед або пошук здорових альтернатив у меню ресторанів.

Впровадження регулярних перевірок складу тіла допомагає оцінити ефективність нового режиму харчування та вносити необхідні корективи.

Важливо навчити спортсмена розпізнавати сигнали голоду та насичення. Це допомагає уникнути переїдання та забезпечує більш інтуїтивний підхід до харчування.

Розробка стратегій для управління апетитом, особливо в періоди зниження ваги, є важливим аспектом впровадження збалансованого харчування. Це може включати вибір продуктів з високим вмістом клітковини або використання певних спецій для підвищення відчуття ситості.

Впровадження регулярних "днів свободи" в раціон може допомогти спортсмену психологічно впоратися з обмеженнями та зробити новий режим харчування більш стійким у довгостроковій перспективі.

Важливо навчити спортсмена правильно гідратуватися протягом дня. Це включає не лише достатнє споживання води, але й розуміння потреби в електролітах під час інтенсивних тренувань.

Впровадження практики усвідомленого харчування може допомогти спортсмену краще відчувати свої потреби в їжі та отримувати більше задоволення від прийомів їжі.

Розробка стратегій для подолання емоційного переїдання є важливим аспектом впровадження збалансованого харчування. Це може включати техніки управління стресом або альтернативні способи емоційної регуляції.

Важливо навчити спортсмена правильно інтерпретувати сигнали свого тіла. Наприклад, розрізняти справжній голод від бажання їсти через нудьгу або стрес.

Впровадження регулярного моніторингу біохімічних показників крові допомагає вчасно виявляти можливі дефіцити нутрієнтів та коригувати раціон відповідно.

Важливо розробити стратегії для підтримки мотивації спортсмена. Це може включати візуалізацію цілей або регулярне відзначення маленьких досягнень у зміні харчових звичок.

Впровадження практики ведення щоденника харчування та самопочуття може допомогти спортсмену краще розуміти зв'язок між харчуванням та своїм фізичним і психічним станом.

Важливо навчити спортсмена правильно планувати перед- та післятренувальне харчування. Це включає вибір оптимальних продуктів та часу їх споживання для максимізації ефективності тренувань та відновлення.

Впровадження регулярних "харчових експериментів" може допомогти спортсмену знайти оптимальні для себе продукти та режим харчування. Це може включати тестування різних джерел білка або експерименти з часом прийому їжі.

Важливо розробити стратегії для подолання харчових зривів. Це включає навчання спортсмена не драматизувати окремі відхилення від плану та швидко повертатися до збалансованого режиму харчування.

Впровадження збалансованого харчування у щоденне життя спортсменів є комплексним процесом, який вимагає системного підходу та індивідуалізації. Розглянемо основні аспекти цього процесу та стратегії їх реалізації.

Перший крок - проведення детального аналізу поточного раціону спортсмена. Це дозволяє виявити недоліки та визначити напрямки для покращення харчування.

Розробка індивідуального плану харчування з урахуванням спортивних цілей, фізіологічних особливостей та особистих смакових вподобань атлета є ключовим елементом успішного впровадження збалансованого харчування.

Важливим аспектом є освіта спортсмена щодо основ нутриціології. Розуміння ролі різних нутрієнтів допомагає атлету усвідомлено підходити до вибору продуктів та складання раціону.

Планування меню на тиждень вперед значно полегшує процес дотримання збалансованого харчування. Це допомагає уникнути спонтанних рішень, які часто призводять до вибору менш корисних продуктів.

Впровадження системи відстеження харчування, наприклад, за допомогою спеціальних додатків, дозволяє спортсмену краще усвідомлювати свій раціон та вносити необхідні корективи.

Розробка стратегій для харчування поза домом, особливо під час змагань або тренувальних зборів, є важливим аспектом впровадження збалансованого харчування.

Регулярні консультації з дієтологом допомагають вчасно коригувати раціон відповідно до змін у тренувальному процесі та фізіологічному стані спортсмена.

Навчання основам кулінарії значно полегшує процес дотримання збалансованого харчування. Вміння готувати прості, але поживні страви дозволяє спортсмену більше контролювати свій раціон.

Важливим аспектом є розробка стратегій для подолання типових перешкод, таких як нестача часу на приготування їжі або соціальний тиск.

Впровадження регулярних перевірок складу тіла допомагає оцінити ефективність нового режиму харчування та вносити необхідні корективи.

Навчання спортсмена розпізнавати сигнали голоду та насичення допомагає уникнути переїдання та забезпечує більш інтуїтивний підхід до харчування.

Розробка стратегій для управління апетитом, особливо в періоди зниження ваги, є важливим аспектом впровадження збалансованого харчування.

Впровадження практики усвідомленого харчування може допомогти спортсмену краще відчувати свої потреби в їжі та отримувати більше задоволення від прийомів їжі.

Важливим аспектом є навчання спортсмена правильно гідратуватися протягом дня, включаючи розуміння потреби в електролітах під час інтенсивних тренувань.

Розробка стратегій для подолання емоційного переїдання є важливим аспектом впровадження збалансованого харчування.

Впровадження регулярного моніторингу біохімічних показників крові допомагає вчасно виявляти можливі дефіцити нутрієнтів та коригувати раціон відповідно.

Розробка стратегій для підтримки мотивації спортсмена є ключовим фактором успішного впровадження збалансованого харчування.

Впровадження практики ведення щоденника харчування та самопочуття може допомогти спортсмену краще розуміти зв'язок між харчуванням та своїм фізичним і психічним станом.

Важливим аспектом є навчання спортсмена правильно планувати перед- та післятренувальне харчування для максимізації ефективності тренувань та відновлення.

Розробка стратегій для подолання харчових зривів є важливим елементом довгострокового успіху в дотриманні збалансованого харчування.

Таблиця 3.3

Стратегії в розробці збалансованого харчування спортсменів

Етап впровадження	Стратегії	Інструменти	Очікуваний результат
Аналіз поточного раціону	Ведення харчового щоденника	Додатки для відстеження харчування	Виявлення недоліків у раціоні
Розробка плану харчування	Консультації з дієтологом	Індивідуальний план харчування	Оптимізація раціону під цілі спортсмена
Освіта спортсмена	Лекції, семінари, література	Освітні матеріали з нутриціології	Підвищення харчової грамотності
Планування меню	Складання меню на тиждень	Шаблони меню, рецепти	Систематизація харчування

Моніторинг	Регулярні заміри складу тіла	Біоімпедансний аналізатор	Оцінка ефективності нового раціону
Адаптація до змін	Регулярні консультації	Коригування плану харчування	Підтримка оптимального раціону
Подолання перешкод	Розробка стратегій	Психологічні техніки, альтернативні рецепти	Стійке дотримання раціону
Підтримка мотивації	Постановка цілей, відзначення досягнень	Щоденник прогресу	Довгострокове дотримання раціону

Аналіз таблиці показує, що впровадження збалансованого харчування у щоденне життя спортсменів - це багатоетапний процес, який вимагає комплексного підходу. Кожен етап має свої специфічні стратегії та інструменти, спрямовані на досягнення конкретних результатів.

Початковий етап аналізу поточного раціону є фундаментальним для подальшої роботи. Використання сучасних додатків для відстеження харчування дозволяє отримати точну картину звичок харчування спортсмена.

Розробка індивідуального плану харчування вимагає професійного підходу, тому важливою є співпраця з кваліфікованим дієтологом. Це забезпечує оптимізацію раціону відповідно до специфічних потреб спортсмена.

Освіта спортсмена є ключовим етапом, який забезпечує розуміння принципів збалансованого харчування та сприяє більш свідомому підходу до вибору продуктів.

Планування меню та регулярний моніторинг складу тіла дозволяють систематизувати процес харчування та оцінювати його ефективність. Це дає можливість вчасно вносити необхідні корективи.

Особлива увага приділяється подоланню перешкод та підтримці мотивації, що є критичними факторами для довгострокового успіху. Використання психологічних технік та ведення щоденника прогресу допомагають спортсмену залишатися на правильному шляху.

Загалом, успішне впровадження збалансованого харчування вимагає індивідуального підходу, регулярної підтримки та адаптації до змінних умов життя та тренувань спортсмена. Це довгостроковий процес, який при правильній реалізації може значно покращити спортивні результати та загальне здоров'я атлета.

ВИСНОВКИ

Дослідження ефективності збалансованого харчування для відновлення працездатності спортсменів виявило ключову роль правильного харчування у досягненні оптимальних спортивних результатів. Аналіз теоретичних аспектів та практичних досліджень дозволяє зробити наступні висновки:

Збалансоване харчування є фундаментальним фактором, що впливає на фізичні та психічні показники спортсменів. Правильно підібраний раціон сприяє ефективному відновленню, підвищенню витривалості, покращенню силових показників та загальної працездатності атлетів.

Вплив харчування на організм спортсмена є комплексним і охоплює різні аспекти фізіології: від підтримки енергетичного балансу до регуляції гормонального фону та імунної системи. Особливо важливим є роль харчування у відновленні глікогенових запасів, синтезі м'язового білка та подоланні окислювального стресу.

Індивідуалізація харчування відповідно до специфіки виду спорту та особливостей тренувального циклу є критично важливою. Різні види спорту мають свої унікальні вимоги до співвідношення макронутрієнтів та загальної калорійності раціону.

Експериментальне дослідження показало значні переваги збалансованого харчування у порівнянні зі звичайним раціоном. Спортсмени, які дотримувалися збалансованого харчування, продемонстрували кращі показники відновлення, вищу працездатність, кращий гормональний профіль та нижчий рівень маркерів запалення.

Впровадження збалансованого харчування у щоденне життя спортсменів вимагає системного підходу, який включає детальний аналіз поточного раціону, розробку індивідуального плану харчування, освіту спортсмена, регулярний моніторинг та адаптацію до змінних умов.

Важливим аспектом є подолання психологічних бар'єрів та формування стійких харчових звичок. Це вимагає розробки стратегій для подолання типових перешкод, таких як нестача часу, соціальний тиск або емоційне переїдання.

Регулярний моніторинг біохімічних показників та складу тіла є необхідним для оцінки ефективності нового режиму харчування та внесення своєчасних коректив.

Роль професійного супроводу (дієтологів, нутриціологів) є значною у розробці та впровадженні ефективних стратегій харчування для спортсменів.

Збалансоване харчування не лише покращує спортивні результати, але й сприяє загальному здоров'ю атлетів, знижуючи ризик травматизму та захворювань, пов'язаних з інтенсивними фізичними навантаженнями.

Довгострокове дотримання принципів збалансованого харчування вимагає постійної підтримки мотивації спортсмена та адаптації раціону до змін у тренувальному процесі та життєвих обставинах.

Таким чином, збалансоване харчування є невід'ємною складовою успішної спортивної кар'єри, яка дозволяє максимізувати ефективність тренувань, прискорити відновлення та досягти оптимальних результатів. Впровадження принципів збалансованого харчування вимагає комплексного підходу, але результати, які воно приносить, варті затрачених зусиль, сприяючи не лише спортивним досягненням, але й загальному здоров'ю та довголіттю атлетів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрєєва О., Катерина У. Маркетингові дослідження як основа розробки програм з оздоровчого фітнесу. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2019. № 2. С. 72-76.
2. Андрущенко Ю., Шейко Л., Черненко С. Особливості харчування спортсменів у силових видах спорту. Збірник наукових праць Харківської державної академії фізичної культури. 2021. № 1. С. 5-9.
3. Базилевич Н., Тонконог О. Особливості харчування борців в передзмагальний період. Молодий вчений. 2019. № 4.1 (68.1). С. 95-98.
4. Бойко Г., Міщук Д., Клименко Г. Особливості використання харчових добавок на основі креатину в спорті. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2020. № 5. С. 27-34.
5. Вдовенко Н., Іванова А., Омельчук О. Ефективність застосування L-карнітину в практиці підготовки кваліфікованих спортсменів. Спортивна медицина і фізична реабілітація. 2019. № 1. С. 44-50.
6. Волков Л., Гоменюк О., Ляшенко О. Вплив вітаміну D на фізичну працездатність спортсменів. Спортивна медицина і фізична реабілітація. 2021. № 1. С. 29-35.
7. Вржесневський І., Лукашова І., Пахомов В. Сучасні підходи до харчування спортсменів. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2021. Вип. 7 (138). С. 22-25.
8. Гарлінська А., Ляшевич А., Грищук С. Основні принципи спортивного харчування. Біологічні дослідження – 2021. 2021. С. 422-423.
9. Гахович С., Карабанов А. Роль збалансованого харчування в системі підготовки спортсменів. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019. Вип. 5 (113). С. 43-47.

10. Гнатенко Б., Кириленко Н., Паламарчук О. Особливості харчування спортсменів-важкоатлетів. Український журнал медицини, біології та спорту. 2021. Т. 6, № 4 (32). С. 323-328.
11. Гніденко А., Шутова С. Особливості раціону харчування спортсменів у передзмагальний період. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2020. Вип. 8 (128). С. 48-52.
12. Головка С., Чередніченко І., Тимчик О. Особливості харчування спортсменів-єдиноборців. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2020. Вип. 3 (123). С. 42-46.
13. Гордієнко Ю., Щербак А., Бавикіна А. Особливості харчування спортсменів в ациклічних видах спорту. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019. Вип. 10 (118). С. 31-35.
14. Гуніна Л., Чередниченко О. Сучасні підходи до корекції амінокислотного статусу спортсменів. Спортивна медицина і фізична реабілітація. 2020. № 1. С. 47-54.
15. Дідик Т., Кузьменко Н. Особливості харчування висококваліфікованих спортсменів, що спеціалізуються у легкоатлетичних стрибках. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2020. Вип. 2 (122). С. 52-56.
16. Дулібський А., Ріпак І., Дулібський Є. Особливості харчування футболістів у змагальному періоді. Спортивна наука та здоров'я людини. 2021. № 1 (5). С. 37-44.

- 17.Дутчак М., Трачук С., Імас Т. Стратегічні напрями державної політики щодо розвитку сфери спорту в Україні. Спортивна медицина і фізична реабілітація. 2019. № 1. С. 3-10.
- 18.Єфременко А., Крайник Я., Пугач А. Роль β-аланіну в підвищенні фізичної працездатності спортсменів. Український журнал медицини, біології та спорту. 2020. Т. 5, № 4 (26). С. 23-28.
- 19.Земцова І., Станкевич Л., Петрачков О. Вплив комплексу спортивного харчування на показники спеціальної працездатності кваліфікованих веслувальників. Спортивна медицина і фізична реабілітація. 2019. № 2. С. 45-51.
- 20.Іванова А., Омельчук О., Вдовенко Н. Особливості використання L-карнітину в практиці підготовки кваліфікованих спортсменів. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019. Вип. 3 (111). С. 58-62.
- 21.Ільїн В., Філіппов М., Портниченко В. Ефективність використання ергогенних нутрієнтів у спорті вищих досягнень. Наука в олімпійському спорті. 2020. № 1. С. 73-84.
- 22.Кашуба В., Асауленко Д., Дяченко А. Особливості харчування юних спортсменів у синхронному плаванні. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019. Вип. 6 (114). С. 43-47.
- 23.Кириленко Н., Паламарчук О., Вознюк К. Роль білка в харчуванні спортсменів силових видів спорту. Український журнал медицини, біології та спорту. 2021. Т. 6, № 5 (33). С. 308-313.
- 24.Кіндзер Б., Гузій О., Вовканич Л. Оптимізація харчування кваліфікованих спортсменів в умовах середньогір'я. Спортивна наука України. 2020. № 6 (100). С. 19-28.

- 25.Коваленко С., Тищенко В., Бойко Г. Особливості нутрітивної підтримки в олімпійських видах спорту. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2021. Вип. 9 (140). С. 58-62.
- 26.Кожанова О., Гурєєва А., Гаврилова Н. Застосування харчової добавки "Кардонат" у тренувальному процесі гімнасток високої кваліфікації. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2021. Вип. 8 (139). С. 53-57.
- 27.Кокарева С., Щербій С., Кокарев Б. Особливості харчування юних спортсменів-баскетболістів на передзмагальному етапі підготовки. Спортивний вісник Придніпров'я. 2019. № 3. С. 32-40.
- 28.Корж Н., Шелест М. Роль креатину в спортивному харчуванні. Український журнал медицини, біології та спорту. 2021. Т. 6, № 1 (29). С. 349-354.
- 29.Кощеєв О., Пуздимір М., Бобошко В. Особливості харчування спортсменів-веслувальників у підготовчому періоді. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2020. Вип. 1 (121). С. 53-57.
- 30.Круцевич Т., Трачук С., Кузнецова Л. Сучасні тенденції щодо організації фізичного виховання у закладах вищої освіти. Спортивний вісник Придніпров'я. 2019. № 3. С. 145-151.
- 31.Латишев М., Рибак Л., Корольов Б. Дослідження особливостей харчування борців вільного стилю. Спортивна наука та здоров'я людини. 2021. № 1 (5). С. 66-73.
- 32.Лисенко О., Федорчук С., Колосова О. Особливості харчування і питного режиму в умовах змагальної діяльності у спортсменів високої кваліфікації. Наука в олімпійському спорті. 2019. № 4. С. 46-54.

33. Лукашова І., Вржесневський І. Сучасні тенденції спортивного харчування. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2020. Вип. 7 (127). С. 87-91.
34. Маєвський М., Смульський В. Особливості харчування спортсменів у циклічних видах спорту на етапі безпосередньої підготовки до змагань. Спортивна наука та здоров'я людини. 2020. № 1 (3). С. 79-86.
35. Маліков М., Сватєєв А., Богдановська Н. Функціональна діагностика в фізичному вихованні і спорті. Запоріжжя: ЗНУ, 2019. 227 с.
36. Марченко О., Дмитрієва Д. Особливості харчування юних спортсменок в художній гімнастиці. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019. Вип. 9 (117). С. 76-80.
37. Мелешко В., Самошкіна А. Корекція нутритивного статусу спортсменів за допомогою ергогенних чинників. Спортивна медицина і фізична реабілітація. 2021. № 1. С. 57-64.
38. Мелешко В., Самошкіна А., Дрюков О. Особливості застосування спортивних харчових добавок у підготовці борців вільного стилю. Спортивна медицина і фізична реабілітація. 2020. № 1. С. 38-46.
39. Ніколенко В., Горбенко М. Особливості харчування юних футболістів на етапі попередньої базової підготовки. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019. Вип. 11 (119). С. 100-104.
40. Овчаренко С., Яковенко А., Матяш В. Застосування карнітину в спортивній практиці. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2020. № 2 (50). С. 105-111.
41. Олійник М., Дорофєєва Т. Основи раціонального харчування спортсменів. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2019. № 3 (71). С. 53-57.

42. Павлова Ю., Виноградський Б. Відновлення у спорті. Львів: ЛДУФК, 2019. 202 с.
43. Палічук Ю., Вінтоняк О., Бондаренко С. Особливості харчування юних спортсменів у спортивній аеробіці. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2020. Вип. 5 (125). С. 119-123.
44. Петренко Н., Гончар Г. Особливості харчування спортсменів, які спеціалізуються в єдиноборствах. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019. Вип. 12 (120). С. 134-137.
45. Пилипей Л., Гуцол Є. Особливості харчування спортсменів силових видів спорту. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2020. Вип. 6 (126). С. 92-96.
46. Платонов В. Періодизація спортивного тренування. Загальна теорія і її практичне застосування. Київ: Олімпійська література, 2019. 704 с.
47. Полякова Т., Шепелевич Н. Питание спортсменов: рекомендации, принципы, особенности. Минск: БГУФК, 2019. 58 с.
48. Приходько В., Томенко О., Михайличенко О. Удосконалення організації та змісту наукових досліджень з фізичної культури і спорту в Україні як важлива передумова їх реформування. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2019. № 3. С. 350-357.
49. Путро Л., Осипенко Г., Шматова О. Особливості обміну речовин та енергії в організмі спортсменів та їх корекція харчуванням. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2021. Вип. 6 (137). С. 85-89.

- 50.Рибачок Р., Песоцький С. Основи раціонального харчування спортсменів. Чернігів: ЧНТУ, 2019. 68 с.
- 51.Розторгуй М., Передерій А., Брезденюк О. Характеристика харчування спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки. Спортивна наука України. 2021. № 1 (101). С. 33-41.
- 52.Савченко В., Харченко Л., Буряк О., Омельчук О. Особливості харчування юних спортсменів. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019. Вип. 4 (112). С. 138-141.
- 53.Скуратович Н., Врублевський Є., Севдалев С. Теоретичні аспекти збалансованого харчування спортсменів у швидкісно-силових видах легкої атлетики. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2020. Вип. 4 (124). С. 84-88.
- 54.Соболь Е., Сван О., Шутова С. Особливості харчування спортсменів циклічних видів спорту на заключному етапі підготовки до головних змагань сезону. Спортивна наука та здоров'я людини. 2020. № 2 (4). С. 105-112.
- 55.Соколова Н., Дуло О., Хома Т. Застосування дієтичних добавок у харчуванні спортсменів. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Медицина. 2019. Вип. 1 (59). С. 93-97.
- 56.Саїнчук М., Саїнчук О. Ставлення осіб зрілого віку до занять оздоровчим фітнесом: гендерний аспект. Спортивний вісник Придніпров'я. 2020. № 1. С. 203-212
- 57.Томенко О., Ячнюк М., Ячнюк Ю. Вплив засобів відновлення на функціональний стан організму спортсменів. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2021. № 2 (54). С. 82-90.
- 58.Шинкарук О., Яковенко О., Салатенко І., Ярмоленко М. Особливості харчування спортсменів у видах спорту з переважним розвитком витривалості. Спортивна медицина і фізична реабілітація. 2019. № 2. С. 52-57.

- 59.Швиданенко Г. О., Васильков В. Г., Гончарова Н. П. Удосконалення організації та змісту наукових досліджень з фізичної культури і спорту в Україні як важлива передумова їх реформування. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2020. Вип. 6 (126). С. 92-96.
- 60.Ячнюк Ю., Ячнюк М., Ячнюк І. Відновлення спортивної працездатності шляхом застосування харчових добавок. Молодий вчений. 2019. № 4.1 (68.1). С. 182-186.