



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ УКРАЇНИ  
ЧЕРКАСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО

**«ТЕНДЕНЦІЇ, ПРОБЛЕМИ ТА ВИКЛИКИ  
СУЧАСНОЇ ФІЗІОЛОГІЇ, РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ  
ТА ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ  
РЕАБІЛІТАЦІЇ»**

Збірник наукових праць за матеріалами  
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
присвяченої 75-річчю навчально-наукового інституту фізичної культури,  
спорту і здоров'я Черкаського національного університету  
імені Богдана Хмельницького  
(27-28 листопада 2024 року )

Черкаси - Київ 2024

Ільїн В. ОЦІНКА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ СТАНІВ У СПОРТСМЕНІВ З ОЗНАКАМИ ТА БЕЗ ОЗНАК ХРОНІЧНОЇ ВТОМИ НА ОСНОВІ СТРУКТУРНО- ЛІНГВІСТИЧНОГО АНАЛІЗУ ВАРІАБЕЛЬНОСТІ СЕРЦЕВОГО РИТМУ	37
Корбуш О.І., Куценко Т.В., Тукаєв С.В., Очеретько Б.Є., Лисенко О.М., Шинкарук О.А., Федорчук С.В. ОЦІНКА АКТИВНОСТІ ГОЛОВНОГО МОЗКУ КВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНОК (ІГРОВІ ВИДИ СПОРТУ): РОЗРОБКА ПРОТОКОЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ	40
Корман Ш.-А.С., Лук'янцева Г.В. ДИНАМІКА ВІКОВИХ ЗМІН МАКРО- І МІКРОЦИРКУЛЯЦІЇ КРОВІ ЗАЛЕЖНО ВІД СТУПЕНЯ ТРЕНОВАНОСТІ ПІСЛЯ ВПЛИВУ ДОЗОВАНОГО ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ	42
Корнюшов І., Розова К.В., Бакуновський О.М. ВПЛИВ РІВНЯ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ У ОСІБ ЖІНОЧОЇ СТАТІ НА АДАПТОВАНІСТЬ ДО ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ	44
Кривошеєв Д.А., Шкуренко А.Ю., Дзюбенко Н.В. ВПЛИВ БІЛКОВОГО ХАРЧУВАННЯ НА СИЛУ СКОРОЧЕННЯ М'ЯЗІВ	46
Лизогуб В.С., Пустовалов В.О., Кожемяко Т.В., Хоменко С.М., Коваль Ю.В. ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ІГРОВОГО ІНТЕЛЕКТУ СПОРТСМЕНІВ	49
Любчик О.С. РОЛЬ КВЕРЦЕТИНУ В КОРЕКЦІЇ ГЛІКЕМІЇ ПРИ ГЕСТАЦІЙНОМУ ДІАБЕТІ	51
Максимова Ю.А., Денисенко М.М., Філіппов В.Д., Ільїн В.М. ЕЛЕКТРОНЕЙРОМІОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СЕГМЕНТАРНОГО АПАРАТУ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА АКРОБАТІВ	54
Маршал Є.Ю. ПРОФІЛАКТИКА ТРАВМАТИЗМУ ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ 7-9 РОКІВ У ЄДИНОБОРСТВАХ (НА МАТЕРІАЛІ РУКОПАШНОГО БОЮ)	57
Опарін С.М., Земцова І.І., Станкевич Л.Г., Долгополов А.М. МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПОЗАТРЕНУВАЛЬНИХ ЗАСОБІВ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ФУТБОЛІСТІВ	60
Осипенко Г.А., Корсун С.М., Станкевич Л.Г., Тихомиров А.О. ВПЛИВ ЕРГОГЕННИХ ЗАСОБІВ НА ФІЗИЧНУ ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ СПОРТСМЕНІВ, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ З ПЛАВАННЯ В ЛАСТАХ	62
Палладіна О.Л., Каліга А.М. ФУНКЦІОНАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ КИШКОВОГО МІКРОБІОМУ СПОРТСМЕНІВ У ВИДАХ СПОРТУ З АЕРОБНИМ ТА АНАЕРОБНИМ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ М'ЯЗОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.	64

**Кривошеєв Д.А., Шкуренко А.Ю., Дзюбенко Н.В.**  
**ВПЛИВ БІЛКОВОГО ХАРЧУВАННЯ НА СИЛУ СКОРОЧЕННЯ М'ЯЗІВ**

*Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна*

**Актуальність.** Споживання дієтичних амінокислот після фізичних навантажень стимулює збільшення синтезу білка і є необхідним для зміни чистого білкового балансу з негативного (чиста втрата білка) на позитивний (чистий приріст білка). Для хронічного підвищення чистого балансу м'язового білка, що призводить до збільшення м'язової маси, зміни в синтезі білка є дуже важливими. Розпад білка допомагає підтримувати внутрішньоклітинні рівні амінокислот і, ймовірно, відіграє певну роль у підтримці якості м'язового білка, видаляючи пошкоджені білки та дозволяючи їх складовим амінокислотам використовуватися для синтезу нових функціональних м'язових білків. Отже, ми припускаємо, що харчові втручання, які посилюють швидкість синтезу білка, можуть представляти великий науковий і клінічний інтерес як стратегія сприяння позитивному балансу м'язового білка та можливого накопиченню останнього. Крім того, ці знання можуть зацікавити спортсменів, які займаються підвищенням адаптивної реакції скелетних м'язів на хронічні тренування.

Сучасні дослідження показали, що такі фактори, як доза харчового білка/незамінних амінокислот (ЕАА), що споживаються, джерело білкової їжі (тобто сироватка, соя, міцелярний казеїн), а також час прийому білка/Споживання ЕАА впливає на величину (і, можливо, тривалість) швидкості синтезу білка у відповідь на вживання їжі та силові фізичні вправи.

Тому **метою** досліджень було розкрити розуміння метаболізму м'язового білка після різних модальностей скорочення м'язів, включаючи як резистивний тип, так і тип витривалості, а також вплив харчування після фізичних навантажень на синтез м'язового білка у здорових дорослих людей. Крім того, також було досліджено вплив фізичних вправ і харчування на анаболічні сигнали під час відновлення після фізичних навантажень.

**Матеріали і методи.** У даній роботі використано підхід нарративного огляду, а не систематичного огляду чи мета-аналізу. Оглядова література має більш гнучку структуру. Пошук джерела статей здійснювався за допомогою Google Scholar, Pubmed і Elsevier за такими пошуковими термінами: «сила скорочення м'язів», «білкове харчування», «м'язи+колаген». Критеріями статей, які використовуються в цьому огляді літератури, є статті, предметом дослідження яких є спортсмени.

**Результати та їх обговорення.** Незважаючи на те, що опосередковане амінокислотами збільшення синтезу м'язового білка є тимчасовим і триває щонайбільше кілька годин, скорочувальна активність, пов'язана з інтенсивними фізичними вправами, призводить до збільшення синтезу м'язового білка, яка підтримується протягом ~48 годин натщесерце у юних осіб. Вживання амінокислот одразу після тренування є ефективною стратегією для підвищення рівня синтезу м'язового білка. Важливість раннього споживання білка після фізичних навантажень пов'язана з тим фактом, що опосередковане фізичними

вправами збільшення показників синтезу м'язового білка є найбільшим відразу після фізичних вправ (~100–150% вище базальних рівнів). Однак, оскільки фізичні вправи з відривом підвищують синтез м'язового білка до ~48 годин, споживання амінокислот через 24–48 годин після тренування також, ймовірно, передасть такі ж синергетичні ефекти на синтез м'язового білка.

Нещодавно цими ж дослідниками було показано, що вживання 15 г сироваткового білка, що є меншою за оптимально ефективну дозу білка для максимізації синтезу м'язового білка, приблизно через 24 години після гострого фізичного навантаження призводить до більшої стимуляції синтезу білка міофібрил, порівняно з тією ж дозою, що надається у стані спокою. Однак ефект підвищеної чутливості до споживання білка, спричинений попереднім силовим навантаженням, виконаним на 24 години раніше, не залежав від кількості піднятої ваги. Зокрема, вправи з опором виконувалися при відносно високому навантаженні (90FAIL) або низькому навантаженні (30FAIL), але обидва режими виконувалися до вольової втоми. Таким чином, незалежно від фізичного навантаження, кінцевим результатом було можливе аналогічне збільшення залучення м'язових волокон.

Забезпечення поживними речовинами на ніч також може представляти ефективну стратегію харчування для стимуляції синтезу м'язового білка і, таким чином, збільшити «вікно анаболічних можливостей», сприяючи більшому чистому білковому балансу м'язів протягом 24 годин. Таким чином, що належним чином сплановане надходження білка/ЕАА не тільки відразу після, але й протягом приблизно 24 годин після фізичних вправ слід розглядати як дієтичну стратегію для максимального стимулювання синтезу м'язового білка, викликаного фізичними навантаженнями. При цьому, дієтичні амінокислоти та інсулін є основними поживними речовинами, що беруть участь у синтезі м'язового білка, викликаного скороченням.

Визначення дієтичних добавок, які максимально стимулюють рівень синтезу м'язового білка, становить інтерес для розробки терапевтичних стратегій, спрямованих на боротьбу з віковою втратою м'язів (саркопенією). Причина саркопенії, ймовірно, багатофакторна, однак деякі дані свідчать про те, що люди похилого віку є «стійкими» до анаболічних ефектів амінокислот і силових фізичних вправ, а також до антипротеолітичних ефектів інсуліну

На відміну від молодих учасників, у яких синтез м'язового білка максимально стимулюється після силових вправ із ~20 г білка, 40 г білка підвищували рівень синтезу м'язового білка у літніх людей, що свідчить про те, що літні люди можуть отримати користь від більшої кількості амінокислот та/або лейцину після силових вправ для максимізації синтезу міофібрилярного білка. На підтримку людей похилого віку, які реагують на більшу кількість лейцину, Кацанос і його колеги (2006) повідомили, що 6,7 г суміші ЕАА, що містить 26% лейцину, не здатна сприяти підвищенню синтезу м'язового білка вище основного рівня у людей похилого віку; однак, коли вміст лейцину в тій самій суміші ЕАА було збільшено до 41%, синтезу м'язового білка стимулювався вище основного в тій же мірі, що спостерігалось у молодих суб'єктів. Це свідчать про те, що амінокислотний склад, а не просто загальний

ЕАА, має ключове значення для визначення постпрандіальної відповіді синтезу м'язового білка у літніх м'язах.

**Висновки.** Харчові втручання, призначені для максимальної стимуляції синтезу м'язового білка, можуть бути корисними для тих осіб, які зацікавлені в посиленні накопичення білка в скелетних м'язах, особливо в поєднанні з програмою хронічних фізичних вправ. Фактори, включаючи дозу білка/ЕАА, джерело білка, час прийому білка та амінокислотний склад, очевидно, впливають на величину та, можливо, тривалість синтезу м'язового білка. Отже, з точки зору поточних рекомендацій виявляється, що споживання ~ 20–25 г (що відповідає ~ 8–10 г ЕАА) білка, що швидко засвоюється, може максимально стимулювати синтезу м'язового білка після резистентності. фізичні вправи у молодих здорових людей.