

ЗНАЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК В ПОВЫШЕНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СПОРТСМЕНОВ

Сайёра Умаралиевна Эрматова

кандидат биологических наук Институт переподготовки и повышения
квалификации специалистов физической культуре и спорту
sayyora1975@bk.ru

АННОТАЦИЯ

В данной статье представлена информация о том, как увеличить количество дополнительных биологических добавок у спортсменов за счет повышения физической активности. Источники из научной и практической работы предоставляются для того, чтобы спортсмены были физически готовы вырабатывать энергию, потребляя правильные продукты. Питание является одним из наиболее универсальных средств восстановления и повышения работоспособности, выполняя две чрезвычайно важные функции в организме: энергетическую (обеспечение энергией) и пластическую (регенерация разрушенных и создание новых клеток, тканей).

Ключевые слова: восстановления, питание, работоспособность, энергетическую, пластическую, организм человека, биохимические, рациональное питание, организма спортсмена, меню спортсменов, питательных веществ, дисбаланс биологически активных добавок, эффективность обменных процессов.

ABSTRACT

This article provides information on how to increase the amount of additional biological supplements in athletes by increasing physical activity. Sources from scientific and practical work are provided to ensure that athletes are physically prepared to generate energy by consuming the right foods. Nutrition is one of the most versatile means of restoring and improving performance, performing two extremely important functions in the body: energy (energy supply) and plastic (regeneration of destroyed cells and tissues and creation of new ones).

Keywords: recovery, nutrition, performance, energy, plastic, human body, biochemical, rational nutrition, athlete's body, athletes' menu, nutrients, imbalance of dietary supplements, metabolic efficiency,



ВВЕДЕНИЕ

Высочайший уровень мобилизации функциональных систем требует и полноценного восстановления ресурсов. Питание является одним из наиболее универсальных средств восстановления и повышения работоспособности, выполняя две чрезвычайно важные функции в организме: энергетическую (обеспечение энергией) и пластическую (регенерация разрушенных и создание новых клеток, тканей). Регенерация в организме человека имеет особое значение, поскольку все биохимические молекулы в его составе существуют определенный срок, измеряемый «полупериодом жизни», т.е. тем временем, за которое данное вещество наполовину обновит свой состав. Например, этот срок для белков печени равен 5-6 суткам, для сократительных белков мышц – около 30 суток, гликогена – от 12 часов до суток. Естественно поэтому, что рациональное питание может значительно улучшать состояние организма спортсмена, оптимизируя протекающие в нем процессы, и, наоборот, улучшать его вплоть до заболеваний и травм.

К сожалению, обычная пища даже в меню спортсменов самого высокого уровня и квалификации не обеспечивает всех потребностей организма. К обычному рациону часто делаются добавки, но нужно заметить, что добавление одного или нескольких питательных веществ не удовлетворяет потребности в остальных. Дисбаланс биологически активных добавок уменьшает эффективность обменных процессов! Например, когда культурист активно использует белковые препараты и не получает дополнительного количества витаминов, минеральных солей, углеводов, незаменимых жирных кислот, эффективность обмена белков резко снижается, организм при этом вынужден избавляться от их излишков, что перегружает почки. Вот почему в последние годы стали популярными изыскания специальных спортивных диет, различных заменителей питания, а также многообразных пищевых диетических добавок для спорта. В их производстве соревнуются различные фирмы, пытаясь создать как можно более совершенные продукты, удовлетворяющие всем требованиям спортивного питания. Основными требованиями являются:

ЛИТЕРАТУРА И МЕТОДОЛОГИЯ

- Полноценность (рацион спортсмена должен содержать все необходимые питательные вещества в

количествах, достаточных для удовлетворения потребностей организма при больших физических нагрузках).

- Сбалансированность (адекватные пропорции питательных компонентов).

- Компактность (пища не должна занимать большой объем и перерастягивать желудок).

- Хорошая усвояемость.

- Высокие вкусовые качества.

- Экологическая безопасность, отсутствие допингов и стимуляторов.

На периоды интенсивных нагрузок, подготовки к соревнованиям, соревнований и восстановительный период очень важен адекватный выбор как продуктов, так и других пищевых веществ и их комбинаций. С помощью правильно подобранного рациона становится возможным решение следующих задач:

- использование индуцирующего влияния пищевых веществ для активации процессов аэробного окисления и сопряженного фосфорилирования, трансгликозидазных процессов, биосинтеза коэнзимных форм, АТФ-азных реакций, накопления миоглобина и других метаболических процессов, которые особенно важны для обеспечения выполнения физических нагрузок;

- использование биологически активных веществ для создания метаболического фона, оптимального для биосинтеза гуморальных регуляторов и реализации их действия (катехоламинов, простагландинов, кортикостероидов и др.).

- использование элементарных факторов для обеспечения повышенной скорости наращивания мышечной массы и увеличения силы;

- использование алиментарных факторов для быстрого «сгона» веса при подведении спортсмена к заданной весовой категории;

- разработка индивидуальных рационов питания в зависимости от антропоморфотипометрических, физиологических и метаболических характеристик спортсмена, состояния его пищеварительного аппарата, его вкусов и привычек.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Формула сбалансированного питания дана в табл. 1. Эта формула дает представление о потребности взрослого

человека при умеренной физической нагрузке в основных пищевых веществах и энергии. Величины энерготрат спортсменов являются крайне разнообразными и зависят, в основном, не только от вида спорта, но и от объема выполняемой работы. Энерготраты могут колебаться в очень больших пределах для одного и того же вида спорта в зависимости от периода подготовки к соревнованиям и во время соревнований. Кроме того, следует учитывать, что расход энергии находится в зависимости от собственного веса спортсмена. Поэтому энерготраты целесообразно рассчитывать в каждом отдельном случае, пользуясь существующими таблицами, в которых дается расход энергии в ккал на 1 кг веса в единицу времени (час или минуту) при различных видах спортивной деятельности. Ориентировочное представление о средних величинах энерготрат дают материалы, представленные в табл. 1.

Таблица 1. Распределение основных видов спорта на группы в зависимости от расхода энергии.

I группа — виды спорта, не связанные со значительными физическими нагрузками.
II группа — виды спорта, связанные с кратковременными значительными физическими нагрузками.
III группа — виды спорта, характеризующиеся большим объемом и интенсивностью физической нагрузки.
IV группа — виды спорта, связанные с длительными физическими нагрузками.
V группа — те же виды спорта, что и в
IV группе, но в условиях чрезвычайно напряженного режима во время тренировок и соревнований.

Таблица 2. Средние величины энерготрат спортсменов (ккал в сутки)

		Энерготраты (ккал)	
	Шахматы, шашки	2800-3200	2600-3000
I	Акробатика, гимнастика (спортивная, художественная), конный спорт, легкая атлетика (барьерный бег, метание, прыжки, спринт), настольный теннис, парусный спорт, прыжки на батуте, прыжки в воду, прыжки с трамплина, на лыжах, санный спорт, стрельба (из лука, стендовая), тяжелая атлетика, фехтование, фигурное катание.	3500-4500	3000-4000

II	Бег на 400, 1500, 3000м, бокс, борьба (вольная, дзюдо, классическая, самбо), горнолыжный спорт, плавание, многоборье л/атл., современное пятиборье, спортивные игры (баскетбол, волейбол, водное поло, регби, теннис, футбол, хоккей с мячом, шайбой, на траве)	4500-5500	4000-5000
V	Альпинизм, бег на 10000м, биатлон, велогонки на шоссе, гребля академическая, на байдарках и каноэ, коньки (многоборье), лыжные гонки, лыжное двоеборье, марафон, ходьба спортивная.	5500-6500	5000-6000
	Велогонки на шоссе, марафон, лыжные гонки и др. виды спорта при исключительном напряжении тренировочного режима и в период соревнований.	до 8000	до 7000

Для поддержания нормальной деятельности человека необходимо поступление в организм пищевых веществ не только в соответствующих количествах, но и в оптимальных для усвоения соотношениях. При этом необходимо помнить, что вредна не только недостаточность отдельных незаменимых факторов питания, но опасен и их избыток, включая многие аминокислоты, витамины и другие пищевые вещества. Потребность в основных пищевых веществах тесно связана с общей калорийностью рациона и рассчитывается с учетом процента калорийности, обеспечиваемой каждым пищевым веществом в общей калорийности рациона. По формуле сбалансированного питания это соотношение должно быть следующим:

- Белки - 14%
- Жиры – 30%
- Углеводы – 56%

На основании этих соотношений формулы рассчитывается энергетическая ценность каждого из пищевых веществ в рационе, а затем с помощью энергетических коэффициентов вычисляется содержание основных пищевых веществ в весовых единицах. Так, например, при калорийности рациона в 3000 ккал на долю белка приходится 420 ккал, на долю жира – 900 ккал и на долю углеводов – 1680 ккал. Зная энергетические коэффициенты основных пищевых веществ при окислении их в организме (1 г белка - 4,1 ккал; 1 г жира – 9,3 ккал; 1 г углеводов - 4.1 ккал), можно вычислить содержание в рационе каждого из пищевых веществ в граммах. В данном случае количество белка будет равным 102 г, жира – 97 г, углеводов – 410 г.



В табл. 2 и 3а представлены средние величины, характеризующие потребности спортсменов в энергии и основных пищевых веществах. С увеличением энерготрат возрастает потребность в энергии и, соответственно, в основных пищевых веществах. Однако необходимо учитывать, что чрезмерное увеличение белка в рационе может оказывать неблагоприятное влияние на организм человека. В связи с этим при возрастании энерготрат доля белка в калорийном обеспечении рациона должна быть несколько снижена, а именно: при калорийности рациона 4500-5500 ккал до 13%, 5500-6500 – до 12% ,при калорийности до 8000 ккал – до 11%.

При занятиях спортом возрастает потребность прежде всего в аскорбиновой кислоте, диамине, рибофлавине, ниацине, пантотеновой кислоте, токофероле, а также, по-видимому, и в витамине А. Количество их при обеспечении питания спортсменов следует рассчитывать с учетом энерготрат.

- Аскорбиновая кислота (витамин С)-35 мг на каждые 1000 ккал.
- Рибофлавин (витамин В2)-0,8 мг на каждые 1000 ккал.
- Тиамин (витамин В1)-0,7 мг на каждые 1000 ккал.
- Ниацин (витамин РР) - 7,0 мг на каждые 1000 ккал.
- Витамин А - 2,0 мг на 3000 ккал с последующим добавлением по 0,5 мг на каждые 1000 ккал. Максимальная доза-не более 4,0 мг в сутки.

- Токоферол (витамин Е)-15,0 мг на 3000 ккал с последующим добавлением по 5,0 мг на каждые 1000 ккал. Порядок увеличения других витаминов в рационе следует проводить крайне осторожно, т. к. этот вопрос требует специального изучения. Потребность в минеральных веществах указана в формуле сбалансированного питания, где определены их количества и оптимальные соотношения. При больших физических нагрузках, сопровождающихся обильным потоотделением, увеличивается потребность в отдельных минеральных веществах, и, прежде всего, в калии и натрии, содержание которых в рационе целесообразно увеличивать на 20-25 мг.

Опыт организации питания спортсменов высокой квалификации свидетельствует о необходимости использования в рационе специализированных пищевых продуктов повышенной биологической ценности. К ним относятся продукты с высоким содержанием белков, углеводно-минеральные продукты и продукты, обогащенные аминокислотами и витаминами. Они могут использоваться для питания спортсменов в перерывах между тренировками и

во время соревнований для повышения калорийности суточного рациона и его сбалансированности по основным незаменимым компонентам пищи. Тактика применения таких продуктов в каждом виде спорта разрабатывается врачом команды с учетом специфики вида и особенностей тренировочного процесса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время достижение высоких спортивных результатов невозможно без очень больших физических и нервно-психических нагрузок, которым подвергаются спортсмены во время тренировок и соревнований. Преодоление этих нагрузок сопровождается изменениями состояния метаболических процессов организма. Для компенсации энерготрат и активации анаболических процессов и процессов восстановления работоспособности спортсменов необходимо снабжение организма адекватным количеством энергии и незаменимых факторов питания. Рекомендации по питанию спортсменов должны основываться как на экспериментальных исследованиях влияния физических нагрузок на некоторые показатели состояния регулирующих систем и обмена веществ в организме животных, так и на изучении особенностей биохимических и физиологических процессов при физических нагрузках самих спортсменов.

REFERENCES

1. Агаджанян Н.А., Катков А.Ю. Резервы нашего организма. М.: Знание, 1990г.
2. Адо А.Д. Под редакцией Адо А.Д., Адо М.А., Пыцкого В.И. и др. Патологическая физиология - Москва: Триада-Х, 2000 г. – 574 с.
3. Ар Эддар Трактат о питании. М.: Стрелец, 1994г. – 120 с.
4. Аткинс Р. Биодобавки доктора Аткинса. Природная альтернатива лекарствам при лечении и профилактике болезней. М.: РИПОЛ КЛАССИК, Трансперсональный институт 2000 480 с.
5. Аткинс Р.С. Новая революционная диета доктора Аткинса. Мн.: ООО Попурри, 2003г. – 608 с.
6. Афлатоксины В и М. Методические указания по обнаружению, идентификации и определению содержания в продовольственном сырье и пищевых продуктах с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии. N 408286, 1986.

7. Беспалов В.Г. Принципы здорового питания. СПб.: Реакон, 2002г. – 160 с. 15000.
8. Богданова Н.В. Обретение силы. СПб.: «Невский проспект», 2003г. – 160 с. 15000
9. Богданович В. Тайна превращения воды и предметов в лекарство. СПб.: Издательство прайм – ЕВРОЗНАК, 2002г. – 128 С. 15000
10. Болотов Б. Молодость и долголетие. Методика Бориса Болотова, рассказанная им самим. СПб.: Издательство «ДИЛЯ», 2003г. – 144 С.
11. Под общей редакцией Роль биологически активных добавок в системе подготовки спортсменов. Методическое пособие. г Москва, 2008 г.

