

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА

Факультет фізичної культури та здоров'я людини  
Кафедра теорії та методики фізичного виховання і спорту

**Вплив спортивного харчування на динаміку розвитку  
спортсменів високої кваліфікації з грепплінгу**

**Кваліфікаційна робота  
Рівень вищої освіти – другий (магістерський)**

Виконав:  
студент 2 курсу, 602 групи  
**Никифорук Микола Іванович**  
Керівник:  
асистент. ЗТУ. **Горюк П.І.**

**До захисту допущено  
на засіданні кафедри**  
Протокол №\_\_\_ від “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2023 р.  
Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ **Ігор НАКОНЕЧНИЙ**

**Чернівці – 2023**

## АНОТАЦІЯ

**Никифорок Микола.** Вплив спортивного харчування на динаміку розвитку спортсменів високої кваліфікації з грепплінгу. Кваліфікаційна робота магістра. Спеціальність 017 «Фізична культура і спорт». Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. м. Чернівці, 2023 р.

В роботі дослідили рівень впливу спортивного харчування з спортсменами з грепплінгу високої кваліфікації. Спортивне харчування ефективно лише за грамотного, правильного вживання, окрім того, необхідно розуміти, що харчові продукти є складними багатокомпонентними системами, що складаються з сотень хімічних сполук, частина з яких в умовах слабкого гігієнічного і санітарного контролю цілком може містити різні токсини. Спортивне харчування та раціональний тренувальний процес позитивно впливають на зростання силових показників спортсменів високої кваліфікації з грепплінгу.

**Ключові слова:** грепплінг, тренувальний процес, спортивне харчування, удосконалення, динаміка.

## (ABSTRACT)

Nykyforuk Mykola. The influence of sports nutrition on the dynamics of development of highly qualified grappling athletes. Qualifying thesis for the masters degree in specialty 017 Physical culture and sport, Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University; Chernivtsi, 2023.

The study investigated the level of influence of sports nutrition with highly skilled grappling athletes. Sports nutrition is effective only with competent, proper use, in addition, it is necessary to understand that food products are complex multicomponent systems consisting of hundreds of chemical compounds, some of which may well contain various toxins under conditions of poor hygiene and sanitary control. Sports nutrition and rational training process have a positive effect on the growth of strength indicators of highly skilled grapplers.

**Keywords:** grappling, training process, sports nutrition, improvement, dynamics.

<b>ЗМІСТ</b>		
<b>ВСТУП</b>		4
<b>РОЗДІЛ 1</b>	<b>ТЕОРТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СПОРТИВНОГО ХАРЧУВАННЯ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ З ГРЕППЛІНГУ</b>	8
	1.1. Особливості спортивного харчування та його вплив на результативність в спорті.	8
	1.2. Основні принципи харчування спортсменів та калорійність	12
	1.3. Особливості стратегії харчування, енергоспоживання та питний режим спортсменів з грепплінгу.	22
	1.4. Вплив на організм спортсмена з грепплінгу спеціалізованого спортивного харчування	24
<b>РОЗДІЛ 2</b>	<b>МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ</b>	33
	2.1. Організація дослідження	33
	2.2. Методи дослідження	37
<b>РОЗДІЛ 3</b>	<b>РЕЗУЛЬТАТИ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ ВПЛИВУ СПОРТИВНОГО ХАРЧУВАННЯ НА ДИНАМІКУ РОЗВИТКУ СПОРТСМЕНІВ З ГРЕППЛІНГУ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ</b>	40
	3.1. Застосування експериментальної програми фізичної підготовки із впливом спортивного харчування з спортсменами високої кваліфікації	40
	3.2. Результати впливу спортивного харчування на динаміку розвитку спортсменів високої кваліфікації з грепплінгу	45
<b>ВИСНОВКИ</b>		49
<b>СПИСОК ДЖЕРЕЛ ЛІТЕРАТУРИ</b>		

## ВСТУП

**Актуальність.** Спортсмену який займається греплінгом і бажає досягти високих результатів, необхідно знати, що таке спортивне харчування. Як ми знаємо, сучасне спортивне харчування робиться на основі різних наукових досліджень, але висока ймовірність купити за великі гроші неякісний продукт, зроблений неправильним чином. І зокрема наші спортсмени і не лише, а й ті хто займаються фізичною культурою та спортом «для себе» приймають різні не якісні або не правильно рекомендовані добавки спортивного харчування.

Реклама і спокуса досягти гарного тіла і високих результатів штовхають на придбання різних спортивних добавок на підставі привабливості упаковки та рекомендацій друзів.

Спорт найвищих досягнень характеризується високою напруженістю тренувального процесу. Для забезпечення адекватної фізичної працездатності спортсменам необхідне спеціалізоване збалансоване харчування, яке здатне підтримувати необхідний рівень обмінних процесів та швидке відновлення. Основною метою спортивного харчування є забезпечення організму спортсменів з греплінгу для досягнення найвищого спортивного результату, що неможливе без урахування специфіки та періодизації тренувального процесу у річному циклі. Підбір препаратів для фармакологічної підтримки є невід'ємною частиною підготовчого та змагального періодів спортсменів високої кваліфікації, зокрема -греплірів. Результати досліджень українських та іноземних авторів показують ефективність застосування продуктів з підвищеною біологічною цінністю, амінокислотних, протеїнових та вуглеводних добавок, ергогенних препаратів, таких як L-карнітин, креатин, рібоксин, бурштинова кислота та їх комбінації. В огляді наводяться порівняльні дослідження та ефективність різних компонентів спортивного харчування з урахуванням спеціалізації та етапу підготовки. Даний напрямок є динамічною, активною сферою науки і практики, що розвивається, оскільки результативність спортсмена може бути суттєво підвищена за рахунок правильно підібраної стратегії харчування.

Спортивне єдиноборство греплінг - це комплексний вид боротьби, в основі якого лежить позиційне маневрування двох спортсменів, кожен з яких за допомогою позицій утримання, больових і задушливих прийомів намагається підкорити суперника, а також набрати більшу кількість балів під час спортивної боротьби. В даний час спорт вищих досягнень з греплінгу і підготовка тренерами кваліфікованих спортсменів характеризуються високим рівнем фізичних і психологічних навантажень, які можуть досягати меж фізіологічних можливостей організму людини. Досягнення високого спортивного результату забезпечується диференційованим підходом до спортсмена з урахуванням індивідуальних особливостей та адаптаційного потенціалу [1]. Необхідність вибору різних підходів до харчування спортсменів пов'язана з такими аспектами: рівнем загальної та спеціальної підготовленості, особливостями тренувальної та змагальної діяльності, швидкістю відновлення та індивідуальною реакцією організму на перенапругу [2, 3]. Удосконалення методів тренування у різних видах спорту веде до паралельного зростання енергетичних витрат, який, у свою чергу, треба буде збільшити за рахунок калорійності харчування та споживання макронутрієнтів [4]. Підбір спортивного харчування спрямований в першу чергу на покращення результативності, розвитку та сили і витривалості, м'язову гіпертрофію, нормалізацію обміну речовин та спортивне довголіття [5]. Сучасна підготовка висококваліфікованих спортсменів неможлива без адекватно підібраної стратегії харчування. Основними завданнями спортивного харчування спортсменів та команд є: оптимальне забезпечення спортсмена макро і мікронутрієнтами в збалансованих співвідношеннях, водно-питний режим, оптимізація маси та складу тіла, фізіологічний та психологічний комфорт, швидке відновлення енергетичних резервів [6]. Під оптимальним спортивним харчуванням розуміємо персоніфікований, індивідуально розрахований (з урахуванням статі, віку та спеціалізації) повсякденний раціон для забезпечення базових потреб організму спортсменів в енергії та основних харчових речовинах.

Харчові добавки для спортсменів з греплінгу характеризуються як продукти, які можна використовувати для вирішення фізіологічних або харчових проблем, що виникають у тренувальному процесі. Вони покликані запобігати та усунути недоліки харчування, які можуть зустрічатися за умов напруженої праці спортсменів. Відповідність харчування різним видам фізичних навантажень сприяє якнайшвидшому досягненню мети і поліпшення спортивних результатів.

У науковій роботі провели аналіз застосування спортивного харчування спортсменами високої кваліфікації, які займаються видом спорту - греплінг. Провели аналіз науково-методичної літератури зі спортивного харчування, бесіди з тренерами та фахівцями з греплінгу, методом анкетування аналізували застосування спортивного харчування.

Наші спортсмени, які займаються греплінгом розуміють, що спортивне харчування залишається харчовою добавкою і повністю замінити харчовий раціон вони не можуть. Використовувати спортивне харчування треба грамотно і потрібна консультація лікаря-дієтолога. Кожному греплеру потрібен індивідуальний підхід до вживання спортивного харчування в залежності від мети та завдання спортсменів і команди.

**Об'єкт дослідження:** навчально-тренувальний процес спортсменів з спортивного єдиноборства – греплінг.

**Предмет дослідження:** вплив спортивного харчування на динаміку розвитку спортсменів високої кваліфікації з греплінгу.

**Метою дослідження** є аналіз важливості застосування спортивного харчування спортсменами високої кваліфікації, які займаються греплінгом .

Згідно визначеної мети магістерської роботи нами виділені наступні **завдання дослідження:**

1. Здійснити аналіз особливостей прояву спортивного харчування та існуючих методик харчування спортсменів високої кваліфікації.

2. Дослідити рівень впливу спортивного харчування з спортсменами з греплінгу.

3. Розробити і запропонувати програму та практичні рекомендації використання спортивного харчування у тренувальному процесі і в перед змагальному періоді .

4. Експериментально перевірити вплив спортивного харчування на динаміку розвитку та стан здоров'я спортсменів високої кваліфікації з греплінгу.

**Методи дослідження.** Ми вважаємо, якщо спортсмени з греплінгу будуть харчуватися збалансовано відповідно до принципів і вимог спортивного харчування, поліпшиться їх фізичний розвиток, результат і відновлювальні процеси. Зокрема, для розв'язання поставлених завдань нами використовувався комплекс методів дослідження: – загальнонаукові *теоретичні* методи дослідження (аналіз, класифікація, систематизація, порівняння та узагальнення даних теоретичних та експериментальних досліджень, теоретичне моделювання та ін.); – *емпіричні* методи і методики дослідження: спостереження, бесіда, анкетування, стандартизовані методики фізичної підготовленості.

**Експериментальна база дослідження.** Дослідно-експериментальна робота проводилась у спортивному залі клубу єдиноборств «Централ» м. Чернівці. Дослідженням було охоплено 20 респондентів чоловічої статі, спортсменів з греплінгу не нижче кандидата у майстри спорту України .

**Структура роботи** складається зі змісту, вступу, трьох розділів, підрозділів, висновку, списку використаних джерел

## РОЗДІЛ 1

# ТЕОРТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СПОРТИВНОГО ХАРЧУВАННЯ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ З ГРЕПЛІНГУ

### 1.1. Особливості спортивного харчування та його вплив на результативність в спорті.

Невід'ємною частиною спорту вищих досягнень є підготовка та участь у змаганнях. Результати дослідження [18] показали ефективність включення такої комбінації до програми фармакологічної підтримки спортсменів за місяць до початку передзмагальних зборів. Автори встановили, що застосування спортивного харчування сприяє приросту рівня фізичної підготовленості за рахунок поліпшення енергетичного забезпечення, психоемоційного стану та досягнення «спортивної форми», що вказує на доцільність його застосування під час підготовки спортсменів у передзмагальному періоді. До заходів термінового протективного характеру, які можуть використовуватися безпосередньо перед тренуванням, і можна віднести харчові добавки, що збільшують рН крові, а значить буферні здібності тканин: бікарбонат та цитрат натрію. Прийом бікарбонату натрію (300 мг/кг за 1-2 год до тренування) вірно покращує показники роботи високої інтенсивності протягом 10 хв [9]. Однак для того, щоб компенсувати енерговитрати, спортсменам пропонують такі обсяги їжі, які важко засвоюються і які ускладнюють виконання фізичного навантаження. Зовсім інший вплив можуть надати хімічні речовини, що надходять в організм у готовому вигляді. Прикладом таких речовин можуть бути спеціалізовані суміші або продукти підвищення біологічної цінності. У рекомендованих дозах підвищують якість та ефективність м'язевої роботи, сприяють зміцненню зв'язок та суглобів [2]. Суміші, що застосовуються в даний час, розчиняються. Відновлюються в молоці чи воді, мають збалансований макро- і мікронутрієнтний склад, в них відсутні заборонені та допінгові компоненти. Однак вирішення завдань із удосконалення медико-біологічного



супроводу спортсменів представляється можливим лише при сумісному прийомі традиційних продуктів харчування.

Б.Ф. Вашляєв [11] вважає, що основна функція фармакологічної підтримки полягає в енергетичній підтримки спортсмена в умовах екстремальних навантажів та усунення наслідків методичних помилок.

Як дозволені фармакологічні засоби можуть використовуватися L-карнітин, креатинфосфат, рибок син. Окрему роль у підтримці організму спортсмена при високих фізичних навантаженнях відводять антиоксидантам у зв'язку з тим, що у часі тренувань утворюється велика кількість вільних радикалів кисню. До антиоксидантів відносяться вітаміни (Е, С,  $\beta$ -каротин), поліфеноли (ресвератрол, кверцетин, кемпферол) [12].

Протягом кількох років L-карнітин активно використовується при заняттях спортом, у тому числі і висококваліфіковані ними спортсменами. L-карнітин здатний знижувати рівень гіпоксії, прискорювати фізичне та психічне відновлення, стимулювати працездатність і чинити кардіо-, гепато-, нейропротективну дію. У спортивній практиці він зарекомендував себе як достатньо ефективний недопінговий анаболічний засіб, який здатний запобігати накопиченню молочної кислоти в м'язах, підвищуючи силу і витривалість [15].

Вибір препаратів для фармакологічної підтримки спортсмена залежить від циклу підготовки та спрямованості тренувальної роботи. Підготовчий період є базовим у річному циклі підготовки висококваліфікованих спортсменів. У дослідженні

Різні дослідження лікарів професійних команд [17] вважають за доцільне застосування ступінчастої терапії комплексним метаболічним препаратом Цитофлавін, котрий є фіксованою комбінацією «інозин+нікотинамід+рибофлавін+бурштинова кислота», у професійних хокеїстів у підготовчому періоді дозволило стабілізувати показники біоімпедансометрії, суттєво підвищити вміст еритроцитів ( $p=0,013$ ) на фоні стабільних показників гемоглобіну, збільшити показники насичення крові киснем, а також суттєво знизити рівень креатиніну ( $p=0,025$ ) та біохімічних маркерів ушкодження

міокарда (креатинфосфокінази та креатинфосфокінази-МВ ( $p=0,004$ ), що вказує на відсутність ознак перетренованості. Всі компоненти препарату Цитофлавін є природними метаболітами організму та стимулюють тканинне дихання. Метаболічна енергокорекція, антигіпоксична та антиоксидантна активність препарату та Цитофлавін, що визначають фармакологічні властивості та лікувальну ефективність складових, обумовлені взаємодоповнюючою дією бурштинової кислоти, інозину, нікотинамідю та рибофлавіну.

Протягом ряду років активно вивчається роль креатина як джерела додаткової енергії при занятті різними видами спорту.

Доведено ефективність приймання креатину моногідрату при виконанні короткострокових вправ. При прийомі креатину протягом 4 діб по 25 г відмічалось статистично достовірне поліпшення спринтерського бігу на дистанціях 50 і 100 м, в порівнянні з прийомом плацебо. Прийом креатину добре переноситься організмом людиною, проте іноді відзначається підвищення затримки рідини в організмі, особливо на ранніх стадіях прийому препарату.

У дослідженні практичних спортивних лікарів національних збірних команд України була продемонстрована ефективність використання комбінації кобамамідю, лізину гідрохлориду, карнітину хлориду, піридоксаль-5-фосфату, кокарбоксілази хлориду у фармакологічній підтримці кваліфікованих спортсменів. Застосування цього комплексу дозволяє нормалізувати структурно-функціональний стан мембран еритроцитів при одночасному достовірному покращенні показників рухових тестів.

О.В. Давидян [22] повідомили, що визначення омега-3-поліненасичених жирних кислот на про протязі 3 міс дозволяє достовірно покращити показники енергозабезпечення, зменшити явища гіпоксії та підвищення швидкості відновлення спортсменів після фізичних навантажень без будь-яких побічних ефектів. Лікарські засоби, що отримуються з натуральної сировини, або адаптогени, значно підвищують фізичну та розумову працездатність,

переносимість навантажень, стійкість до різних несприятливих факторів (кліматичні умови, зміна часових поясів, численні авіаперельоти) і скорочують терміни адаптації до них. Джерелами рослинних адаптогенів можуть служити женьшень, китайський лимонник, елеутерокок, пантокрин та ін, а джерелами тварин адаптогенів - продукти бджільництва та ін [2]. Ефективність застосування адаптогенів у спортсменів зимових складно-координаційних видів спорту в річному циклі підготовки. Автори встановили, що застосування комплексного адаптогену, що містить екстракти рослинних адаптогенів (родіола рожева), (плазмарал) та продукти бджільництва (мед та бджолине маточне молочко), надає позитивний вплив на стан системи гемопоезу, адаптації, показники ендокринно-метаболічного та імунного статусу, спосіб сприяє підвищенню ударного об'єму та хвилинного об'єму кровообігу та зростання фізичної працездатності.

Для спортсменів водних видів характерно тривале перебування за умов водного середовища свідчать про ефективність застосування  $\beta$ -аланіну і бікарбонату натрію у спортсменів водних видів з ціллю довготривалої адаптації до умов тренувань. Особливостями побудови як підготовчого, так і змагального сезону в циклічних видах спорту та є великий обсяг тренувань та стартів, які пред'являють жорсткі вимоги до фізичних характеристик та енергозабезпеченню спортсменів. Ряд авторів вказують на ефективність застосування  $\beta$ -hydroxy- $\beta$  (НМВ) у спортсменів циклічних (велоспорт, легка атлетика) та ігрових (футбол, регбі) видів спорту. НМВ є проміжним продуктом дія якого мінімізує ушкодження в м'язових волокнах і посилює активність мітохондрій. Прийом НМВ знижує катаболізм тканин, що дозволяє застосовувати його в періоди інтенсивних тренувань та високої щільності змагального графіка .

До найбільш найпопулярніших інгредієнтів для поповнення дефіциту енергії відносяться передтренувальні комплекси, які містять кофеїн. У більшості досліджень вивчалася вплив дози кофеїну з помірною до високої (5-13 мг/кг маси тіла) на ефективність фізичних вправ. Ергогенний ефект низьких

доз кофеїну (<3 мг/кг маси) тіла) є результатом змін у центральній нервовій системі. Проте деякі аспекти споживання низьких доз кофеїну залишаються невирішеними за рахунок малочисельності досліджень [29]. Кофеїн у помірних дозах не визнається допінгом, і помірна концентрація його в напої може сприяти підтримці швидкості пересування наприкінці тривалої роботи.

Підготовка висококваліфікованих спортсменів у силових видах неможлива без нарощування маси тіла та м'язової гіпертрофії. Особливо в період нарощування м'язової маси в силових видах виправданий прийом незамінних амінокислот з розгалуженої вуглецевої п'ю (лейцин, ізолейцин, валін). Комбінація незамінних амінокислот, креатину, кофеїну та вітамінів групи. Перед навчально-тренувальним процесом до прийому за 30 хв до початку тренування, покращує переносимість навантаження, концентрацію уваги і динаміки зміни показників складу тіла.

Ігрові види спорту характеризуються великим об'ємом переміщень з різною, часто мінливою частотою пересування, та періодичними силовими діями (удар по м'ячу, кидок). Зокрема, у чоловічій команді регбістів була проведена оцінка рівня дигідротесто-стерону і тестостерону після 3 тижнів прийому креатину ногідрату в добовому дозуванні 25 г протягом 7 діб, а за тим ще 14 діб у добовому дозуванні 5 г. Після 3 тижнів прийому креатину рівень тестостерону в крові не змінився, а рівень дигідротестостерону збільшився на 56% вже після 7 діб прийому і зберігався підвищеним на 40% після закінчення курсу. Співвідношення дигідротестостерону також збільшився на 36% після 7 діб приймання креатину і залишалося підвищеним на 22% після застосування підтримуючої дози препарату ( $p < 0,01$ ). Незважаючи на те, що креатин є широко використовуваний ергогенну добавку, механізми його дії до кінця не вивчені, що не може гарантувати клієнту безпеку при довгостроковому прийомі препарату.

## **1.2. Основні принципи харчування спортсменів та калорійність**

Основні принципи харчування спортсменів у багатьох видах спорту полягають :

- Підготовка програми харчування – планування раціону.

□ Раціон харчування повинен містити необхідні компоненти – макро та мікронутрієнти, біологічно активні добавки.

□ Протеїнові, вуглеводні добавки та напої не повинні замінювати натуральну їжу.

□ Харчування залежить від етапу підготовки спортсменів.

Основні етапи організації харчування спортсменів:

- забезпечення спортсменів необхідною кількістю енергії, що відповідає її високій витраті в процесі фізичних навантажень;

- дотримання принципів збалансованого харчування стосовно до певних видів спорту та інтенсивності навантажень, включаючи розподіл калорійності за видами основних харчових речовин. Цей розподіл має враховувати:

- період спортивної підготовки (тренувальний, змагальний)

- Дотримання принципу збалансованості по амінокислотах, що входять до складу білкових продуктів;

- Дотримання оптимальних взаємин у жирно-кислотному спектрі;

- Дотримання раціональних взаємовідносин у спектрі мінеральних речовин;

- Дотримання принципів збалансованості між кількістю основних харчових речовин, вітамінів та мікроелементів;

- вибір адекватних форм харчування (продуктів, харчових речовин та їх комбінацій, включаючи спеціалізовані продукти для харчування спортсменів) з урахуванням періоду спортивної діяльності (тренувальний, змагальний, відновлювальний) та режиму тренувань та змагань;

- використання стимулюючого впливу харчових речовин для активації фізіологічних процесів (аеробного окислення, накопичення міоглобіну, оптимізації функції імунної системи та ін.) та створення метаболічного фону, необхідного для біосинтезу гуморальних регуляторів і здійснення їх діяльності.

- використання фактора харчування для забезпечення нарощування маси тіла або її раціональної згонки (при підведенні до заданої вагової категорії).

Основні принципи харчування молодих спортсменів:

— сумарна калорійність продуктів має відповідати енерговитратам спортсмена на даний період часу з урахуванням віку та статі;

- Відповідність хімічного складу та обсягу раціону віковим потребам.

Їжа має бути:

- збалансованою, тобто містити всі необхідні компоненти (білки, жири, вуглеводи, вітаміни, мінеральні солі, інші біологічно активні речовини) у необхідних пропорціях;

- містити продукти як тваринного, так і рослинного походження;

- легко засвоювати організм;

- відсутні продукти замінюються лише рівноцінними (особливо по вмісту білків та жирів).

Особливості організму у віці 6-12 років:

1) низький основний обмін – 1,5 ккал/кг/год;

2) продовження формування скелета;

3) розвиток м'язової системи;

4) рівномірні темпи зростання 4-5 см/рік, 2-3 кг/рік;

5) переважання процесів збудження;

6) швидке розвиток втоми;

7) невелика киснева ємність крові;

8) невисокі функціональні можливості серця.

Як наслідок:

- Висока аеробна продуктивність;

- Більше "повільних" м'язових волокон;

- краще переносимість екстенсивних навантажень.

Особливості організму у віці 13-17 років: 1) пубертатний стрибок зростання; 2) зростання та ущільнення кісток хребта; 3) збільшення м'язової маси; 4) покращення рухових якостей; 5) покращення ефективності роботи серця; 6) покращення показників дихання; 7) збільшення витривалості. Як наслідок: - зниження аеробної продуктивності; - зростання анаеробних

механізмів; - економізація руху; - стабілізація енерговитрат; - зростання «швидких» м'язових волокон; - підвищення продукції лактату.

Особливості обміну речовин у юних спортсменів:

1. Активний обмін амінокислот для росту та розвитку, при нестачі повільність зростання, втрата маси тіла, зниження імунітету.

2. Обмін вуглеводів стабільний, зі схильністю до гіпоглікемії. Висока потреба у вуглеводах.

3. Обмін жирів нестійкий, схильність до утворення кетонових тіл.

Алгоритм харчування спортсмена:

1. Правильно харчуватись треба постійно, а не лише перед змаганнями. Запаси енергії та поживних речовин формуються протягом тривалого часу.

2. Раціон кожного спортсмена має бути індивідуалізованим у залежності від статури, типу обміну речовин, але відповідати основним принципів харчування у конкретному виді спорту та враховувати період підготовки.

3. Час – харчуватися необхідно щонайменше 5–6 разів у добу (кожні 3–4 години).

4. Основна їжа, перекус перед тренуванням, відновлювальне харчування після тренування (20–45 хвилин – «вуглеводне вікно» для відновлення м'язного глікогену).

5. Неприпустимо пропускати сніданок!

6. Баланс: основна їжа –  $\frac{3}{4}$  продуктів, перекушування –  $\frac{1}{4}$  продуктів.

Теорія збалансованого харчування розглядає споживання їжі у світлі забезпечення необхідного рівня обміну речовин завдяки надходженню визнаної кількості білків, жирів, вуглеводів, вітамінів та мінералів з їжею.

Формула збалансованого харчування для спортсменів має такий вигляд: на 1 г білків має припадати від 0,8 до 1 г жирів та 4 г вуглеводів.

Так, для забезпечення організму спортсменів повноцінними амінокислота необхідно, щоб 60% всіх білків у раціоні становили білки тварини походження.

Основну масу вуглеводів (65–70 % загальної кількості) рекомендують при вимагати з їжею у вигляді полісахаридів, 25–30 % має припадати на прості та

легкозасвоювані вуглеводи і 5% - на харчові волокна. Харчові волокна відіграють важливу роль у нормалізації функції шлунково-кишкового тракту.

Оптимально у фізіологічному відношенні формула збалансованості жирних кислот така: 10% - ПНЖК, 30% - насичені жирні кислоти, 60% - Розподіл калорійності добового раціону протягом дня залежить від часу та кількості тренувальних занять. Енергетична цінність першого сніданку має становити 10–15 %, а другого – 20–25 % від загальної добової калорійності.

Фізіологічне значення обіду – це поповнення різноманітних резервів організму, витрачених на тренувальних заняттях. Рекомендована калорійність обіду спортсмена - приблизно 35% від добової калорій раціону. З полуденком спортсмени повинні отримувати 5–10 % від загальної добової калорійності раціону. Калорійність вечері спортсмена, що рекомендується, близько 25 %. Його доцільно організувати клякати за 1,5-2 год до сну. Пізніша вечеря небажана, тому що вона може стати причиною неспокійного сну та наступних функціональних.

Порушень у роботі деяких фізіологічних систем організму. Після вечері (перед сном) можна випити кисломолочні напої, ці додаткові джерела білки сприятимуть прискоренню процесів відновлення. При розподілі їжі протягом дня і кратності харчування повинні враховуватися легкість засвоєння харчових речовин, кулінарна обробка та комбінація продуктів харчування між собою.

Основним компонентом оптимізації тренувань за допомогою харчування є забезпечення достатнього споживання спортсменами калорій, щоб компенсувати енергетичних витрат [9]. Спортсмени, регулярно тренуючись з інтенсивністю навантаження помірного ступеня (наприклад, 2–3 години на день інтенсивних вправ, що виконуються 5-6 разів на тиждень) або з навантаженням стабільного обсягу (наприклад, 3–6 годин на день інтенсивних тренувань по 5–6 днів на тиждень) можуть витратити 600-1200 ккал або більше на годину під час тренувань. Тому їх потреби в калоріях можуть досягати 40–70 ккал/кг/добу. (2000-7000 ккал/добу для спортсмена масою 50-100 кг).



Для елітних спортсменів витрати енергії під час важких тренувань або змагань надалі перевищуватимуть ці рівні у 12 000 ккал/добу. (150-200 ккал/кг/добу для спортсмена масою 60-80 кг) [13]. Крім того, потреба у калоріях у великих спортсменів (тобто 100–150 кг) може змінюватись від 6 000 до 12 000 ккал/добу. в залежності від обсягу та інтенсивності тренувальних та змагальних навантажень [14].

Спортсмени можуть задовольняти потреби в калоріях просто притримуючись збалансованої дієти, для більших спортсменів та осіб, які займаються інтенсивними тренуваннями, часто буває складно споживати щодня великий обсяг їжі задоволення потреб у калоріях [12; 13].

Потреби у вуглеводах значною мірою не задовольняються спортсменами високого рівня [6; 7]. Підтримка дієти з дефіцитом енергії під час тренувань часто призводить до ряду фізичних (втрата безжирової маси, хвороби, погіршення якості сну, неповне одужання, гормональні коливання, збільшення частоти серцевих скорочень у спокої і т.д.) та психологічних (апатія до тренувань, підвищений стрес) дезадаптацій [10; 19].

Аналіз раціонів харчування спортсменів показав, що багато хто з них схильні негативному енергетичному балансу під час тренувань. Спортсмени, схильні до негативного енергетичного балансу - це бігу велосипедисти, плавці, триатлоністи, гімнасти, ковзаняри, танцюристи, борці, боксери та спортсмени, яким необхідно швидко зменшити масу тіла [20].

Жінки-спортсменки наражаються на особливий ризик енергетичної недостатності через змагальні та естетичні вимоги виду спорту. Крім того, серед них реєструється висока частота розладів харчової поведінки [21]. Знижене енергозабезпечення є основною проблемою харчування для спортсменок [22]. Завдання спеціаліста зі спортивного харчування: оцінка індивідуального раціону харчування; оцінка адекватності раціону харчування відповідно до вимог виду спорту та періоду підготовки; оцінка достатності калорій, щоб компенсувати підвищені потреби в енергії та підтримувати масу тіла.

Інтенсивні тренування часто пригнічують апетит та змінюють їжі поведінку, так що багатьом спортсменам не хочеться їсти [20; 21]. Деякі спортсмени вважають за краще не займатися спортом протягом кількох годин після їжі через відчуття ситості та/або схильності до шлунково-кишкових розладів.

Слід планувати час прийому їжі та тренувань, а також забезпечити спортсменам можливість перекусів між основними прийомами їжі (наприклад мір, рідини, вуглеводів, білків тощо) [16]. Використання поживних продуктів підвищеної енергетичної цінності, енергетичних батончиків та висококалорійних вуглеводно-білкових добавок надає спортсменам зручний спосіб доповнити свій раціон.

Важливою для спортивних дієт залишається кулінарна обробка їжі. Особлива увага на даному етапі процесу харчування має приділятися максимальному збереженню природних властивостей продуктів, їх різноманітності та оформленню.

Основний раціон харчування:

- Білки – будівельний матеріал!
- Білки використовуються для збільшення та відновлення м'язів, розвитку сили.

Фізична активність – основний компонент збільшення м'язової маси. Додатковий протеїн може бути у вигляді добавки, але може замінювати основну їжу.

За відсутності фізичних вправ 20 г білка можуть покращити синтез м'язового протеїну [38–42], а для спортсменів, які виконують кілька тренувань з вправ для великих груп м'язів, може знадобитися близько 40 г білка [13].

Спортсменам з греплінгу, що тренуються з навантаженнями помірної інтенсивності білка (60-300 г/добу для спортсмена масою 50–150 кг), у той час як спортсменам, які виконують інтенсивні об'ємні. А відповідно різні типи білків (наприклад, казеїн, сироватка та соя) перетравлюються з різною швидкістю, що може впливати на катаболізм і анаболізм всього організму та

стимуляцію синтезу м'язового білка [12]. Необхідно, щоб спортсмен з греплінгу споживав достатню кількість білка у своєму раціоні і щоб це був білок найвищої якості.

Поглинання амінокислот з рослинних білків, як правило, повільніше, проте, лейцин із рисового білка засвоюється навіть швидше, ніж із сироватки, тоді як травні ферменти, пробіотики [5] та сприяють кращому засвоєнню білків.

Положення Міжнародного товариства спортивного харчування :

1. Швидкі стартові фізичні навантаження, особливо силові вправи, і прийом білка стимулюють синтез м'язового білка (споживання білка до або після силових тренувань).

2. Споживання білка у кількості 1,4–2,0 г/кг/добу. сприяє збільшенню та підтримці м'язової маси.

3. Оптимальна кількість протеїну для прискорення синтезу м'язового білка залежить від віку спортсменів та попередніх фізичних навантажень.

4. Прийом білка повинен рівномірно розподілятися кожні 3–4 години на протязі дня.

5. Оптимальний період часу для споживання білка залежить від індивідуальних особливостей метаболізму

6. Легко перетравлювані білки, які містять велику кількість незазміненних амінокислот з адекватною кількістю лейцину, найбільш ефективним.

Вуглеводи – це енергія!

Більше вуглеводів! Вони є джерелом заповнення запасів м'язового глікогену, який може накопичуватися в обмежену кількість. Втрата глікогену призводить до м'язової. Втома веде до втрати швидкості, сили та психологічного виснаження.

Вуглеводи повинні становити 45-65% від загального споживання калорій юних спортсменів (від 4 до 18 років) [9].

Прості вуглеводи - фрукти, ягоди, торти, мед, цукор, шоколад мають високий глікемічний індекс, забезпечують різке підвищення цукру в крові, швидкий приріст енергії, викликають швидке повернення почуття голоду.

Складні вуглеводи - крохмаль - крупа, макарони, бобові, картопля мають низький глікемічний індекс, забезпечують стабільний вміст цукру у крові, повільний приріст енергії, тривале відчуття насичення, дозволяють контролювати масу тіла.

Існує потреба в оптимальній кількості вуглеводів до, під час та після інтенсивних та об'ємних тренувань та змагань .

Кращими джерелами харчових вуглеводів є цільне зерно, овочі, фрукти і т.п., у той час як продукти, що містять «швидкі» вуглеводи, такі як рафінований цукор, крохмалі та спеціальні продукти спортивного харчування повинні використовуватися у випадках, коли потрібно, щоб ресинтез глікогену відбувався у прискореному темпі. У цих ситуаціях вимога вуглеводів повинна мати пріоритетне значення і складати більше 8 г/кг/добу вуглеводів або не менше 1,2 г/кг/год вуглеводів протягом перших чотирьох годин відновлення спортсмена. Спортсменам рекомендується споживати під час тренування 0,7 г вуглеводів/ кг/год у вигляді 6-8% розчину (тобто 6-8 г вуглеводів на 100 мл рідини). Комбінація глюкози та сахарози або мальтодекстрину та фруктози сприяє кращому окисленню вуглеводів порівняно з прийомом окремих видів вуглеводів. Співвідношення мальтодекстрину до фруктози в пропорції 0,8-1,0: 1-1,2 сприяє найкращому окисненню вуглеводів під час тренувань. Зниження крохмалю дозволяє збільшити його споживання (100 г/год) і можливо, підвищити швидкість окислення та покращити працездатність спортсмена.

При чергуванні помірного та інтенсивного навантаження прийом вуглеводів призводить до поліпшення показників на 90-й хвилині тренування.

Вуглеводні завантаження до та під час фізичних вправ підвищують працездатність, швидке споживання вуглеводів після важких фізичних навантажень стимулює відновлення м'язового глікогену, особливо при додаванні білка до вуглеводів до 0,2-0,5 г/кг/год .

Вживання вуглеводів із білками після фізичного навантаження необхідно для покращення адаптації до навантаження при виконанні програми силових тренувань. Споживання вуглеводів впливає на рівень інсуліну, що може

сприяти синтезу м'язового білка, обмежити розщеплення білка або впливати на обидва процеси.

Поєднання вуглеводів з білками може підвищити швидкість ресинтезу глікогену, особливо при недостатньому споживанні вуглеводів, і може покращити реакцію на м'язове ушкодження після виснажливих тренувань. Важливими факторами є кількість білка, незамінних амінокислот. Вживання вуглеводів у комплексі з білками сприяє відновленню глікогену, зменшення болючості та запалення.

Вплив жирів на спортсмена та його функції і основні постулати

- Жири – резерв енергії, що забезпечують терморегуляцію.
- Джерело – м'ясо, риба, молочні продукти, рослинні олії, горіхи.
- Важливо достатнє надходження поліненасичених жирних кислот - Есенційних компонентів харчування!

Фосфоліпіди – важливий компонент клітинної мембрани та мітохондрій– клітинних електростанцій.

Жири – тригліцериди (насичені жирні кислоти – не містять подвійних зв'язків) – містяться у складі тваринних жирів (яловиче сало, вершкове масло), ненасичені жирні кислоти: моно ненасичені (олеїнова) нормалізують холестериновий обмін (оливкова олія, свинячий жир), поліненасичені (арахідонова, ліноленова) захищають від оксидантного стресу.

За здатністю синтезуватися в організмі жирні кислоти – замінні та незамінні.

Рекомендації дієтологів за кількістю споживаних жирів для професійних спортсменів аналогічні або трохи більше, ніж такі для осіб, які тренуються з метою зміцнення здоров'я. Для спортсменів дуже важливо підтримувати енергетичний баланс і адекватно споживати незамінні жирні кислоти.

Залежно від періоду підготовки, кількість дієтичного жиру, рекомендованого для щоденного споживання може змінюватися. Наприклад, дієти з високим вмістом жирів підтримують концентрацію циркулюючого тестостерону краще, ніж дієти з низьким вмістом жирів. Більше високе

споживання жирів може сприяти придушенню надлишкового синтезу тестостерону, який може відбуватися під час інтенсивних тренувань.

Використання спортсменами високої кваліфікації дієт з високим вмістом жирів не сприяє покращенню результату та провокує шлунково-кишкові проблеми. Дієти з високим вмістом жирів, кетогенні дієти полягають у тому, що людина отримує не менше 70–80 % щоденних калорій з їжі, а помірні кількість білка (20–25 % від загальної кількості калорій або 2,0–2,5 г/кг/добу) та мінімальна кількість вуглеводів (10–40 г на день).

### **1.3. Особливості стратегії харчування, енергоспоживання та питний режим спортсменів з греплінгу.**

Час і склад споживаної їжі можуть відігравати роль в оптимізації працездатності спортсмена, адаптації до тренувань з греплінгу та запобігання пере тренуваності, а легке вуглеводне і білкове перекушування за 30-60 хвилин до інтенсивного тренування (наприклад, 50 г вуглеводів і 5-10 г білка) сприяє раціональному використанню організмом вуглеводів [13], поліпшення засвоєння амінокислот, зменшення катаболізму білка, спричиненого фізичним навантаженням та зменшують пошкодження м'язів [7].

При тривалості фізичного навантаження понад 1 годину, а особливо понад 90 хвилин, спортсмени повинні вживати розчин глюкози/електролітів для підтримки рівня глюкози в крові, запобігання зневодненню і зниження імуносупресивного ефекту інтенсивних вправ [12].

Це важливо у випадках, коли спортсмен з греплінгу не отримує достатньої кількості калорій перед фізичним навантаженням чи голодує. Ми вважаємо, що спортсмени з греплінгу повинні вживати вуглеводи та білки (наприклад, 1 г/кг вуглеводів і 0,5 г/кг білка) протягом 30 хвилин після інтенсивного тренування та приймати їжу з високим вмістом вуглеводів протягом 2 годин після навантаження [28].

Тренування високої інтенсивності, що продовжуються більше 90 хвилин, ускладнюють енергоспоживання та водно-сольовий обмін. Рекомендується

споживати вуглеводи з розрахунку 30-60 г вуглеводів/год у 6-8% розчині вуглеводно-електролітного розчину (180-300 мл рідини кожні 10-15 хвилин)

Раціон харчування, що забезпечує адекватний рівень енергії (мінімум 27–30 ккал/кг) та білка (1,6–1,8 г/кг/добу), необхідно рівномірно розподілити (кожні 3-4 години) протягом дня.

Прийом достатньої кількості (10–12 г) незамінних амінокислот у формі або у вигляді білка в кількості 20-40 г (0,25-0,40 г/кг/доза) максимально стимулює синтез м'язового протеїну.

Прийом їжі до або після тренування (вуглеводи + білок або лише білок) сприяє збільшенню сили та поліпшенню складу тіла. Прийом високоякісних джерел білка безпосередньо перед або після тренування (відразу після або через 2 год) стимулює синтез м'язового білка.

Ми вважаємо що в спорті вищих досягнень і в цілому для організму людини необхідний раціональний питний режим.

- Регідратація – важливий компонент системи харчування!
- Зневоднення призводить до зниження об'єму циркулюючої крові, зниження швидкості доставки поживних речовин до м'язів, головного мозку, порушення терморегуляції, збільшення часу відновлення.
- Залежно від температурного режиму та фізичної активності необхідно пити 2-4 літри на добу.
- Під час тренування необхідно пити кожні 15–20 хв: 3–4 більших ковтка спортивного напою з глюкозою.

Важливо, щоб перед початком тренування спортсмени отримували достатньо води (5–7 мл/кг маси тіла за 4 год до змагань та тривалих тренувань), так як з початком тренування втрата 2% або більше маси тіла за рахунок потовиділення (тобто втрата 1,4 кг у атлета масою тіла 70 кг) призводить до погіршення ефективності тренування.

Спортсмени повинні почати пити принаймні за 4 години до тренування близько 5-7 мл/кг маси тіла води чи спортивного напою. Це дозволяє оптимізувати гідратаційний статус і вивести надлишок рідини із сечею до

змагань. Надмірна гідратація (гіпергідратація) з надлишком води або гліцеринових розчинів суттєво збільшує об'єми внутрішньої та позаклітинної рідини.

#### **1.4. Вплив на організм спортсмена з греплінгу спеціалізованого спортивного харчування**

Спеціалізоване спортивне харчування у спорті вищих досягнень суттєво відрізняється від звичайного харчування людини, оскільки важкі фізичні навантаження та специфічні вимоги до функціонального стану організму визначають добір та особливості складу раціону.

Завдання, які мають бути вирішені за допомогою спортивного харчування: - забезпечення достатньої кількості калорій, поживних речовин, мікроелементів та вітамінів залежно від конкретних завдань на даному етапі підготовки (підготовчий, передзмагальний, змагальний, позитивний) та виду спорту; – активізація та нормалізація метаболічних процесів з використанням біологічно активних харчових речовин та добавок; - збільшення або зменшення (а іноді підтримка в незмінному стані) маси тіла; - зміна складу тіла, збільшення частки м'язів і зменшення жирового прошарку; - підвищення фізичної та розумової активності, стійкості організму до стресів та впливу несприятливих факторів; - створення оптимального гормонального фону, що дозволяє гранично реалізувати фізичні можливості та досягти максимального результату.

Використання спеціалізованого харчування, у тому числі біологічно активних добавок (БАД) та фармакологічних засобів, дозволить компенсувати значні (до 6000–7000 ккал) добові енерговитрати у спортсменів.

Велика потреба у вітамінах та мінеральних речовинах у спортсменів також не завжди відшкодовується за традиційного харчування. Інтенсивні, тривалісні та багаторазові щоденні тренування не залишають часу на нормалізоване засвоєння основної їжі в шлунково-кишковому тракті та на повноцінне постачання всіх органів та тканин необхідними речовинами. Це



викликає зміни в обміні речовин, призводить до зниження швидкості відновлення енергетичних та пластичних ресурсів в організмі, відбивається на спортивній працездатності та утрудняє зростання спортивних результатів.

Включення до раціону спеціалізованих продуктів і БАД дозволяє регулювати і активізувати метаболічні процеси і тим самим цілеспрямовано.

Вирішення завдань спеціалізованого спортивного харчування та контроль його адекватності передбачає проведення діагностики функціонального стану органів і систем, оцінку фізичного стану спортсмена, визначення потреб в енергії та основних вуглеводах, білках, жирах, вітамінах, мікроелементах.

Харчова добавка – їжа, харчовий компонент поживних речовин, який цілеспрямовано використовуються на додаток до зазвичай споживаної дієти з зміцненням здоров'я та поліпшення працездатності.

Класифікація БАД згідно з Консенсусом МОК:

- БАД для профілактики та лікування дефіциту нутрієнтів.
- БАД для забезпечення енергією та макронутрієнтами.
- Нейропротектори та нейростимулятори.
- Засоби профілактики мікротравм та відстроченого м'язового болю після навантажень.

БАД можуть містити вуглеводи, білки, жири, мінерали, вітаміни, трави, ферменти, окремі амінокислоти або різні рослинні/харчові екстракти.

Добавки можна класифікувати за зручністю форм застосування (наприклад, енергетичні батончики, гелі, порошки для заміни їжі або готові до вживання).

Харчові добавки можна класифікувати так:

I. Переконливі докази на підтримку ефективності та безпеки: добавки, які мають розумне теоретичне обґрунтування, з більшістю доступних досліджень у відповідних групах населення з використанням відповідних режимів дозування, що демонструють як його ефективність, так і безпеки.

II. Обмежений або змішаний доказ ефективності. Добавки у цій категорії характеризуються як такі, що мають розумне наукове обґрунтування для їх

використання, але проведені дослідження не показали переконливих результатів, що підтверджують їхню ефективність. Зазвичай ці добавки вимагають додаткових досліджень, перш ніж дослідники зможуть почати їх значення. Важливо відзначити, що ці добавки не мають доказів без небезпеки або повинні розглядатися як шкідливі.

III. Мало доказів на користь підтримки ефективності та безпечності: добавки в цій категорії, як правило, не мають переконливого наукового обґрунтування, і наявні дослідження твердо показують, що вони недостатньо ефективні. Крім того, до цієї категорії також входять добавки, які можуть бути шкідливими для здоров'я або недостатньо безпечними.

Чинники, що враховуються при призначенні БАД спортсменам: – чітке розуміння мети спортсмена та періоду часу для її досягнення; - оцінка дієти; - оцінка програми тренувань; – моніторинг навантаження та періоду відновлення.

Слід рекомендувати добавки лише з категорії I (тобто «переконливі докази на підтримку ефективності та безпеки»). Якщо спортсмен зацікавлений у тому, щоб спробувати добавки з категорії II.

Загальні рекомендації для спортсменів високої кваліфікації:

Рационально розроблена дієта, яка відповідає потребам у енергії і включає правильний розподіл поживних речовин, є основою для ефективною адаптації до тренувань і змагань. Дефіцит калорій може знижувати адаптацію до навантажень.

Підтримка дієти з дефіцитом енергії під час тренувань може призвести до втрати м'язової маси, сили та мінеральної щільності кісток, а також до підвищення захворюваності та травм, порушень імунної, ендокринної та репродуктивної функцій.

Розробка індивідуального плану харчування для спортсменів високої кваліфікації, як важливої ланки тренувальної програми є одним із способів оптимізації занять спортом, адаптації і запобігання перетренованості.

Для спортсменів національних збірних команд, професіоналів та вищої майстерності вітаміни є незамінними органічними сполуками, які слугують для

регулювання метаболічних та імунних процесів, синтезу енергії та запобігання руйнуванню клітин. Жиророзчинні вітаміни – А, D, Е та К. Водорозчинні вітаміни – комплекс вітамінів групи В та вітамін С.

Оскільки ці вітаміни розчиняються у воді, при надмірному споживанні вони виводяться із сечею, за невеликим винятком (наприклад, вітамін В<sub>6</sub>, який може спричинити пошкодження периферичних нервів при гіпервітамінозі).

Вітаміни Е, С – зменшують стрес, підвищують імунітет при тяжких тренуваннях (вітамін С). Оптимальні рівні вітаміна D покращують стан м'язів та підвищують силові показники у загальній популяції. Спортивні дієтологи і нутриціологи рекомендують спортсменам невелику дозу полівітамінів щодня та збагачених вітамінами вуглеводно-білкових сумішей у періоди інтенсивних тренувань.

Зокрема в спорті вищих досягнень важливу роль відіграють мінерали - неорганічні елементи, необхідні для багатьох метаболічних процесів. Вони є структурними елементами для тканин організму, важливими компонентами ферментів і гормонів, а також регуляторами метаболізму та нервово-м'язової передачі. Добавки заліза у спортсменів, схильних до дефіциту заліза та анемії, покращують переносимість фізичного навантаження.

Споживання фосфату натрію збільшує максимальне поглинання кисню, анаеробний поріг та підвищує витривалість спортсменів на 8–10 %. Збільшення вмісту солі (хлориду натрію) у харчуванні в перші дні тренувань у спеку підтримує водний баланс і запобігає зневодненню.

Фахівці Американського коледжу спортивної медицини рекомендують вживати натрій під час тренувань (300-600 мг на годину або 1,7-2,9 г солі під час тривалого тренування) [22]. Добавки цинку під час тренувань підтримують стан імунного статусу у відповідь на тренування.

Перелік використовуваних методів залежить від етапу підготовки спортсменів у системі багаторічного вдосконалення. Доцільно розділити дані програми моніторингу для спортсменів резерву, які займаються спортивною

підготовкою у спеціалізованих навчально-спортивних установах, та спортсменів *груп найвищої спортивної майстерності* (національні команди).

Для спортсменів резерву доцільно використовувати доступні на рівні програми моніторингу та сформувати скринінгові програми оцінки, що включають: аналіз меню в раціоні харчування або аналіз фактичного харчування в основі щоденників харчування, комп'ютерних програм обліку їжі, що приймається; антропометричні методи (зростання, маса тіла, ІМТ, обхвати, розмір шкірно-жирових складок та ін.); аналіз щоденників виконаних навантажень та дані тестів фізичної підготовленості (залежно від виду спорту).

Для спортсменів національних команд необхідно сформувати програми оцінки метаболізму, що дозволяють оцінити лімітуючі ланки метаболічних процесів:

1. Аналіз меню в раціоні харчування спортсменів національних команд, аналіз фактичного харчування на основі щоденників харчування та комп'ютерних програм обліку їжі, що приймається.

2. Антропометричні методи (зростання, маса тіла, ІМТ, оцінка компонентного складу тіла з використанням каліперометрії або біоаналізу складу тіла (важливо використовувати в динаміці дані одного методу). Визначають такі параметри: індекс маси тіла (ІМТ), жирова маса тіла (ЖМТ), безжирова (худа) маса (БМТ), м'язова маса (МТ), активна клітинна маса (АКМ), питома (нормована на площу поверхні тіла) основний обмін (ОО), загальна вода організму (ОВО), об'єм позаклітинної рідини (ВКЖ), індекс талію-стегна (ІТС), а також процентний вміст жиру в тілі (%ЖМТ).

3. Аналіз щоденників виконаних навантажень, даних функціонального тестування та тестів фізичної підготовленості, спеціальної працездатності на різних етапах підготовки, а також результатів змагальної діяльності.

4. Клініко-лабораторні методи: – гематологічні (загальний аналіз крові з формулою та визначенням ретикулоцитів);

- загальний аналіз сечі;

- біохімічні (загальний білок, альбумін, трансферин, сечовина, креатинін, АСТ, АЛТ, КФК, загальний холестерин, кальцій загальний та іонізований, фосфор, магній, хлор, калій, натрій, сироваткове залізо, феритин, амілаза, вітамін Д, тестостерон, кортизол, ліпаза, панкреатична амілаза);

– генетичні (визначення поліморфізму генів, пов'язаних з активністю метаболічних процесів);

- тести оцінки непереносимості харчових продуктів, фруктози, лактози, глютену та ін.

Перелік тестів може доповнюватися з урахуванням специфіки розв'язуваних завдань спортивної підготовки.

Оцінка результатів клініко-лабораторних досліджень має виконуватися комплексно з урахуванням етапу підготовки, структури харчування, специфіки навчально-тренувального процесу, спрямованості та переносимості навантажень, а також з урахуванням стану здоров'я та можливостей медико-біологічного забезпечення.

Проведення силових тренувань рекомендується під час періоду зниження маси тіла, щоб стимулювати зростання м'язів і звести до мінімуму втрату м'язової маси. Участь спеціаліста зі спортивного харчування при проведенні програми зі зниження маси тіла дозволить оцінити склад тіла та стан харчування спортсмена, так як моніторинг складу тіла необхідний для визначення. Використання можливості для прийому їжі до, під час і після тренування для підтримки достатнього рівня енергозабезпечення фізичної діяльності. Розподіл частини їжі для подальшого перекушування дозволить виключити додатковий прийом їжі (наприклад, поділ вечері на дві доби, щоб з'їсти одну порцію до тренування, а другу – після).

Незначні, але важливі зміни у щоденному харчуванні дозволять поступово досягти планового зниження маси тіла. Ведення харчового щоденника дозволить визначити харчові звички, що вимагають зміни.

Використання оптимально підібраних перекусів між основними прийомами їжі для енергозабезпечення тренувань. Споживання достатньої

кількості вуглеводів для підтримки енергозабезпечення фізичних навантажень, особливо в період інтенсивних тренувань та при тренуваннях на відпрацювання техніки виконання вправ. Підтримка рівня споживання білка та розробки раціонів основних прийомів їжі та перекусів протягом дня сприятиме збереженню м'язової маси. Використання продуктів з низьким вмістом жиру при приготуванні їжі, повна відмова від вживання алкоголю. Недостатній контроль призводить до споживання фаст-фуду та продуктів, що мають низьку поживну цінність. Різноманітність раціону харчування та перекушування, включаючи зелень, овочі, фрукти. Використання продуктів з низьким глікемічним індексом (крупа, бобові, цільнозерновий хліб, ягоди, яблука тощо) забезпечить насичення. Вибір харчових продуктів із високим вмістом поживних речовин для забезпечення потреб у меншому споживанні калорій. Деякі спортсмени пропускають прийоми їжі, щоб зменшити калорій споживання і спалити жир. Небажано обмежувати споживання їжі до або після важкого тренувального навантаження, якщо основною метою є якість виконання вправи. Відновлення енерговитрат є важливим під час зниження маси тіла, оскільки недостатність споживання калорій та вуглеводів можуть погіршити стан імунної системи та збільшити час відновлення.

Адекватний енергетичний баланс необхідний для здоров'я та працездатності, тому спортсмени, тренери повинні знати про ознаки, що вказують на енергетичний дисбаланс. З нашого практичного досвіду вже відомі ознаки: стійка втома, погіршення відновлення та працездатності, часті інфекції та хвороби, відсутність або нерегулярність менструальних циклів у жінок, стресові переломи або повторні травми, втрата мотивації, безсоння і порушення сну, зміна настрою. Якщо якісь із цих ознак присутні, спортсмен повинен поступово, але збільшувати та стабілізувати масу тіла та жирову масу в стан норми. Поступове зниження маси тіла з безперервним контролем рекомендується перед змаганнями. Помірне зниження маси тіла можливе під час аеробних навантажень. Швидке зниження маси тіла негативно позначається на працездатності. Тимчасове зниження маси тіла пов'язане із зневодненням, а

дефіцит води може мати серйозні наслідки. Зниження маси тіла, таким чином, може досягати 10% загальної маси тіла. Швидке зниження маси тіла має серйозні фізіологічні наслідки: це може призвести до порушення функцій імунної системи, ендокринних проблем, декальцинації, депресії, травм, системних дисфункцій нервової системи. Фактичне зниження маси тіла доцільно в базовий період тренування.

Оптимально використовувати методи, які збільшують втрату жирової тканини із збереженням м'язової маси. Працездатність краще зберігається у спортсменів зі щотижневою втратою маси тіла до 1%. Зниження споживання від 250 до 500 калорій на день від енергетичних потреб сприяє досягненню необхідного складу тіла протягом від 3 до 6 тижнів. Рекомендуються додаткові помірні аеробні тренування та ретельний моніторинг.

Стратегії збільшення енергоспоживання для підтримки чи збільшення м'язової маси:

1. Розробка раціону основних прийомів їжі та легкий перекус протягом дня.
2. Планування харчування у дні інтенсивних тренувань. Підготовка списку продуктів, які можна легко споживати «на ходу».
3. Ведення щоденника харчування дозволить визначити період недостатнього споживання їжі протягом напруженого дня.
4. Прийом напоїв (фруктові коктейлі, рідкі харчові добавки та молочні коктейлі та соки) забезпечить додаткове джерело енергії та поживних речовин, не викликає шлунково-кишковий дискомфорт по порівняно з об'ємними продуктами харчування.
5. Використання молочних продуктів із вмістом цукру, рідких добавок та фруктових коктейлів – зручне джерело білка та вуглеводів після тренування.
6. Поповнення енергії та поживних речовин до, під час і після тренування. Використання компактних форм вуглеводів до та під час тренувань.
7. Відсутність сніданку впливає на якість і першого, і другого тренування на протязі дня, оскільки запаси глікогену не здатні відновитися швидко.

На нашу думку система підготовки у спорті, особливо вищих досягнень характеризується виключно високими тренувальними та змагальними навантаженнями. При цьому важлива роль у підвищенні фізичної працездатності, запобігання втомі та прискоренню процесів після фізичних навантажень належить раціональному харчуванню та засобам. Тому у спорті вищих досягнень характерно посилення ролі дієтичних факторів в системі засобів і методів, що забезпечують високий рівень працездатності спортсмена протягом його кар'єри.

Зміна структури тренувального процесу вимагала особливої уваги до питань організації харчування на різних етапах річного циклу тренувань і в період змагань. Впровадження двох та триразових тренувань суттєво змінило режим харчування спортсменів високої кваліфікації, а вдосконалення тренувальних методів призвело до значного зростання енерговитрат організму.

Виявлення особливостей метаболізму в процесі засвоєння нутрієнтів на клітинному та субклітинному рівні дозволяє визначити потреби спортсмена в окремих компонентах харчового раціону, встановити їх оптимальні співвідношення, необхідні для збільшення фізичної працездатності, прискорення процесів адаптації до навантажень та впливу негативних факторів зовнішнього середовища, активізації процесів відновлення організму .



## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1. Методи дослідження

В основі нашого дослідження були застосовані наступні методи: аналіз літературних джерел, анкетування, спостереження, фізичні тестування, експеримент, опитування, бесіда, відео перегляди, інтерв'ю, тренінг, індивідуальна робота, метод середніх величин.

Теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичних матеріалів і літературних джерел щодо спортивного харчування та його впливу на результативності в спорті. Ми здійснювали аналіз з метою виявлення сучасних уявлень про технології побудови тренувального процесу в спортивних єдиноборствах, греплінгу. Зокрема, підходи до організації та побудови тренувального процесу з греплінгу під впливом спортивного спеціалізованого харчування, наслідки навантажень, співвідношення різних засобів на етапах підготовки, варіативності й динаміки тренувальних навантажень спортсменів високої кваліфікації з греплінгу, серед яких були призери і чемпіони Європи світу.

У спортивному клубі єдиноборств Централ, педагогічне спостереження проводилося за тренувальним процесом спортсменів високої кваліфікації з греплінгу під керівництвом заслуженого тренера України Петра Ілліча Горюка. Завданнями спостережень було виявлення у практиці спортсменів з греплінгу різних форм і методів статичних силових навантажень, технологій спортивних спеціалізованих програм харчування та виступів на змаганнях. У наших дослідженнях магістерської роботи спостереження представлено у двох аспектах: як неконтрольоване, індивідуальне та групове, випадкове у тренувальному процесі з греплінгу. У першому випадку проводилося спостереження за досліджуваними протягом усього часу контакту з ними. Фіксувалося їх думку, ступінь зацікавленості, ставлення до пропонованого,

характер співбесіди і т.д. Результати таких спостережень впливали на обробку отриманих даних, планування експерименту, написання роботи і т.д.

Педагогічний експеримент проводився в двох групах хлопців – спортсменів з грепплінгу, які займаються у залі єдиноборств. У контрольній групі, (кількість досліджуваних – 10 осіб) проводився констатуючий експеримент, в експериментальній групі (кількість досліджуваних – 10 осіб) – експеримент. Всі учасники експерименту – спортсмени високої кваліфікації, переможці та призери міжнародних та всеукраїнських змагань з грепплінгу та панкратіону. Два Заслужених майстра спорту України, два майстра спорту України міжнародного класу, майстри спорту України, кандидати у майстри спорту України.

Ми вважаємо що у наших дослідженнях мало місце вільне інтерв'ю, вільно відповідали на поставлені запитання для того, щоб повністю виразити свою думку і всі свої побажання до характеру педагогічних послуг у клубі Централ та вплив спортивного харчування на результативність в спорті.

У ході досліджень проведений спеціальний експеримент. Метою експерименту з'явився пошук найбільш ефективної програми спортивного харчування та вплив на результати, відповідно до якої випробувані повинні вийти зі стану малорухомості в стан готовності до здійснення результативності в показниках й на змаганнях. В процесі експерименту застосовували бесіду, тренер ставив запитання та слухав відповіді респондентів, які висловлювали свою думку на тему спортивного харчування і шляхів підвищення результативності у спорті. Порівняння показало, що закономірність виявлених факторів ідентична в інтерв'ю і анкетуванні, незважаючи на те, що контингенти респондентів були різними.

Під час написання магістерської роботи та при обрахунку результатів дослідження, при обчисленні, застосовували метод середніх величин, який є розповсюдженим в практиці математико-статистичним методом. Метод зводиться до того, що варіюють одиниці сукупності замінюються деякими показниками – заходами центральної тенденції та заходами розсіювання,

завдяки чому значна сукупність замінюється декількома факторами без втрати інформації. У наших дослідженнях мірою центральної тенденції стало середнє арифметичне обчислення результатів різних показників.

Етапи побудови раціонів спортивних команд та окремих спортсменів.

— визначити план харчування перед змаганням, під час тренувань та після змагання;

— визначити групу ризику серед спортсменів («тріада жінки-атлета», надлишок маси тіла, дефіцит маси тіла);

— визначити схему прийому спортивних напоїв та води у період підготовки;

- Виконати розрахунок енерговитрат;

- Виконати розрахунок споживання вуглеводів (т.зв. «заповнення вуглеводного вікна») у період підготовки;

— визначити кількість та джерело споживання білка з їжею та добавками;

— визначити БАДи, які приймаються з ергогенною метою під час підготовки;

— облік особливих умов прийому їжі та БАД (кліматичні, спортсмен-веган, релігійні та ін).

Шість етапів застосування міжнародних рекомендацій при співставленні раціону харчування спортсменів.

Принцип "від простого до складного - від загального до приватного".

Правильні та зрозумілі всім учасникам процесу формулювання («Правильно назвати – це правильно зрозуміти»).

Облік соціального оточення спортсмена та харчових звичок. Застосування для оцінки об'єктивних критеріїв.

Етап перший полягає в оцінці вихідного стану здоров'я та нутритивного статусу. Ретельний збір спадкового та спортивного анамнезу та поглиблений медичний огляд (пріоритет – клінічне мислення в оцінці даних! – клінічне дослідження системи травлення, поява симптомів, систематичні скарги спортсмена та ін).

Антропометричні дані (тип статури: ектоморф, мезоморф, ендоморф, динаміка антропометричних даних, каліперометричні дані «золотий стандарт», облік вікових норм, облік модельних даних видів спорту та ін.).

Дані функціональних досліджень. Дані лабораторних та інструментальних досліджень (біохімічний аналіз крові, гормональний профіль)

Другий етап полягає в аналізі моделі підготовки команди та окремого спортсмена:

— відпочинку та лікування (період реалізації зони підтримки загального здоров'я

у програмі харчування).

— ранній (втягуючий) підготовчий (період реалізації зони підтримання загального здоров'я та зони відновлення).

- пізній (розвиваючий) підготовчий (реалізація зон відновлення)

— період контрольних стартів та змагань.

— період перельотів (переїздів).

Третій етап . Оцінка реально наявних сил, засобів, технологій.

Найкорисніші засоби та методи – постійно доступні на весь план та період підготовки.

Відтворюваність даних для порівняльного аналізу – дуже важлива можливо при високому рівні підготовки та мотивації персоналу.

Етап четвертий полягає у побудові системи «зворотного зв'язку та контролю» для реалізації програми харчування. Суб'єктивні критерії («зворотний зв'язок від атлета») – самопочуття, переносимість навантаження, лікарсько-педагогічні спостереження при виконанні тренувального завдання.

П'ятий етап – це індивідуальна корекція раціонів харчування спортсменів на основі обґрунтованих об'єктивними критеріями рішень: оцінка стану здоров'я та нутритивного статусу, оцінка соціальних умов підготовки конкретного атлета, оцінка індивідуальної переносимості продуктів харчування, оцінка індивідуальних завдань у моделі підготовки (набір маси тіла, зниження жирового компонента, підвищення м'язової маси на тлі

загального зниження маси тіла тощо), оцінка індивідуальної реакції чинників довкілля.

Шостий етап включає в себе визначення критеріїв об'єктивної оцінки ефективності програми харчування: антропометричні (морфологічні), функціональні, лабораторні, клінічні (при появі, зникненні симптоматики), психоемоційні (якщо їх можна виміряти інструментально за цифрами рівним шкалам і таблицям оцінки), педагогічні, спортивно-статистичні.

Систематизація інформації: найбільш вивчені у спорті БАД: протеїни, гейнери, ізотонічні вуглеводні напої, суміші мальтодекстрину та глюкози, креатин, омега 3-6-9-жирні кислоти, комплекси Вітамін D3-кальцій, солі магнію, L-карнітин.

## **2.2. Організація дослідження.**

Організаційно-методична роботи відбувалась з спортсменами грепплерами які відвідують зал в клубі єдиноборств «Централ» в м. Чернівці, під керівництвом Заслуженого тренера України Горюка П.І., який підготував чемпіона та призера Всесвітніх ігор єдиноборств з грепплінгу 2023 в Королівстві Саудівській Аравії.

На першому етапі нашого дослідження був проведений моніторинг та спостереження за індивідуальними особливостями спортсменів з грепплінгу у спортивному залі. Під запис фіксувались різноманітні методичні поради, вміння підняти настрій та емоційно налаштувати на активну роботу. Комунікбельність спортсменів, тренера і харизма, емоційність та різносторонність а також особливість та креативність, також фіксувалась під час спостереження. На першому етапі (жовтень 2022- лютий 2023р.) окреслювалася проблематика досліджень спортивного харчування і його вплив на результативність, проводився теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел. Була розроблена програма педагогічного експерименту, вибрано базу і підібрані випробовувані для проведення педагогічного експерименту. Обрано тести для проведення контрольних випробувань фізичного спрямування.

Другий етап нашої магістерської роботи передбачав роботу над літературними та науковими доробками українських та зарубіжних фахівців дієтологів, спортсменів високої кваліфікації, тренерів тренажерних залів спортивних клубів єдиноборств, тощо. Зокрема, особливо цінувались практичні приклади видатних тренерів, науковців, спортивних лікарів, психологів, дієтологів, а також цитати провідних фахівців з грепплінгу. На другому етапі (березень-серпень 2023 р.) розпочато проведення педагогічного експерименту на базі спортивного клубу єдиноборств «Централ». Було сформовано дві групи, 10 – експериментальна, 10 – контрольна.

Третій етап нашого дослідження – це визначення специфічних особливостей впливу різних програм спортивного харчування спортсменів-грепплерів, форм та методик тренувальної діяльності. А саме, вибірка основних і важливих складових тренувального і змагального процесу з грепплінгу. На третьому етапі (вересень - листопад 2023 р.) закінчено педагогічний експеримент з спортсменами грепплінгу високої кваліфікації, виконано розрахункові показники, висвітлені дані та висновки магістерської роботи. Зокрема, визначення основних форм та методів тренувальної роботи та запровадження рекомендованої програми спортивного спеціалізованого харчування у навчально-тренувальному, змагальному процесі, яка може використовуватись у тренувальному процесі тренерами різних видів спорту.

База дослідження: спортсмени 17-33 років, вихованці клубу «Централ» м. Чернівці (вул.Головна 275). У експерименті взяло участь 20 спортсменів-хлопців, 12 з них члени національної збірної команди України з грепплінгу. Опираючись на особистий спортивний і тренерський досвід роботи в клубі, особливості організації навчально-тренувального процесу, підбір програм спортивного харчування. Дослідження з експериментальними групами проходили протягом 6 місяців, спортсмени вживали наступне спортивне харчування в розписаний тренером та спортивним дієтологом Юрієм Черкалюком (Заслуженим майстром спорту України та призером Всесвітніх

ігор з греплінгу-2023): протеїн, креатин, гейнер, БЦА, якісних фірм-виробників

В процесі роботи нашої магістерської роботи, ми користувалися під час тренувальної роботи з висококваліфікованими спортсменами з греплінгу основними *методичними напрямками розвитку сили*, які полягали у наступному:

1. *Максимальна силова напруга* в м'язах спортсменами з греплінгу;
2. *Метод максимальних зусиль* - це подолання граничних обтяжень із збільшенням зовнішнього опору в динамічному режимі.
3. *Метод повторних зусиль* - це подолання неграничних обтяжень (опорів) з граничним числом повторень.
4. *Метод динамічних зусиль* - це подолання опорів з граничною швидкістю.

## РОЗДІЛ 3

### РЕЗУЛЬТАТИ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ ВПЛИВУ СПОРТИВНОГО ХАРЧУВАННЯ НА ДИНАМІКУ РОЗВИТКУ СПОРТСМЕНІВ З ГРЕПЛІНГУ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ

#### 3.1. Застосування експериментальної програми фізичної підготовки із впливом спортивного харчування з спортсменами високої кваліфікації

В спортивному житті високої кваліфікації спортсмена з греплінгу не менш важливий і психологічний аспект, розвиток психіки досвідченого спортсмена характеризується підвищеною емоційністю. Відчуваючи фізичні потужні зміни, спортсмен часто виявляє надмірну активність і невиправдану самовпевненість, зокрема і об'єктивно він потребує підтримки сім'ї, тренера, команди, коханої людини, але не визнає цього, що часто спричиняє до конфлікту. За багато років тренувань з колективом по команді загострюється потреба у дружбі, орієнтація на погляди колективу, компанії, зберігається віра в справжню дружбу. Враховуючи те, що оточення спортсмена вищого рівня з греплінгу у більшості випадків не сприяє створенню психічного комфорту, він опиняється у стані підвищеної нервової напруги, зокрема під час зниження ваги (ваги гонка), що може бути не тільки причиною виникнення конфліктів, а й фактором розвитку багатьох захворювань серцево-судинної, травної, ендокринної систем.

У зв'язку з цим в останні часи багато тренерів говорять про необхідність вироблення уміння керувати своїми емоціями і почуттями. Рекомендації щодо цього дають досвідчені психологи і педагоги: 1) потрібно виховувати витримку, стримувати негативні емоції, які виникають дуже часто, слід грамотно навчитися аналізувати ситуацію – чим вона спричинена, до чого веде і що залежить від вас для її успішного розв'язання. В житті, практика доводить, що безвихідних ситуацій не буває; 2) не давайте виходу негативним емоціям, не виплескуйте їх на оточуючих і близьких. Ми вважаємо, що спортсмену з



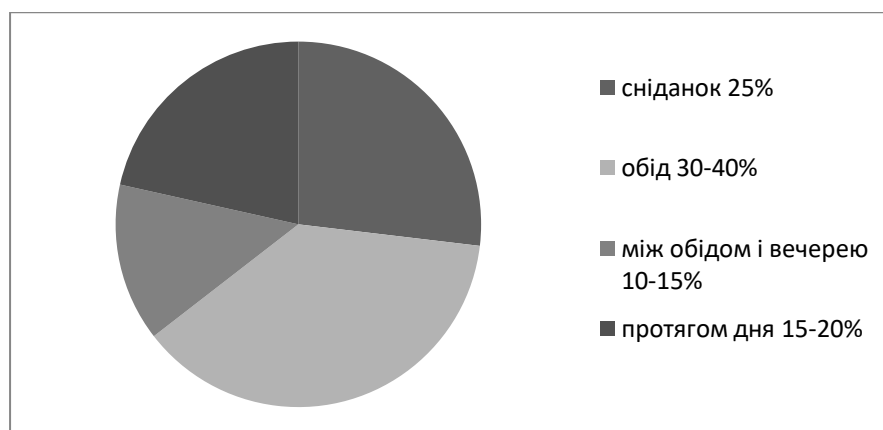
грепплінгу необхідно знайти власний спосіб зняття стресу, наприклад, гумористичним підходом до проблеми, бесідою з близькою людиною, виконати пробіжку, перегляд фільму, тощо; не можна здійснювати імпульсивних і необдуманих вчинків – це може тільки погіршити ситуацію; бажано ведення щоденників, де чітко формулюються проблеми, дуже ефективний засіб їх розв'язання, особливо, якщо вказувати можливі шляхи розв'язання; фізичне навантаження у будь-яких випадках знімає стрес, оскільки під час нього розщеплюється адреналін, який і відповідає за збуджений стан; спортсмен з грепплінгу високої кваліфікації завжди має намагатись бути у гарному настрої – це запорука успіху і доброго здоров'я.

В багаторічній підготовці з грепплінгу вищої кваліфікації вкрай важливо дотримуватись певного режиму дня, тижня, враховувати те, що працездатність змінюється відповідно до біологічних ритмів організму і невід'ємним компонентом здоров'я є раціональне харчування. Наше харчування – це не тільки біологічна, а й соціальна, де на формування характеру харчування кожної людини впливає багато факторів, серед яких основними є: - фізіологічні – ріст і розвиток організму, ступінь рухової активності тощо;- психологічні – особистий смак, родинні традиції, вплив друзів.

Фактори, що визначають характер харчування людини, досить різноманітні. Тому надзвичайно важливо з дитинства виробити звичку до продуктів, необхідних для нормального розвитку організму. Зважаючи на соціально-економічні і національні особливості харчування, у різних країнах існують єдині критерії раціонального харчування, які передбачають його повноцінність, збалансованість, різноманітність. Організм спортсмена з грепплінгу при багаторічній підготовці та участі в багатьох всеукраїнських та міжнародних змаганнях особливо відчутно реагує на зміни у характері харчування, оскільки потребує матеріалу для побудови. Наслідком проблем зі здоров'ям, може бути самостійний вибір дієт або рекомендації далеких від медицини і безпосередньо дієтології людей можуть спричинити незворотне порушення обміну речовин, травної, ендокринної, статевої систем. Слід

пам'ятати, що кваліфіковано підібрати дієту може тільки лікар, спортивний кваліфікований дієтолог-практик.

Спортсмени з греплінгу можуть віддавати перевагу різним продуктам харчування, але не варто забувати, що щодня слід вживати необхідні кількості жирів, вуглеводів, білків. Рекомендується 25% добової калорійності їжі забезпечувати під час сніданку, 30 – 40% – обіду, 10 – 15% – між обідом і вечерею, решту за вечерю. У першу половину дня краще вживати більше білкових продуктів, у другу віддавати перевагу овочам. Обідати чи вечеряти, потрібно не пізніше, ніж за 2 год. до сну та інтервали між прийманням їжі мають становити 3 – 4,5 год. Зокрема у спорті вищих досягнень, нестача вітамінів у організмі знижує фізичну і розумову активність, зменшує опірність організму простудним, ускладнює лікування інших захворювань, веде до розвитку серцево-судинних і ракових захворювань, затримує процес статевого дозрівання – важливий період життя людини.



**Рис. 3.1. Забезпечення калорійності їжі протягом дня %**

Програма набору пікової форми фізичної підготовки спортсменів з греплінгу високої кваліфікації контрольної групи здійснювалась під час підготовки до чемпіонату України, Чемпіонату Європи і Чемпіонату Світу з греплінгу із використанням спеціалізованого спортивного харчування, яке було детально вивчене, проаналізований склад і не відноситься до заборонених препаратів, які затверджені антидопінговим комітетом.

Програма фізичної підготовки спортсменів включала роботу по першому і по другому тижню, використовуючи стандартні вправи для підвищення фізичної підготовки спортсменів.

Таблиця 3.3.

**Програма фізичної підготовки для спортсменів з грепплінгу  
контрольної групи**

<i>Перший тиждень фізичної підготовки спортсменів</i>	
<i>Понеділок</i>	жим штанги лежачи на горизонтальній лавці 90%
<i>Середа</i>	присідання з штангою на плечах та мертва тяга 80% тільки 3, 4 одиночні підходи. згинання рук в опорі лежачи, разів
<i>П'ятниця</i>	присід і тяга 70%.
<i>Субота</i>	піднімання ніг до перекладини у висі на прямих руках, разів Підтягування з додатковою вагою
<i>Другий тиждень фізичної підготовки спортсменів</i>	
<i>Понеділок</i>	жим штанги лежачи на горизонтальній лавці 80%
<i>Середа</i>	підтягування з додатковою вагою, присід і тяга 60%.
<i>П'ятниця</i>	відпочинок
<i>Субота</i>	присідання з штангою на плечах та мертва тяга 80% тільки 3, 4 одиночні підходи.

Наша проведена робота з експериментальною групою передбачала поєднання програми набору піку форми, експериментальної групи спортсменів підвищеної кваліфікації у поєднанні з спеціалізованим спортивним харчуванням (підготовка до важливого старту).

Передумовою для розвитку різних порушень в організмі, зокрема хронічних захворювань, є певні зовнішні ознаки: підвищена збудженість, неадекватні емоційні реакції на найменші стресові ситуації, пітливість тощо.

Спортсмени з грепplingу високої кваліфікації експериментальної групи протягом 6 місяців вживали: **протеїн, креатин, гейнер, БЦА.**

Зокрема спортсмени експериментальної групи виконували наступну програму фізичної підготовки:

Таблиця 3.4

**Програма фізичної підготовки для спортсменів з грепplingу експериментальної групи**

<i>Перший тиждень фізичної підготовки спортсменів</i>	
<i>Понеділок</i>	гіперекстензія 2x10, жим штанги лежачи на горизонтальні лавці 90%, розводи над головою, тяга станова класична
<i>Середа</i>	тяга станова стоячи на білах, присідання з штангою на плечах на висоту 80% x2x4, жим лежачи 60% x3x8
<i>П'ятниця</i>	присідання на прямих руках 90% x3x4, тяга станова класична 95% x2x3, тяга з плінтів 90% x2x2, тяга гантель 3x10, прес ніг 2x15
<i>Другий тиждень фізичної підготовки спортсменів</i>	
<i>Понеділок</i>	жим лежачи на підставку 8см. 90% x2x2, жим лежачи на підставку 5см. 90% x2x1, жим на мінімум 85% x1x2, жим двох гантель сидячи 2x6, присідання з штангою на плечах 65% x1x5, 75% x1x3, 85% x2x2
<i>Середа</i>	тяга станова в трико 85% x4x6, тяга станова класична 80% x3x2, тяга горизонтальна 3x12, повороти сидячи 3x60, прес, вправи на розтягнення
<i>П'ятниця</i>	наклони 2x10, присідання з штангою на плечах в бинтах 85% x2x4, 90% x1x2, жим лежачи з підлоги 90% x4x2, жим лежачи 80% x3x2, розведення гантель сидячи 45 градусів 3x15, жим вузьким хватом 80% x2 мах
<i>Субота</i>	присідання на прямих руках 90% x3x4, тяга станова класична 95% x2x3, тяга з плінтів 90% x2x2, тяга гантель 3x10, прес ніг 2x15

Для визначення приросту підготовки спортсменів з грепplingу здібностей були представлені і вибрані спеціальні тести. Після застосування спеціальної програми підготовки у поєднанні з спеціальним спортивним харчуванням. В

кінці проведеного нашого педагогічного експерименту було здійснено підсумкове тестування в обох групах: експериментальній і контрольній.

### **3.2. Результати впливу спортивного харчування на динаміку розвитку спортсменів високої кваліфікації з греплінгу**

Аналіз результатів тестування спортсменів з греплінгу в навчально-тренувальному процесі із впливом спортивного харчування, були спрямовані на підвищення результативності у спортивних змаганнях та показників спортивних результатів тестових вправ.

Результати, які ми отримали під час проведення контрольних випробувань, проведених на етапі максимальної реалізації особистих можливостей для виявлення силових показників у спортсменів високої кваліфікації з греплінгу, наведені в таблиці 3.5 та 3.6.

Таблиця 3.5

#### **Попередні силові показники спортсменів з греплінгу високої кваліфікації контрольної групи(n=10)**

Тести фізичної підготовки	- X
Присідання зі штангою на спині, кг	130
Жим штанги лежачи на горизонтальній лаві, кг	95
Тяга штанги, кг	140
Згинання рук в опорі лежачи, разів	78,2
Підтягування з додатковою вагою	15,21
Піднімання ніг до перекладини у висі на прямих руках, разів	34,48

Попередні середні показники змагальних вправ спортсменів з греплінгу високої кваліфікації контрольної і експериментальної групи не суттєво різняться. Зокрема нами була запропонована програма підготовки спортсменів високої кваліфікації з урахуванням спортивного харчування.

**Попередні силові показники спортсменів з грепплінгу високої кваліфікації  
експериментальної групи(n=10)**

Тести фізичної підготовки	- X
Присідання зі штангою на спині, кг	128
Жим штанги лежачи на горизонтальній лаві, кг	100
Тяга штанги, кг	146
Згинання рук в опорі лежачи, разів	74
Підтягування з додатковою вагою	15
Піднімання ніг до перекладини у висі на прямих руках, разів	32,18

Під час роботи з експериментальною групою ми зробили висновки, що в запропонованій програмі під дією раціонального спортивного харчування спостерігається поступове нарощення навантаження і поступовий перехід від строго ізолюючих м'язів допоміжних вправ до збільшення силових показників спортсменів з грепплінгу. У навчально-тренувальному процесі перша фаза спрямована на розвиток сили та потужності і другий відпрацьовується на основі техніки і потужності.

Ми вважаємо, що вагомий приріст результату, врят чи можна досягнути протягом заключних трьох неділь циклу, а щодо 4-6 місяців підготовки, цілком можна з успіхом завершити протягом даного періоду. Багато часу виділяється впродовж заключних двох тижнів відпочинку. Це необхідно, для забезпечення повного відновлення після важких навантажень, виконаних на завершальних етапах. Ми також вважаємо, що тренувальне присідання з штангою, яка розташована високо на шийі, ступні розташовані ближче, ніж на ширині плечей, жим лежачи на лавці, виконується з розгорнутими ліктями 90 градусів по відношенню до тулуба, а виконання мертвої тяги в положенні з не згинаючими ногами, як вправа для спини, або в положенні з глибокого присіду, в якості вправи для ніг та стегон спортсменів з грепплінгу. Ми переконані, що під час

відпрацювання цих вправ. Ці важливі критерії необхідні для максимальної ізоляції і навантаження відповідних м'язів. В кожному піковому циклі тренувальної роботи спортсменів з греплінгу настає час, коли важливою стає змагальна техніка. І тільки в цьому випадку слід приділити час відпрацюванні змагальних рухів. Але коли поєднання змагальної техніки, силових показників, психологічного налаштування і енергії завдяки впливу спортивного харчування, ми переконані що такі спортсмени будуть переможцями.

Таблиця 3.1.

**Силові показники спортсменів з греплінгу високої кваліфікації  
контрольної групи після експерименту(n=10)**

<i>Тести фізичної підготовки</i>	<i>- X</i>
Присідання зі штангою на спині, кг	134
Жим штанги лежачи на горизонтальній лаві, кг	105
Тяга штанги, кг	146
Згинання рук в упорі лежачи, разів	78,2
Підтягування з додатковою вагою	15,21
Піднімання ніг до перекладини у висі на прямих руках, разів	38

Під час навчально-тренувального процесу фізичної підготовки спортсменів з греплінгу високої кваліфікації, коли здійснюється робота над допоміжними вправами, не обов'язково, і небажане використання допоміжних атрибутів спортивної уніформи (додаткові бинти, ремені). Мета допоміжних вправ - збільшення сили і закладання основи загальної і спеціальної фізичної готовності до подальших всеукраїнських і міжнародних змагань. Використовуючи всі можливі допоміжні пристосування, спортсмен ускладнює своє реальне розуміння силових можливостей.

Щодо даних експериментальної групи спортсменів з греплінгу високої кваліфікації під вплив спортивного харчування, видно, що середні показники значно покращилися, в середньому від 3-10 кілограм. У відсотках – виглядає

так: силові показники: згинання - розгинання рук в опорі лежачи – 14%; згинання рук на перекладині – 7%; піднімання тулуба з положення лежачи протягом 30с – 14%; піднімання тулуба до перекладини у висі на прямих руках – 10%; спеціальних вправ: присідання з штангою на плечах – 2%; жим штанги лежачи на горизонтальній лавці – 6%; тяга станова – 3%; сума трьох вправ – 3%.

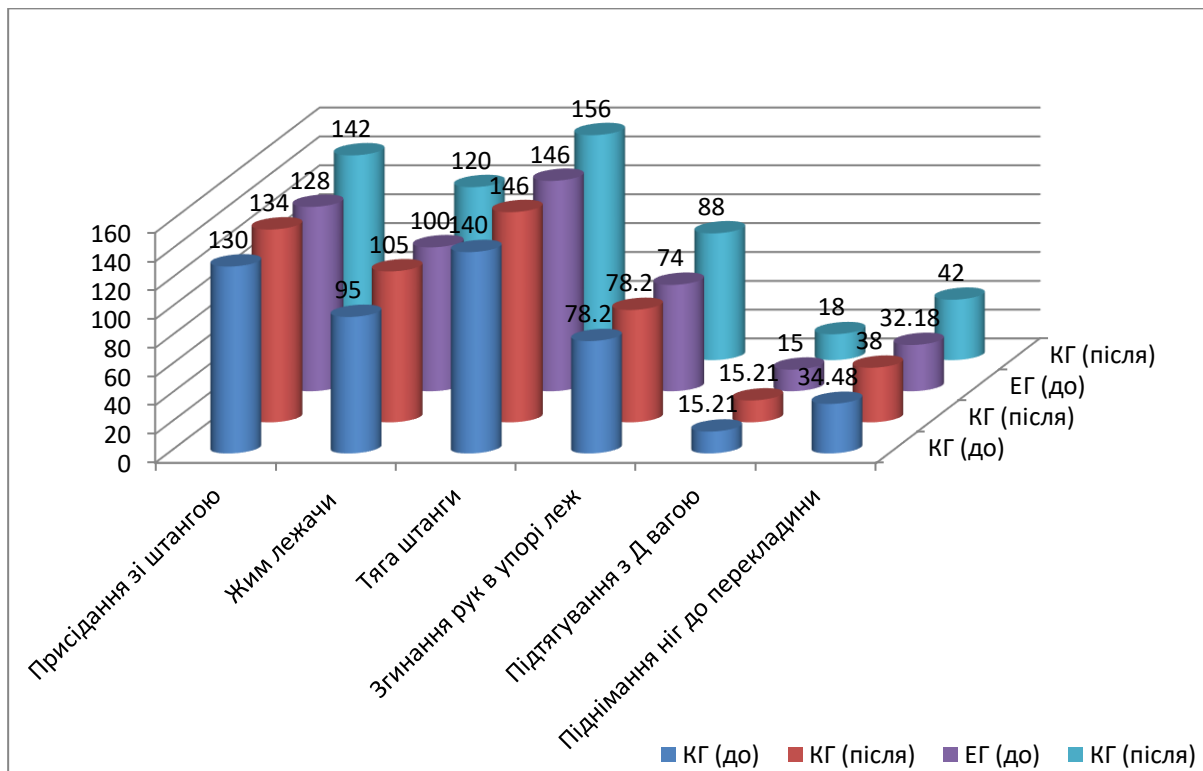
Таблиця 3.2

**Силові показники спортсменів з греплінгу високої кваліфікації експериментальної групи після експерименту (n=10)**

<i>Тести фізичної підготовки</i>	<i>- X</i>
Присідання зі штангою на спині, кг	142
Жим штанги лежачи на горизонтальній лаві, кг	120
Тяга штанги, кг	156
Згинання рук в опорі лежачи, разів	88
Підтягування з додатковою вагою	18
Піднімання ніг до перекладини у висі на прямих руках, разів	42

Отримавши показники після проведення експерименту за різними програмами фізичної підготовки та впливу спорт харчування контрольної і експериментальної групи, ми спостерігаємо, що найбільший приріст результатів в даному тесті відбувся експериментальній групі. Виявлено достовірне ( $p < 0,05$ ) відмінність показників між групами в кінці експерименту, з перевагою в експериментальній групі. Але коли поєднання змагальної техніки, силових показників, психологічного налаштування і енергії завдяки впливу спортивного харчування, ми переконані що такі спортсмени будуть переможцями.





**Рис. 3.2. Порівняльна характеристика показників експериментальної і контрольної груп спортсменів з греплінгу високої кваліфікації до та після експерименту.**

На нашу думку оцінюючи отримані дані в контрольній і експериментальній групі з розвитку рухових здібностей спортсменів з греплінгу високої кваліфікації виявлено достовірне збільшення показників по всім показниками в тестах. Аналіз показників в ході 2-місячного експерименту по розвитку силових здібностей спортсменів у спортивних єдиноборствах, дозволяє констатувати, що кращими виявилися показники спортсменів експериментальної групи.

## ВИСНОВКИ

1. Здійснили аналіз особливостей прояву спортивного харчування та існуючих методик харчування спортсменів високої кваліфікації. Аналіз науково-методичної літератури з досліджуваної проблеми показав, що питанням харчування у спортсменів, які займаються спортом на високому рівні професійних, міжнародних, всеукраїнських змагань в умовах тренувального процесу, надається велике значення. Деякі джерела свідчать про протилежні думки про застосування спортивного харчування в тренувальному процесі. Ми вважаємо, що застосування спортивного харчування в тренувальному процесі висококваліфікованих спортсменів необхідне для розвитку та зміцнення здоров'я спортсменів. Вчені, фахівці стверджують, що спортивне харчування залишається біологічною активною добавкою (БАД) і повністю замінити звичайну їжу не може. БАДи можна додавати до звичайного щоденного режиму харчування, а результати проведеного дослідження зі спортивного харчування у спортсменів, які займаються грепплінгом, є ефективними і можуть бути використані в тренувальному процесі. Як з'ясовано, спортивне харчування є додатковим харчуванням.

2. Дослідили рівень впливу спортивного харчування з спортсменами з грепплінгу. Спортивне харчування ефективно лише за грамотного, правильного вживання. Крім того, необхідно розуміти, що харчові продукти є складними багатокомпонентними системами, що складаються з сотень хімічних сполук, частина з яких в умовах слабкого гігієнічного і санітарного контролю цілком може містити різні токсини. Спортивне харчування та раціональний тренувальний процес позитивно впливають на зростання силових показників спортсменів, які займаються грепплінгом. Щоб вага збільшилась більшою мірою за рахунок зростання м'язової маси, а не жиру, необхідно постійно тренуватися. Це доводить те, що під час навчально-тренувального процесу з грепплінгу вживання спортивного харчування є одним із чинників. Дійсно, зараз складно без грамотного застосування спортивного харчування зниження ваги, а потім відновлення і при цьому виступити на високому рівні. Особливо

це помітно в маленьких і середніх вагових категоріях - 60 кг, 65 кг, 70 кг і 75 кг.

3. Розробили і запропонувати програму впливу спортивного харчування на результати фізичної підготовки спортсменів з греплінгу у тренувальному процесі і в перед змагальному періоді

Ми вважаємо за потрібне поділитись у висновках рекомендаціями щодо результату анкетування спортсменів з греплінгу із застосування спортивного харчування: - використовуйте спортивне харчування, якщо хочете досягти результатів у греплінгу; – купуючи спортивне харчування, насамперед звертайте увагу на якість та ціну; – optimum Nutrition, Geneticlab, Universal Nutrition – найпопулярніші бренди спортивного харчування; - використання спортивного харчування приносить відчутний результат і є одним з найважливіших факторів ефективності тренувань; - використовуйте спортивне харчування для отримання необхідних харчових продуктів, вітамінів для вашого організму; вживайте протеїн 2 рази на добу або, якщо інтенсивність тренування вище, то 3-4 рази; - не зловживайте спортивним харчуванням, щоб уникнути побічних ефектів, уважно читайте інструкції, якщо є можливість, проконсультуйтеся з лікарем, тренером; - спортивні харчування можна вживати з 14-ти років, якщо до складу не входить кофеїн або інші стимулюючі речовини, які можуть негативно позначитися на здоров'ї.

4. Експериментально перевірили вплив спортивного харчування на динаміку розвитку та стан здоров'я спортсменів високої кваліфікації з греплінгу, підвищення силових та фізичних можливостей. Результати показників нашого дослідження ми відобразили у таблицях і гістограмах, та описали ті спостереження, які ми здійснювали протягом усього експерименту з експериментальною та контрольною групою спортсменів з греплінгу.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Афанасюк О. І. Принципи раціонального харчування [Текст] / О. І. Афанасюк, О. О. Яковець // *Новости медицины и фармации : всеукр. спец. мед.-фармац. изд.* - 2018. - N 1. - С. 12-13
2. Бейдик О. О. Рекреаційно-туристські ресурси України: методологія та методика аналізу, термінологія, районування / Бейдик О. О. – К. : Київ,ун-т, 2001. – 395 с
3. Бондарчук О. Б. Імунітет і харчування: функціональний взаємозв'язок / О. Б. Бондарчук // *Клініч. імунологія. Алергологія. Інфектологія : вид. для лікаря- практика.* - 2006. - N 2. - С. 42-46.
4. Галушко Н. А. Еволюція системи харчування населення незалежної України [Текст] / Н. А. Галушко // *Сучасні проблеми токсикології, харчової та хімічної безпеки = Modern Problems of Toxicology, Food and Chemical Safety : наук.-практ. журнал.* - 2018. – N 2/3. - С. 107-117 .
5. Гігієна харчування з основами нутриціології [Текст] : підруч. для студ. вищ. навч.мед. закл. III-IV рівнів акредитації, лікарів-інтернів і курсантів ін-ту удоскон. лікарів / За ред. В.І. Ципріяна та ін. - Київ : Здоров'я, 1999. - 568 с.
6. Городенчук З. Розлади харчування.1.Нервова анорексія [Текст] / З. Городенчук // *Медицина світу.* - 2004. - Т. 16, № 6. - С. 407-418.
7. Горчаков В. Харчування, що гармонізує, - міф чи реальність? [Текст] / В. Горчаков, Л. Горчакова // *Наук. світ.* - 2008. - N 9. - С. 12-13.
8. Гузій О. Правил харчування: здорова тарілка для дорослих українців/ О. Гузій // *Укр. мед. часопис = Украинский медицинский журнал : наук.-практ. загальномед. часопис.* - 2017. - N 6. - С. 61-63 .
9. Гумовська І. Венера із сковорідкою [Текст] / І. Гумовська. - Київ : Україна, 2018. - N 1. - С. 12-13
10. Дехтяр В.Д. Основи оздоровчо-спортивного туризму: навч. посібник /В.Д. Дехтяр – К.: Науковий світ, 2003. – 204 с.

11. Дієтологія у термінах, схемах, таблицях, тестах [Текст] : навч. посіб. / М. П. Гребняк [та ін.] ; рец.: М. В. Погорелов, В. В. Бабієнко. - Дніпро : Акцент ПП, 2018. –248 с.
12. Дмитрук О.Ю. Спортивно-оздоровчий туризм: навчальний посібник /О.Ю. Дмитрук, Ю.В. Щур – Київ: Альтерпрес, 2008. – 280 с.
13. Єренков В. А. Батькам про дитяче харчування [Текст] : науково-популярна література / В.А. Єренков. - Київ : Здоров'я, 1992. - 240 с.
14. Зайцева В. Л. Теорія спортивних тренувань / В.Л. Зайцева – Запоріжжя, 2003. – 191 с.
15. Зубар Н. М. Фізіологія харчування [Текст] : практикум : навч. посіб. Для студентів вищ. навч. закл. / Н. М. Зубар, Ю. В. Руль, М. К. Булгакова ; рец.: В. Д. Ванханен, І. П. Козярин, Г. Ф. Коршунова. - Київ : ЦУЛ, 2018. - 208 с.
16. Карпенко П. О. Особливості харчування та здоров'я [Текст] / П.О. Карпенко, Н.О. Мельничук, Л.В. Пешук // Журн. практ. лікаря. - 2004. - № 5/6. - С. 12-14.
17. Козинець В.М. Безпека життєдіяльності у сфері туризму: навчальний посібник / В.М. Козинець – К.: Кондор, 2006. – 576 с.
18. Косенко В.М. Групові багатоденні пішохідні мандрівки. Практичний poradник / В.М. Косенко. – Вид-во Семенко Сергія □Мустанг”, 2002. –240 с.
19. Мамчур Ф. І. Овочі і фрукти в нашому харчуванні [Текст] : науково-повчальна література / Ф.І. Мамчур. - Ужгород : Карпати, 1988. - 197 с.
20. Молочек Н. В. Сучасні погляди на проблеми неправильного харчування та перспективи їх вирішення [Текст] / Н. В. Молочек, Т. М. Фалалєєва, О. І. Цирюк // Здоров'я України : мед. газета. - 2019. - N 2 (Гастроентерологія. Гепатологія. Колопроктологія). - С. 32-33.
21. Олешко В.Г. Підготовка спортсменів у силових видах спорту / В.Г. Олешко. – К.: ДІА, 2011. – 443 с.
22. Орлова Н. Я. Фізіологія та біохімія харчування [Текст] : Підручник / Н.Я. Орлова. -Київ : б. в., 2001. - 248 с.

23. Платонов В. М. Система підготовки спортсменів в олімпійському спорті. Загальна теорія і практика / В.М. Платонов. – Київ, Олімп. літ., 2004. – 808 с.
24. Романенко О.В. Туризм та спортивне орієнтування: Навчально-методичні рекомендації / О. В. Романенко. – Київ: КУТЕП, 2003. – 74 с.
25. Садова О. М. Дієтичне харчування дітей першого року життя з алергією на білок коров'ячого молока [Текст] / О.М. Садова, В.І. Бергтрам, О.Я. Короляк // Буковин. мед. вісн. - 2004. - Т. 8, № 3. - С. 53-56.
26. Серба Т.Б. Навісні переправи у спортивному туризмі. Навчальний посібник / Т.Б. Серба. – Тернопіль, 2001. – с.
27. Скалій О. В. Основи туризму. Навч. посібник / О.В. Скалій. – Т.: ТДПУ, 2003. – 102 с.
28. Смоляр В. І. Неолітична революція в харчуванні людини / В. І. Смоляр // Пробл. харчування = Problems of Nutrition : наук.-практ. журн. - 2014. - N 2. - С.75-77 .
29. Смоляр В. І. Фізіологія та гігієна харчування [Текст] : Підручник / В.І. Смоляр. - Київ : Здоров'я, 2000. - 336 с.
30. Сокол Т. Г. Організація туристичної діяльності в Україні: навч. посіб. / Т. Г. Сокол. – К.: Музична Україна, 2002. – 256 с.
31. Соколов В. А. Спортивний туризм на сучасному етапі / В. А. Соколов, Ю. В. Штангей, І. В. Петрова // Туризм у ХХІ столітті: глобальні тенденції і регіональні особливості: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. – К., 2002. – С. 88.
32. Устименко Л.М. Історія туризму: навчальний посіб./ Л.М. Устименко, І.Ю. Афанасьєв. – К.: Альтерпрес, 2008. – 354 с.
33. Федорченко В.К. Історія туризму в Україні: навчальний посібник / В.К. Федорченко, Т.А. Дьорова – К.: Вища школа, 2002. – 196 с.
34. Філіпов З.І. Спортивний туризм. Організація і методика спортивно-туристичної роботи: навч. пос. для студ. вищих навч. закл. фізкульт. профілю / З.І. Філіпов – Дрогобич: Коло, 2010. – 344 с.

35. Харченко Н. В. Здорове харчування в контексті сучасної дієтології / Н. В. Харченко // Здоров'я України : мед. газета. - 2018. - N 3 (Гастроентерологія. Гепатологія. Колопроктологія). - С. 6-7.
36. Харченко Н. В. Здорове харчування в контексті сучасної дієтології медичний аспект / Н. В. Харченко // Здоров'я України : мед. газета. - 2019. - N 5. - С. 42-43
37. Цимбаліста Н. В. Гігієнічна характеристика стану фактичного харчування дорослого населення України [Текст] / Н. В. Цимбаліста // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту. - 2005. - Вип. 25. - С. 158-164.
38. Ципріяна. К Гігієна, правильне харчування та якість питної води (Здоров'я ротової порожнини) / 43 Ципріяна. К // Фармацевт-практик : наук.-попул. Та станово-побутовий журн. - 2019. - N 3. - С. 28-29
39. Ципріяна. К. Оздоровче та дієтичне харчування: Цикл лекцій / За ред. В. І.: Логос, 2001. - 336 с.
40. Чекальська Н. Раціональне харчування [Текст] / Н. Чекальська // Les nouvelles esthetiques Україна. - 2009. - N 3. - С. 42-45.
41. Чернозуб А.А. Методологічні аспекти визначення величини фізичного навантаження в спорті // А.А. Чернозуб / Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць під ред. С.С.Єрмакова. – Харків: ХХІІІ, 2012. – № 8. – С. 114–120.
42. Швець О. В. Здорове харчування населення - мета і задачі держави, суспільства та науки [Текст] / О.В. Швець, Ю.В. Єрмолова // Журн. практ. лікаря. - 2008. - N 5/6. - С. 2-3.
43. Current nutritional status and nutrition-related health problems in school-age children. Results of assessing nutrition-related knowledge, attitudes and practice / E.
44. Duroy [et al.] // Пробл. харчування = Problems of Nutrition : наук.-практ. журн. - 2017. - N- С. 35-46 .
45. DeBaKey M. The Living Heart Diet [Text] = Диета для здорового серця : монографія / М. DeBaKey. - N. Y. : Raven press, 1984. - 397 p.

46. Effects of stretching before and after exercising on muscle soreness and risk of injury: systematic review / Herbert, Rob D, Gabriel, Michael // British Medical Journal. – 2002. – Vol. 325, Issue 7362. – 468 p.

47. Mark Rippetoe. Starting Strength: Basic Barbell Training. 3rd Edition. Wichita Falls, Texas, Aasgaard Company, 2011. – 354 p

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень.

Використання ідей, результатів і текстів наукових досліджень інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

\_\_\_\_\_Сергій ВІЛЬЧАК

(підпис)