

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ, СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ТА АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ



ЕРГОГЕННІ ФАКТОРИ ХАРЧУВАННЯ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ КІКБОКСЕРІВ

*Самошкін Владлен, Мелешко Віктор,
Козловська Олександра, Малютова Оксана*
Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту

DOI: 10.32540/2071-1476-2022-3-233

Annotation

Introduction and purpose of the study. The presented article systematizes the principles of using various ergogenic substances in sports to optimize the educational and training process at various stages of sports training in kickboxing.

The hypothesis of the study is the fact that a comprehensive approach using pedagogical, medical and biological means of potentiation, dietary factors and substances will contribute to the improvement of the functional state of professional kickboxers at various stages of sports training.

The above defines the purpose of the study - to scientifically substantiate the use of ergogenic substances to optimize the training process at various stages of sports training in kickboxing.

Research methods analysis of modern scientific and methodological and special literature and specialized web-sites on the Internet, study of the experience of advanced sports practice, sports nutrition, preventive and therapeutic nutrition [1-10, 14-20]. **The results.** The analysis of literary sources revealed that in kickboxing at various stages of training there are such problems as diet violations, malnutrition and overtraining of athletes. The scheme of complex nutritional support of professional kickboxers in the preparatory period, at the special-preparatory stage, in the competitive and transitional periods is presented. Medical and biological means of recovery during the training of kickboxers in hypoxic conditions of the middle mountains are described.

Conclusions. The significant role of ergogenic factors for kickboxers in the process of the system of sports training is determined.

Keywords: Kickboxing, ergogenic dietetics, balanced nutrition.

Анотація

Вступ і мета дослідження. В представленій статті систематизовані принципи використання різних ергогенних субстанцій в спорті для оптимізації навчально-тренувального процесу на різних етапах спортивної підготовки в кікбоксингу.

Гіпотеза дослідження полягає в тому, що комплексний підхід з використанням педагогічних, медико-біологічних засобів потенціювання, дієтичних факторів і субстанцій буде сприяти покращенню функціонального стану професійних кікбоксерів на різних етапах спортивної підготовки.

Вище викладене визначає мету дослідження – науково обґрунтувати використання ергогенних субстанцій для оптимізації навчально-тренувального процесу на різних етапах спортивної підготовки в кікбоксингу.

Методи дослідження – аналіз сучасної науково-методичної і спеціальної літератури та спеціалізованих веб-сайтів мережі Інтернет, вивчення досвіду передової спортивної практики, спортивної нутріціології,

профілактичного і лікувального харчування [1-10, 14-20].

Результати. Аналіз літературних джерел виявив, що у кікбоксингу на різних етапах підготовки існують такі проблеми, як порушення дієти, недоїдання і перетренованості атлетів. Наведено схему комплексної нутритивної підтримки професійних кікбоксерів в підготовчій період, на спеціально-підготовчому етапі, в змагальний та перехідний періоди. Описані медико-біологічні засоби відновлення при підготовці кікбоксерів в гіпоксичних умовах середньогір'я.

Висновки. Визначена роль ергогенних факторів для кікбоксерів спортивної підготовки.

Ключові слова. Кікбоксинг, ергогенна дієтетика, збалансоване харчування.

Вступ. Проблеми ергогенної дієтики, збалансованого харчування і фармакологічної корекції навчально-тренувального процесу спортсменів, в тому числі, і кікбоксерів, проаналізовані в працях В.Н.Платонова (2003), Кристин А. Розенблум (2006, 2014), М.Е. Симова (2008), С.А. Олейника, Л.М. Гуниной, Р.Д. Сейфуллы (2010), В.І. Мелешка, В.В. Самошкіна (2010, 2015), Э.С. Токаева, А.А. Хасанова, Е.А. Некрасова (2013), А.Ю. Мартынова (2015), Эллисон Сарубина (2005), А.В. Дмитриева, С.Н.Гуниной (2018) і інших [1-6, 8-10, 14-19]. Авторами розроблені та запропоновані традиційні схеми збалансованого харчування в спорті. Також певна кількість розробок стосується питань фармакологічної та дієтичної підтримки спортсменів під час напруженої тренувальної та змагальної діяльності [1-10, 14-19]. Але, на наш погляд, потребує деталізації використання ергогенних субстанцій кікбоксерами на різних етапах спортивної підготовки.

В спортивній дієтології прийнято виділяти дві головні лінії:

- базове харчування, яке орієнтоване на повноцінне задоволення всіх харчових потреб активно діючих спортсменів і забезпечення високого рівня їх здоров'я і роботоздатності.

- ергогенну дієтику, де фактори харчування використовуються для спрямованого впливу на ключові реакції обміну речовин в організмі з метою спричинити значне покращення фізичної роботоздатності людини.

Призначення базового харчування спортсменів заключається в тому, щоб задовольнити потреби організму в головних нутрієнтах (вуглеводи, жири, білки, вітаміни і мікроелементи), відновити енергетичні витрати в дні напружених тренувань і змагань і забезпечити відновлення після перенесених навантажень. Базове харчування спортсменів повинне будуватися із дотриманням деяких головних принципів, до яких слід віднести вимоги адекватності, повноцінності, насиченості та індивідуалізації в споживанні харчових продуктів. При організації базового харчування необхідно враховувати біохімічну індивідуальність людини [4, 14, 17, 20].

Ергогенна дієтетика, для спрямованого впливу на ключові реакції обміну речовин в організмі з метою вдосконалення основних фізичних якостей, використовує дієтичні добавки до їжі (нутріцевтики, парафармацевтики, пробіотики) [1-10, 14-19].

В силу напруженості тренувального процесу, різноманітних непередбачених ситуацій під час змагань, таких як стресові фактори хвилювання, дегідратації, зниження секреторної функції шлунково-кишкового тракту, – забезпечення організму основними харчовими речовинами (білки, жири, вуглеводи) за рахунок традиційних форм харчування може бути недостатнім [2, 5, 6, 18, 19]. Тому існує необхідність наукового обґрунтування використання додаткових дієтичних факторів (продуктів підвищеної біологічної цінності, біологічно активних

добавок до їжі, ергогенних субстанцій і фармаконутрієнтів) згідно положень теорії збалансованого харчування для підвищення спортивної роботоздатності під час навчально-тренувального процесу і змагальної діяльності в кікбоксингу.

Мета дослідження – науково обґрунтувати використання ергогенних субстанцій на основі головних положень теорії збалансованого харчування в спорті для оптимізації навчально-тренувального і змагального процесу в системі спортивної підготовки кікбоксингу.

Завдання дослідження.

1. Здійснити біохімічне і гігієнічне обґрунтування особливостей харчування спортсменів, які професійно займаються кікбоксингом.

2. Запропонувати методіку використання ергогенних субстанцій кікбоксерами в системі спортивної підготовки.

Методи дослідження – аналіз сучасної науково-методичної і спеціальної літератури та спеціалізованих веб-сайтів мережі Інтернет, вивчення досвіду передової спортивної практики, спортивної нутріціології, профілактичного і лікувального харчування.

Результати дослідження. Спортсмени використовують анаеробне енергозабезпечення для стрибків та виконання серії ударів та аеробну енергетику для спеціальної витривалості (чисельні раунди нападу і відбиття ударів), тому, в залежності від стилю і вагової категорії, кікбоксери витрачають від 9 до 9,5 ккал енергії за хвилину [2, 14,15].

Достатньо високі добові витрати енергії необхідно відповідно відновлювати. 60-65 % добових потреб енергії кікбоксери отримують за рахунок вуглеводів, 12-15 % – за рахунок білків і 20-30% – жирів. Адекватна кількість білка (1,5-2,5 г/кг) необхідна для нарощування і відновлення м'язової маси, біосинтезу гемоглобіну і підтримки імунітету. У зв'язку з тим, що кількість засвоєння білка шлунково-кишковим трактом обмежена (до 30 г за одне споживання натуральних продуктів), добове забезпечення організму білком може бути недостатнім. Спортсмени, які використовують низькокалорійну білкову дієту, особливо ті, які намагаються змагатися у ваговій категорії на 10% і більш нижчої від своєї звичайної маси, ризикують зменшити худу (без урахування жиру) м'язову масу, затримати ріст і відновлення м'язів після травм [1, 3, 4, 14].

У жінок недоїдання і перетренованість можуть сповільнити інтенсивність основного обміну. Результатом такого "відтоку енергії" можуть бути аменорея, ризик травматизму, зниження спортивних показників і "тріада" жінок-спортсменів (анорексія, аменорея, остеопороз) [14].

Симптоми порушення дієти, недоїдання і перетренованості в кікбоксингу наступні: коливання настрою, стомлення, сонливість, анемія, запори і діарея, зниження лібідо і безпліддя. Дієта з низьким (менше 10% у добовому раціоні) вмістом жиру та відсутність тваринної їжі здатна нашкодити здоров'ю спортсменів. Жир необхідний для: підтримування цілісності клітинних мембран, засвоєння і транспорту жиророзчинних вітамінів, біосинтезу стероїдних гормонів (естрогенів і тестостерону), забезпечення організму незамінними поліненасиченими жирними кислотами, захисту внутрішніх органів і ізолювання нервових волокон

[14,15, 17, 20].

Кікбоксери, які обмежують надходження енергії за рахунок харчових продуктів і споживання рідини, обмежують забезпечення організму тіаміном (вітамін В1), В6, кальцієм, цинком, магнієм, натрієм, калієм і хлором. Тому для спортсменів, які уникають тваринної їжі і притримуються низькокалорійної та суворої вегетаріанської дієти, необхідно встановити моніторинг для адекватного споживання феруму (заліза), кальцію, цинку і вітаміну В12 [4, 9, 18].

Для зменшення маси тіла кікбоксери, як і інші єдиноборці, використовують наступне: споживання діуретиків і проносних, відвідування сауни і парилки, використання гумових костюмів, зниження споживання їжі і рідини [2, 10, 14].

Швидке зменшення маси тіла негативно впливає на баланс рідини і електролітів, склад тіла, терморегуляцію, функцію серця і нирок, рівень тестостерону і силу. Мінімальна величина вмісту жиру тіла кікбоксерів повинна бути не нижчою 7% – для чоловіків і 12% – для жінок. Рекомендований темп безпечного поступового зниження маси тіла 0,2-1,0 кг в тиждень. Зниження маси тіла доцільно розпочинати за 3 місяці до змагань. Спортсмен повинен концентруватися на оптимальних тренуваннях, а не на "робленні ваги" [2, 4, 14, 17].

При зниженні споживання рідини необхідно враховувати, що для повної регідратації після зважування необхідно не менше 48 годин. За короткий період між сертифікацією і змаганнями (звичайно 4 години) наслідки неадекватної регідратації, як і швидкої дегідратації, можуть завдати шкоди здоров'ю спортсмена: невідповідне переміщення рідини, дисбаланс електролітів, зниження фізичних та фізіологічних показників. Вода, спортивні напої, фруктові соки та інші рідини ре-

комендуються до, під час і після змагань [3, 4, 14, 17].

В кікбоксингу в дні перед змаганнями споживання їжі і рідини дуже обмежене. У дні змагань після ранкового зважування кікбоксери звичайно споживають достатньо рідини і їжі, збагаченої вуглеводами та бідної білком і жиром. Для задоволення апетиту невеликі кількості їжі, що містять незначну кількість жирів, а саме індишка, шинка, тунець чи інша нежирна риба, маложирний сир, разом з вуглеводами вгамовують голод. Передзмагальні джерела вуглеводів: хліб, пластівці, банани, крекери, рисове печиво, відварена картопля, макарони, маложирні енергетичні батончики, печиво з вівсяного борошна, фрукти, фруктові соки і спортивні напої [1-4, 14, 17 18].

Кікбоксери споживають рідину не під час коротких сутичок, а до і після матчів та протягом всього дня змагань чи турнірів. Якщо знервований спортсмен не в змозі їсти тверду їжу до змагань, тоді йому пропонують прохолодний напій як замітник їжі.

Після змагань необхідно споживання спортивних напоїв, фруктових соків і інших солодких рідин забезпечує відновлення глікогену м'язів і печінки.

Для забезпечення необхідного функціонування організму на етапах підготовчого, змагального та перехідного періоду нами пропонується схема комплексної нутритивної підтримки професійних кікбоксерів.

Підготовчий період, де закладається функціональна база необхідна для виконання великих об'ємів спеціальної роботи, що безпосередньо направлена на підготовку рухової і вегетативної сфер організму до ефективної загальної діяльності, вдосконалюються рухові навички, розвиваються фізичні якості, здійснюється тактична і психологічна підготовка [21].

Для 1 тренування в день: амінокислотний комплекс – 4 пігулки

після тренування. ВСАА (6000): 2 капсули (1 пігулка) – до, 10 капсул (5 пігулок) – після тренування. Білковий коктейль: 1 порція вранці під час сніданку. Білково-вуглеводний коктейль: 1 порція протягом 30 хв після тренування. Ізотонічний напій: 1 порція протягом тренування. Креатин: 4 капсули за 2 години до тренування, 4 капсули за 30 хвилин до тренування. L-карнітин: при зганянні ваги рекомендується 2-3 капсули до тренування. Антиоксидантний комплекс: 1 капсула протягом дня. Хондропротекторний комплекс: по 3 капсули 2 рази день під час прийому їжі. Поліненасичені жирні кислоти: 3 капсули протягом дня, під час прийому їжі. Засіб для синтезу тестостерону: по 3 капсули 2 рази в день, під час прийому їжі.

В день відпочинку на етапі базової підготовки пропонуються звичайні денні дози білкового коктейлю, антиоксидантного комплексу, хондропротекторного комплексу, поліненасичених жирних кислот, засобу для синтезу тестостерону.

На спеціально-підготовчому етапі тренування носять спеціальну направленість і повинні забезпечити високу готовність до ефектної змагальної діяльності [21].

Пропонується та ж схема нутритивної підтримки, за винятком ВСАА (6000), для якого рекомендують: 2 капсули (1 пігулка) – до; 6 капсул (3 пігулки) після – тренування.

В змагальний період, основними завданнями якого є збереження і подальше підвищення досягнутого рівня спеціальної підготовленості і можливо більш повне використання його в головних змаганнях пропонується наступна схема. ВСАА (6000): 2 капсули (1 пігулка) до; 8 капсул (4 пігулки) – після змагань. Ізотонічний напій – споживати протягом виступів в кількості 1 порція за годину. Креатин: 4 капсули – за 2 години до змагань, 4 капсули – за 30 хвилин до змагань.

Перехідний період, де необхідний повноцінний відпочинок після тренувальних і змагальних навантажень, а також підтримка на певному рівні тренуваності для забезпечення оптимальної готовності спортсмена до початку чергового макроциклу. Особлива увага повинна бути звернена на повноцінне фізичне і психічне відновлення [21]. Пропонується наступна схема – ВСАА (6000): 2 капсули (1 пігулка) до 10 капсул (5 пігулок) – після тренування. Білково-вуглеводний коктейль: 1 порція на протязі 30 хв після тренування. Ізотонічний напій: 1 порція протягом тренування. Передтренувальний комплекс: 2 капсули – до тренування, 2 капсули – після тренування. Антиоксидантний комплекс: по 2 капсули протягом дня. Хондропротекторний комплекс: по 3 капсули 2 рази в день під час прийому їжі. Протіанемічний комплекс: 2 капсули протягом дня [6].

В день відпочинку на етапі відновлення, пропонується ВСАА (6000): 8 капсул (4 пігулки) перед сном. Білковий коктейль: 1 порція вранці. Антиоксидантний комплекс: 2 капсули протягом дня. Хондропротекторний комплекс: по 3 капсули, 2 рази в день, під час прийому їжі [6].

Також є важливим при підготовці кікбоксерів медико-біологічні засоби відновлення в гіпоксичних умовах середньогір'я. Пропонується: 1. Комплексний адаптоген "Леветон" – найдрібніший порошок кореня левзеї, що містить вітаміни Е і С, а також квітковий пилок. Дозування: 3-4 пігулки в день протягом 30 днів. 2. Комплекс вітамінів і мікроелементів "Вітрум Суперстрес" (США). Дозування: 1 пігулка в день. 3. Білковий коктейль: змішується зі 100 г знежиреного творога з 100 г фруктового соку в міксері, додається 15 г цукру і 20 г яєчного білка і знову змішується. Коктейль рекомендується приймати після тренувань і перед сном. 4. Кисневий коктейль: 50 г

сухої шипшини заварюють у воді і в термосі настоюють 5-6 годин. Настій проціджують через марлю і на 1 л фільтрату добавляють один білок курячого яйця. Потім в розчин добавляють 100-150 г ягідного соку. Все ретельно змішують і через суміш за допомогою розпилювача пропускають кисень. Приймати через 90-120 хвилини після тренування і перед сном [6].

Дискусія. Різними авторами були запропоновані традиційні підходи до використання харчових схем відновлення добових енерготрат у спортсменів [1-6, 8-10, 14-19].

Нами вперше запропоновано використання комплексу ВСАА – амінокислоти з розголдженними боковими ланцюгами (лейцин, ізолейцин, валін), який є одним із сучасних методів ергогенної підтримки спортсменів, і додатковий фактор в системі підготовки висококваліфікованих кікбоксерів [2, 4, 8-10, 14].

Висновки

1. Обґрунтована значна роль дієтичних факторів для підвищення функціонального стану кікбоксерів в навчально-тренувальному процесі і на змаганнях.

2. Запропонована схема раціонального використання ергогенних субстанцій для оптимізації навчально-тренувального процесу кікбоксерів в період базової тренувальної підготовки, безпосередньо перед змаганнями, під час змагань, та в період відновлення.

Вдячності. Дослідження проводилися відповідно з «Тематичним планом наукових досліджень Придніпровської державної академії фізичної культури і спорту на 2021-2025 роки» за тематикою НДР «Теоретико-методичні основи удосконалення тренувального процесу та змагальної діяльності на різних етапах підготовки спортсменів», номер держреєстрації 0116U003007.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що в даній статі конфлікту інтересів не існує.

Література

1. Допинги и эргогенные средства в спорте / [под ред. В.Н. Платонова]. – Киев: Олимпийская литература, 2003. 576 с.
2. Мартынов А.Ю. Фармакологическая поддержка на этапах подготовки бойца / А.Ю.Мартынов. - Киев: Школа бокса и кикбоксинга "MASTER", 2015. Режим доступа: madderzka-na-etapakh-podgotovki-bojtsa.
3. Мелешко В.І. Ергогенні та ерголітичні засоби тренування: [навчальний посібник] / В.І.Мелешко. - Дніпропетровськ: ДДІФКіС, 2010. 124 с.
4. Самошкін В.В. Ергогенна дієтика і збалансоване харчування при підготовці спортсменів: [навчальний посібник] / В.В. Самошкін, В.І. Мелешко. – Дніпропетровськ: ДДІФКіС, 2015. 214 с.
5. Симов М.Е. Комплексное применение восстановительных средств при подготовке кикбоксеров в условиях среднегорья: дис канд. пед. наук / М.Е. Симов. – Москва, 2008. 198 с.
6. Токаев Э.С. Средства комплексной нутритивной поддержки профессиональных спортсменов / Э.С. Токаев, А.А. Хасанов, Е.А. Некрасов. – Москва: Инновационная компания "Академия-Т", 2013. 64 с.
7. Фармакология спорта / Горчакова Н.А., Гудивок Я.С., Гунина Л.М. и [др.] : под общ. ред. С.А. Олейника, Л.М. Гуниной, Р.Д. Сейфуллы. - Киев: Олимпийская литература, 2010. 640 с.
8. Сарубин Эллисон. Популярныe пищевые добавки. Справочник по распространенным пищевым добавкам. Киев: Олимпийская литература, 2005. 480 с.
9. Дмитриев А.В., Гунина Л.М. Основы спортивной нутрициологии. – СПб: Издательство ООО "РА "Русский Ювелир", 2018 560 с.
10. Волков Н.И. Эргогенные эффекты спортивного питания: научно-методические рекомендации для тренеров и спортивных врачей (Текст) / Н.И. Волков, В.И. Олейников. – М.: Советский спорт, 2012. 100 с.
11. Басков А.Я., Туленков Н.В. Методология научного исследования [Methodology of scientific research], Киев: МАУП, 2004. 215 с.
12. Губський Ю.І., Ніженковська І.В., Корда М.М. та ін.; за ред. Ю.І. Губського, І.В. Ніженковської. Біологічна і біоорганічна хімія: у 2 кн.: підручник. Кн. 2. Біологічна хімія [Biological chemistry]. Київ: ВСВ "Медицина", 2016. 544 с.
13. Мелешко В.І., Самошкін В.В. Біохімія в фізичній терапії: навчальний посібник [Biochemistry in Physical Therapy: training manual]. Дніпро: ПДАФКіС, 2019. 226 с.
14. Питание спортсменов. Руководство для

References

1. Doping and ergogenic means in sports / [ed. V.N. Platonova]. - Kyiv: Olympic literature, 2003. 576 p.
2. Martynov A.Yu. Pharmacological support at the stages of training a fighter / A. Yu. Martynov. - Kyiv: Boxing and Kickboxing School "MASTER", 2015. Access mode: madderzka-na-etapakh-podgotovki-bojtsa.
3. Meleshko V.I. Ergogenic and ergolytic means of training: [study guide] / V.I. Meleshko. - Dnipropetrovsk: DDIFKiS, 2010. 124 p.
4. Camoshkin V.V. Ergogenic dietetics and balanced nutrition in the training of athletes: [study guide] / V.V.Samoshkin, V.I.Meleshko. - Dnipropetrovsk: DDIFKiS, 2015. 214 p.
5. Simov M.E. Complex application of restorative means in the training of kickboxers in the conditions of the middle mountains: [dissertation of candidate of pedagogical sciences] / M.E. Simov. - Moscow, 2008. 198 p.
6. Tokaev E.S. Means of complex nutritional support of professional athletes / E.S.Tokaev, A.A.Khasanov, E.A.Nekrasov. - Moscow: Innovation Company "Akademiya-T", 2013. 64 p.
7. Pharmacology of sports / N.A. Gorchakova, Y.S. Hudyvok, L.M. Gunina. and [other]: pod obsch. ed. S.A. Oleynyka, L.M. Gunynoy, R.D. Seifully. - Kyiv: Olympic literature, 2010. 640 p.
8. Sarubyn Allison. Popular food additives. Directory of common food additives. Kyiv: Olimpiyskaya literatura, 2005. 480 p.
9. Dmitriev A.V., Gunina L.M. Basics of sports nutrition. - CPb: Publishing House "RA "Russian Jeweler", 2018, 560 p.
10. Volkov N.I. Ergogenic effects of sports nutrition: scientific and methodological recommendations for trainers and sports doctors (Text) / N.I. Volkov, V. I. Oleynikov. - M.: Sovetsky sport, 2012. 100 p.
11. Baskov A.Ya., Tulenkov N.V. Methodology of scientific research, Kyiv: MAUP, 2004. 215 p.
12. Gubskiy Y.I., Nizhenkovska I.V., Korda M.M. etc.; under the editorship Yu.I. Gubskiy, I.V. Nizhenkovskaya. Biological and bioorganic chemistry: in 2 books: textbook. Book 2. Biological chemistry [Biological chemistry]. Kyiv: VSV "Medicine", 2016. 544 p.
13. Meleshko V.I., Samoshkin V.V. Biochemistry in physical therapy: training manual [Biochemistry in Physical Therapy: training manual]. Dnipro: PDAFKiS, 2019. 226 p.
14. Question of athletes. Guide for professional work with physically prepared people [Sport Nutrition. A Guide for the Professional Working with Active

- професійної роботи с фізически підготовленими людьми [Sport Nutrition. A Guide for the Professional Working with Active People]. Под редакцией Кристин А. Розенблум. Киев: Олимпийская литература, 2006. 536 с.
15. Дмитриев А., Гунина Л. Современные фармаконутриенты в практике подготовки квалифицированных спортсменов. Наука в олимпийском спорте. 2019; 2:36-45. DOI:10.32652/olympic2019.2_4
 16. Шустов Е. Принципы применения и метаболические основы создания современных продуктов функционального питания спортсменов. Наука в олимпийском спорте. 2019; 2:46-54. DOI:10.32652/olympic2019.2_5
 17. Самошкін В.В., Денисенко Н.М. Принципи раціонального харчування спортсменів. Особливості харчування при заняттях різними видами спорту. Методичний посібник. Дніпропетровськ: ДДІФКіС, 2010. 86 с.
 18. Самошкін В.В., Денисенко Н.М. Функціональне харчування. Продукти підвищеної біологічної цінності у харчуванні спортсменів. Навчальний посібник. Дніпро: ПДАФКіС, 2019. 71 с.
 19. Самошкін В.В., Денисенко Н.М. Біологічні активні добавки як складова частина харчування в системі підготовки спортсменів. Навчально-методичний посібник. Дніпропетровськ: ДДІФКіС, 2013. 56 с.
 20. Большая медицинская энциклопедия. М.: Эксмо, 2011. 864 с. Magnae medicinae enciclopedia. M.: Eksmo, 2011. 864 p.
 21. Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение/ В.Н. Платонов. К.: Олимп.лит., 2013. 624 с.
 - People]. Edited by Kristin A. Rosenblum. Kyiv: Olimpiyskaya literatura, 2006. 536 p.
 15. Dmitriev A, Gunina L.. Modern pharmac nutrients in the practice of training qualified athletes. Science in Olympic sports. 2019; 2:36-45. DOI:10.32652/olympic2019.2_4
 16. Shustov E. Principles of application and metabolic basis of creation of modern products of functional nutrition of sportsmen. Science in Olympic sports. 2019; 2:46-54. DOI:10.32652/olympic2019.2_5
 17. V.V. Samoshkin, N.M. Denysenko. Principles of rational nutrition for athletes. Peculiarities of nutrition during various sports. Methodical manual. Dnipropetrovsk: DDIFKiS, 2010. 86 p.
 18. V.V. Samoshkin, N.M. Denysenko. Functional nutrition. Products of increased biological value in the nutrition of athletes. Tutorial. Dnipro: PDAFKiS, 2019. 71 p.
 19. V.V. Samoshkin, N.M. Denysenko. Biologically active supplements as a component of nutrition in the system of training athletes. Educational and methodological manual. Dnipropetrovsk: DDIFKiS, 2013. 56 p.
 20. Big medical encyclopedia. M.: Eksmo, 2011. 864 p. Magnae medicinae enciclopedia. M.: Eksmo, 2011. 864 p.
 21. Platonov V.N. Periodization of sports training. General theory and its practical application / VN Platonov. K.: Olymp.lit., 2013.624s.

Самошкін Владлен

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту,
м. Дніпро, вул.Набережна Перемоги, 10, 49094, Україна,
e-mail: vladensamoskin12@gmail.com тел. +38(067)5606937
<https://orcid.org/0000-0002-9500-1094>

Мелешко Віктор

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту,
м. Дніпро, вул.Набережна Перемоги, 10, 49094, Україна,
e-mail: meleshkov1956@gmail.com тел.+38(066)7547764
<https://orcid.org/0000-0003-1882-1141>

Козловська Олександра

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту,
м. Дніпро, вул.Набережна Перемоги, 10, 49094, Україна, тел. +38(097)9056080
<https://orcid.org/0000-0002-5573-316X>

Малютова Оксана

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту,
м.Дніпро, вул. Набережна Перемоги, 10, 49094, Україна,
e-mail: kafedraabcm1990@ukr.net, тел. +38(097)6932618
<https://orcid.org/0000-0003-1854-3102>