

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-112-1-18>

ЗАСТОСУВАННЯ КОМПЛЕКСУ АМІНОКИСЛОТ В ПРАКТИЦІ ПІДГОТОВКИ ВЕСЛУВАЛЬНИКІВ ВИСОКОГО КЛАСУ

Гусарова А. М.

*кандидат наук з фізичного виховання та спорту,
науковий співробітник*

Державний науково-дослідний інститут фізичної культури і спорту

Вдовенко Н. В.

*кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник
Державний науково-дослідний інститут фізичної культури і спорту*

Росоха Г. В.

*науковий співробітник
Державний науково-дослідний інститут фізичної культури і спорту
м. Київ, Україна*

Вступ. В практиці спорту у системі медико-біологічного забезпечення спортсменів високого класу широко використовуються різноманітні комплекси амінокислот, що обумовлено їх різноманітними ефектами на функціональні системи організму людини [5, с. 125]. Вибір амінокислот або їх комплексів у спорті залежить від багатьох факторів, але в першу чергу потрібно враховувати особливості періоду річного циклу підготовки.

Важливим завданням для веслувальників, крім виконання задач тренувального процесу на різних етапах річного циклу підготовки, є збільшення або підтримання м'язової маси на необхідному рівні за рахунок зниження жирової маси тіла, оскільки одним із факторів, що може впливати на результативність спортивної діяльності веслувальників, є композиційний склад тіла спортсменів. Зокрема, збільшення жирової маси тіла може негативно впливати на максимальну потужність та аеробні можливості спортсменів [1, с. 46]. З метою досягнення якомога швидких результатів спортсмени іноді вдаються до застосування сумнівних методик для зменшення маси тіла, що може не лише призвести до зниження спеціальної роботоздатності, а і негативно вплинути на стан здоров'я.

Існує достатня кількість експериментальних і клінічних досліджень, що підтверджують ефективність використання амінокислот та їх комплексів як у клінічній медицині так і в практиці спорту [2, с. 34,

3, с. 340, 4, с. 2,]. Дієтичні добавки, що містять аргінін, є одними з найпопулярніших у спортивній практиці ергогенних факторів підвищення сили, потужності й швидкості відновлення м'язів під час анаеробних і аеробних навантажень [2, с. 35]. Тому актуальним залишається дослідження впливу L-аргініну в комплексі з L-орнітином в практиці підготовки спортсменів високого класу.

Мета. Дослідити вплив комплексу амінокислот в практиці підготовки веслувальників високого класу.

Методи та організація дослідження. Дослідження проведені відповідно до основних біоетичних норм Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень із поправками (2000, з поправками 2008), Універсальної декларації з біоетики та прав людини (1997), Конвенції Ради Європи з прав людини та біомедицини (1997). Усі учасники були проінформовані щодо цілей, організації, методів дослідження та підписали інформовану згоду щодо участі у ньому.

Дослідження були проведені на спеціально-підготовчому етапі підготовчого періоду підготовки. У дослідженнях ефективності курсового застосування комплексу амінокислот брали участь 18 спортсменів, що спеціалізуються з академічного веслування, кваліфікації - МС, МСМК, ЗМС (віком 20-31 р.). Спортсмени були розділені на дві однорідні групи: контрольну і дослідну (по 9 чол.). Виходячи з факту, що максимальна активність гормону росту проявляється під час сну та під час виконання фізичних навантажень спортсмени дослідної групи приймали комплекс "L-аргінін плюс L-орнітин" (фірми "Вансітон") по 3 капсули перед тренуванням і по 5 капсул перед сном (курсом 1 місяць). Контрольна група спортсменів за аналогічною схемою приймала плацебо. Під час досліджень застосовувалися такі методи: гематологічні, біохімічні, антропометричні. Гематологічні та біохімічні показники визначали на спектрофотометрі LP-400 фірми "Dr. Lange" (Німеччина). Масу тіла та відсотковий вміст жиру в організмі спортсменів визначали методом імпедансометрії на професійних вага-аналізаторах складу тіла Tanita BC-545 фірми «Tanita» (Японія). Статистичний аналіз результатів проводили за допомогою програмного пакету "GraphPad Prism version 5.00 for Windows" (GraphPad software Inc., США). Достовірність відмінностей визначали за допомогою методу непараметричної статистики (тест Вілкоксона).

Результати та їх обговорення.

Отримані дані, представлені в таблиці 1, свідчать про те, що під впливом курсового прийому комплексу амінокислот L-аргінін та L-орнітин відбуваються певні зміни досліджуваних показників у спортсменів, що спеціалізуються з академічного веслування (табл. 1).

Таблиця 1

Вплив амінокислотного комплексу "L-аргінін плюс L-орнітин" (Вансітон) на гематологічні, біохімічні та антропометричні показники веслувальників ($\bar{x}\pm\sigma$; n=9 у кожній групі)

Показники	Дослідна група		Контрольна група	
	Початок дослідження	Кінець дослідження	Початок дослідження	Кінець дослідження
Гематологічні:				
Гемоглобін, г·л ⁻¹	147,1±8,2	148,6±10,1	146,0±11,0	146,7±10,9
Еритроцити, ·10 ¹² ·л ⁻¹	4,9±0,2	4,7±0,3	4,8±0,2	4,8±0,3
Кольоровий показник	0,9±0,01	1,0±0,01*	0,9±0,05	0,9±0,1
Біохімічні:				
Загальний білок, г·л ⁻¹	74,6±3,7	74,7±4,5	72,9±6,1	73,7±4,3
Альбумін, г·л ⁻¹	54,7±3,0	51,4±4,3	52,7±3,5	51,7±5,3
Сечовина, ммоль·л ⁻¹	6,0±0,9	4,9±0,6*	5,73±0,5	5,2±0,8
Креатинін, мкмоль·л ⁻¹	93,2±7,7	96,3±10,0	88,6±6,9	92,8±11,6
Сечова кислота, мкмоль·л ⁻¹	359,9±104,4	273,4±47,3	313,3±89,7	290,5±63,4
Антропометричні:				
Маса тіла, кг	103,0±6,9	101,3±6,0	101,3±8,4	99,85±8,4
Відсоток жиру, %	19,6±4,2	18,36±3,9*	20,42±3,1	20,0±2,9

Примітка. *p≤0,05

Як видно з даних таблиці 1, під впливом курсового застосування запропонованого комплексу амінокислот, у спортсменів дослідної групи спостерігалось достовірне зниження відсотка жиру в організмі та тенденція до зниження маси тіла. Ми вважаємо, що даний факт пов'язаний із тим, що в результаті прийому даного комплексу збільшилася мобілізація жиру з депо для отримання енергії під час виконання фізичних навантажень. Разом з тим, у спортсменів контрольної групи також спостерігалась тенденція до зниження маси

тіла, але внаслідок втрати м'язової маси, оскільки відсоток жиру в організмі майже не змінився.

Застосування комплексу даних амінокислот позитивно вплинуло на метаболізм спортсменів. На користь детоксикаційного та антикатаболічного ефектів їх курсового застосування свідчить достовірне зниження концентрації сечовини в крові на 18 % відносно вихідних даних у спортсменів дослідної групи, в контрольній групі таких змін не спостерігалось.

Висновки.

Таким чином, отримані результати проведеного дослідження дозволяють стверджувати, що застосування комплексу амінокислот в практиці підготовки веслувальників високого класу є обґрунтованим та доцільним для оптимізації композиційного складу тіла, перенесення фізичних навантажень та прискорення процесів відновлення в організмі спортсменів. Зокрема, детальний аналіз отриманих даних свідчить про реалізацію таких позитивних ефектів застосування комплексу амінокислот "L-аргінін плюс L-орнітин", як мобілізація жиру з жирових депо, а також детоксикаційний і антикатаболічний ефекти.

Література:

1. Іванова А. М., Майданюк О. В., Вдовенко Н. В., Панюшкіна Н. В. Взаємозв'язок композиційного складу тіла та спеціальної працездатності спортсменів, що спеціалізуються з академічного веслування. *Актуальні проблеми фізичної культури і спорту*. № 30 (2). 2014. С. 43–47.
2. Осипенко Г., Вдовенко Н., Станкевич Л., Іванова А. Метаболізм аргініну в тканинах організму та його вплив на фізичну працездатність спортсменів. *Актуальні проблеми фізичної культури і спорту*. № 33 (1). 2015. С. 34–40.
3. Степанов Ю. М., Кононов И. Н., Журбина А. И., Филиппова А. Ю. Аргинин в медицинской практике (обзор литературы). *Журн. АМН України*. 2004. № 10. С. 340–352.
4. Barcelos G. T., Rossato D. D., Perini J. L. et al. Effects of l-arginine supplementation associated with continuous or interval aerobic training on chronic heart failure rats. *Metabolism*. 2017. 76. 1-10. doi: 10.1016/j.metabol.2017.06.009.
5. Greenwood M., Cooke M. et al. Nutritional supplements in sports and exercise. Springer international publishing, 2015. 402 p.