

ТОПОРКОВ О. М.

## ОСОБЛИВОСТІ ХАРЧУВАННЯ СПОРТСМЕНІВ В ЦИКЛІЧНИХ ВИДАХ СПОРТУ НА ПРИКЛАДІ ЛИЖНИХ ГОНОК ТА БІАТЛОНУ

**Анотація.** В статті розглянуто деякі особливості харчування спортсменів в циклічних видах спорту, зокрема в лижних гонках та біатлоні. Наведені потреби організму лижників та біатлоністів в макронутрієнтах, вітамінах та мінеральних речовинах.

**Ключові слова:** харчування; раціон; спортсмен; фізичні навантаження; витривалість.

**Вступ.** Сучасний спорт характеризується інтенсивними фізичними, психічними і емоційними навантаженнями. Процес підготовки до змагань включає, як правило, дво- або навіть триразові щоденні тренування, залишаючи все менше часу для відпочинку і відновлення фізичної працездатності.

Засоби і способи відновлення фізичної працездатності спортсменів повинні витікати з характеру роботи, яка виконується. Одним з перших і основних засобів відновлення є харчування, саме воно в першу чергу здатне розширити межі адаптації організму спортсмена до екстремальних фізичних навантажень [1].

Грамотна побудова раціону харчування спортсменів в циклічних видах з обов'язковим заповненням витрат енергії і підтриманням водного балансу організму – важлива вимога при організації тренувального процесу. В основі стратегії харчування лижників та біатлоністів лежать загальні принципи збалансованого харчування, проте є і спеціальні завдання. Вони полягають в підвищенні працездатності, віддаленні часу настання стомлення і прискоренні процесів відновлення після фізичного навантаження.

Можливість активно і раціонально використовувати фактори харчування на різних етапах процесу підготовки спортсменів, а також безпосередньо в ході змагань, завжди привертала увагу фахівців. Однак слід зазначити, що, незважаючи на важливість даного питання для спортсменів, практичне застосування нерідко знаходять концепції, які не мають наукового обґрунтування, або ж теоретичного підґрунтя, достовірність яких не підтверджена науковими дослідженнями. Можливо, розбіжності в питанні харчування спортсменів пов'язані з обмеженою кількістю адресованої безпосередньо тренеру і спортсмену інформації, заснованої на науковому обґрунтуванні відповідності характеру і режиму харчування змінам метаболізму, викликаних м'язовою діяльністю [4, 7].

Без знання енергетичних потреб фізичної активності, ролі основних енергетичних субстратів і уявлення про субстрати, що лімітують м'язову діяльність, неможливо обґрунтувати основні рекомендації з харчування в конкретному виді спорту.

Лижники і біатлоністи високої кваліфікації протягом свого спортивного життя повинні адаптуватися не тільки до певного режиму тренувань, але і до 4-5-разового режиму харчування, який необхідний для забезпечення рівномірного надходження поживних речовин. Величезний навіть для професійного спорту обсяг тренувань робить дуже складною таку організацію раціонального харчування, так як перерва між їжею і тренуванням повинна бути не менше 1,5 годин.

При організації раціонального харчування лижників та біатлоністів в період напружених фізичних навантажень в умовах навчально-тренувального збору або в складних умовах змагань з'явилася необхідність використовувати спеціалізовані продукти харчування спортсменів. Застосування таких продуктів передбачає чітке визначення стратегії і тактики їх використання, спрощення планування раціону спортсменів, дотримання режиму харчування і рівномірне надходження поживних речовин в організм [2, 8, 10].

**Мета дослідження.** Дослідити особливості харчування спортсменів в циклічних видах спорту (лижних гонках та біатлоні) в залежності від специфіки дистанції.

**Матеріал і методи дослідження.** Педагогічні спостереження, теоретичний аналіз і узагальнення даних літературних джерел.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Характерний для сучасного лижного спорту високий рівень фізичного і нервово-психічного напруження, пов'язаний зі значними за обсягом та інтенсивністю тренувальними і змагальними навантаженнями, обумовлює активацію обміну речовин в організмі, стимуляцію процесів енергоутворення, що і визначає підвищену потребу в основних харчових речовинах і енергії.

Оптимальне відновлення енергії і поживних речовин, що витрачаються, є основним призначенням раціонального харчування спортсмена. Воно базується на трьох основних принципах:

- відповідність енергетичної цінності раціону харчування витраті енергії;
- збалансованість раціону на основі основних поживних речовин і незамінних чинників харчування стосовно певного виду спорту;
- вибір найбільш адекватних форм харчування (продуктів і страв) і кількості прийомів їжі протягом дня.

Разом з тим особливого інтересу набуває значення впливу факторів харчування на окремі сторони обміну речовин з метою підвищення загального рівня фізичної працездатності і розвитку таких важливих для підвищення спортивної майстерності якостей, як сила, швидкість та витривалість.

Крім того, знаючи поживну цінність і призначення окремих харчових речовин, можна за допомогою поєднання різних раціонів харчування активно впливати на функціональну діяльність організму лижників та біатлоністів, сприяти розвитку скелетної мускулатури, усуненню зайвих жирових відкладень, підвищенню працездатності і витривалості.

При виготовленні спеціалізованих продуктів харчування для спортсменів необхідно керуватися основними медико-біологічними принципами, які можна сформулювати наступним чином:

- принцип енергетичної збалансованості – відповідність енергетичним потребам спортсмена. Харчування має не тільки відшкодувати витрачену кількість енергії, а й сприяти підвищенню працездатності щодо вихідного рівня;

- системність харчування – поживні елементи найкращим чином функціонують тільки у взаємодії один з одним;

- адекватність харчування – наслідок принципу системності – при недостатній кількості навіть одного життєво важливого поживного елемента в організмі інші не зможуть правильно функціонувати;

- облік динаміки способу життя – підбір адекватних форм харчування в залежності від способу життя, характеру тренувань і місця їх проведення;

- точність дозування фізіологічно функціональних інгредієнтів – існує досить вузький діапазон необхідного споживання кожного поживного елемента, що є основою оптимального функціонування організму;

- дотримання принципів збалансованого харчування в залежності від виду спорту і специфіки фізичних навантажень [1, 6, 7, 10].

Медико-біологічний підхід щодо розробки раціонів харчування спортсменів ґрунтується на вивченні особливостей біохімічних і фізіологічних процесів, що протікають в організмі при фізичних навантаженнях і на етапі відновлення. Також враховуються особливості виду спорту, етап підготовки, пора року, кліматичні умови, а також стать, вік, антропометричні та інші індивідуальні показники конкретного спортсмена.

При роботі в аеробному режимі, спрямованій на вдосконалення витривалості, вельми істотним є збільшення калорійності раціону, а також кількості вуглеводів, поліненасичених жирних кислот, ліпідів, вітамінів А, Е, С, В1, В2, В12, біотину, фолієвої кислоти та ін.

При роботі в змішаному анаеробно-аеробному режимі характер харчування близький до формули збалансованого харчування для здорової людини, при цьому співвідношення білків, жирів і вуглеводів відповідає 1:0,9:4.

Спортсменам, які займаються видами спорту на витривалість (довгі дистанції в лижних гонках та біатлоні), рекомендується раціон, в якому білки складають 14-15% від загальної кількості споживаних калорій, жири – 25%, вуглеводи – 60-61%.

Для представників видів спорту, що вимагають розвитку витривалості з силовими компонентами (лижний спринт), посилена білкова частина раціону. Відсоткова частка калорійності, що забезпечується білками, жирами і вуглеводами, складає відповідно 15-16%, 27% і 57-58% [1, 5, 9].

Будь-яка фізична робота супроводжується зміною швидкості метаболічних процесів в організмі, появою біохімічних зрушень у працюючих м'язах, у внутрішніх органах і в крові.

В основі всіх біохімічних змін, що виникають при роботі, лежить зміна спрямованості метаболізму. При виконанні фізичного навантаження в організмі підвищується швидкість катаболічних процесів, що супроводжуються виділенням енергії і синтезом АТФ, при одночасному зниженні швидкості анаболізму, яке споживає значну кількість АТФ для забезпечення різних синтезів. Така зміна спрямованості метаболізму веде до поліпшення енергозабезпечення працюючих м'язів, до підвищення потужності і тривалості роботи.

Необхідна перебудова метаболізму під час м'язової діяльності відбувається під впливом нервово-гормональної регуляції. Ця регуляція полягає у створенні м'язам оптимальних умов при виконанні ними скорочувальної функції.

Лижні гонки та біатлон – види спорту з переважним проявом витривалості – відрізняються повторюваністю фаз рухів, що лежать в основі кожного циклу, і тісною пов'язаністю кожного циклу з наступним і попереднім. В основі циклічних вправ лежить ритмічний руховий рефлекс, що повторюється автоматично. Таким чином, спільними ознаками циклічних вправ є:

- 1) багаторазовість повторення одного і того ж циклу, що складається з декількох фаз;
- 2) всі фази руху одного циклу послідовно повторюються в іншому циклі;
- 3) остання фаза одного циклу є початком першої фази руху подальшого циклу [9].

Під час занять лижними гонками та біатлоном витрачається велика кількість енергії, а сама робота виконується з високою інтенсивністю. Ці види спорту вимагають підтримки метаболізму, спеціалізованого харчування, особливо при марафонських дистанціях, коли відбувається перемикання енергетичних джерел з вуглеводних (макроергічних фосфатів, глікогену, глюкози) на жирові. Контроль гормональної системи цих видів обміну речовин має істотне значення як у прогнозуванні, так і в корекції працездатності фармакологічними препаратами. Високий результат в цих видах спорту в першу чергу залежить від функціональних можливостей серцево-судинної і дихальної систем, стійкості організму до гіпоксичних зрушень, вольової здатності спортсмена протистояти втомі [1, 6].

Циклічні види спорту вимагають переважного прояву витривалості. У них поєднується швидкісна витривалість з гарною координацією рухів. Головною функціональною системою є кардіо-распіраторні (серцево-судинна і дихальна системи), що забезпечує нервово-м'язовий апарат.

При заняттях циклічними видами спорту сумарні витрати енергії для розвитку витривалості значно більші, ніж в інших видах спорту. На тренувальних заняттях вони можуть становити 4000-6000 ккал, а в дні змагань, особливо багатоденних або тривалих (етапи, тури, марафони), ще більше. У зв'язку з цим рекомендується збільшення кратності прийомів їжі, багатотваринними білками, до 5-6 разів на день, без зміни добової кількості

продуктів, але основний раціон повинен бути вуглеводної спрямованості, тобто вуглеводи повинні складати до 70% від загальної калорійності.

Велика кількість стартів і великий обсяг тренувань висувають досить жорсткі вимоги до фізичних характеристик та енергозабезпечення спортсменів.

Дуже тривалі ski-тури, марафони (лижні гонки), Чемпіонати Світу, етапи Кубка Світу (лижні гонки, біатлон), потребують величезної кількості енергії. В даному випадку великого значення набувають жири та вуглеводи, оскільки навантаження має майже чисто аеробний характер.

Крім того, при тривалому навантаженні відбувається значне зневоднення організму з вимиванням з нього мінеральних солей. Отже, запаси води і мікроелементів повинні постійно поповнюватися в адекватній кількості [1, 2, 3, 4, 7, 9].

**Висновки.** На сучасному етапі розвитку харчової промисловості одним із пріоритетних напрямків є розвиток наукових підходів до створення продуктів харчування для спортсменів і їх практичне застосування. Основою для розвитку даного напрямку є стрімкий розвиток наукових досліджень в галузі фізіології, біохімії, біотехнології та інших фундаментальних наук.

Реалізація наукових основ розробки продуктів спортивного харчування дозволяє вирішувати ряд важливих проблем, що існують у спорті:

- принцип енергетичного балансу;
- дотримання принципів повноцінного збалансованого харчування;
- адекватність і системність харчування;
- облік біохімічної індивідуальності спортсмена;
- облік динаміки способу життя та ін.

В останні роки в області розробки та застосування спеціалізованих продуктів харчування для спортсменів намітився стрімкий розвиток. В даний час, переважно за кордоном, розроблено і випускається досить широкий асортимент цієї групи товарів.

Крім того, медико-біологічні вимоги до цих продуктів змінюються у зв'язку зі зростаючими спортивними навантаженнями і в міру розвитку наукових уявлень про харчування спортсменів, схильних до інтенсивних фізичних навантажень. В даний час метаболізм спортсменів досить добре вивчений і може бути основою рішення практичного завдання – створення нових спеціалізованих продуктів.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у вивченні особливостей підтримки водно-сольового балансу під час змагань з лижних гонок та біатлону, особливо на довгих дистанціях.

#### **Список використаної літератури:**

1. Борисова О. О. Питание спортсменов : зарубежный опыт и практические рекомендации. М. : Советский спорт, 2007. 132 с.
2. Волков Н. И., Несен Э. Н., Осипенко А. А., Корсун С. Н. Биохимия мышечной деятельности. Киев : Олимпийская литература, 2000. 503 с.

3. Дубровский В. И. Спортивная медицина : учебник для студентов вузов, обучающихся по педагогическим специальностям. М. : Гумманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005. 528 с.

4. Колеман Э. Питание для выносливости: [пер. с англ.]. Мурманск : Тулома, 2005. 192 с.

5. Михайлов С. А. Спортивная биохимия. М. : Советский спорт, 2006. 260 с.

6. Олейник С. А. Спортивная фармакология и диетология. М. : ООО «И.Д. Вильямс», 2008. 256 с.

7. Розенблюм А. Питание спортсменов. Руководство для профессиональной работы с физически подготовленными людьми. Киев : Олимпийская литература, 2005. 535 с.

8. Сарубин Э. Популярные пищевые добавки : справочник по распространенным пищевым добавкам: [перевод с англ.]. Киев : Олимпийская литература, 2005. 477 с.

9. Уилмор Дж. Х. Физиология спорта. Киев : Олимпийская литература, 2001. 506 с.

10. Харгривс М. Метаболизм в процессе физической деятельности. Киев : Олимпийская литература, 1998. 285 с.

#### **Відомості про авторів:**

Топорков Олександр Миколайович – кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри зимових видів спорту, велоспорту та туризму, Харківська державна академія фізичної культури (м. Харків), тел. 0508483468, a.toporkov@meta.ua