

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ И НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ БАД В СПОРТЕ

С.Н. Борисевич, канд. фармац. наук;

А.С. Богдан, канд. биол. наук

Решить проблему относительного пищевого дефицита спортсмена удастся путем включения в рацион биологически активных добавок к пище (БАД).

В Беларуси, по данным действующего "Государственного гигиенического регистра Республики Беларусь", зарегистрировано 994 БАД, из них 109 - продукты спортивного питания. Это препараты разной направленности действия как отечественного, так и зарубежного производства.

Авторами проанализировано действующее в нашей стране "Положение о порядке производства и оборота БАД", утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 1537 от 02.12.2004. Положение не учитывает специфику применения БАД в спорте.

В перспективе для БАД, используемых в спорте, должны быть разработаны специальные гигиенические требования к их качеству и безопасности, а также правила регистрации и гигиенической регламентации в Республике Беларусь.

Занятия спортом связаны со значительными тратами энергии. При традиционных режимах приема пищи, особенно в пред- и соревновательный периоды, спортсмены часто испытывают дефицит отдельных макро- и микронутриентов, соответственно – затруднения в осуществлении некоторых

видов энергетических превращений и увеличении общего уровня энергопродукции. Это, в свою очередь, влечет риск развития утомления и снижения резистентности организма к неблагоприятным факторам внешней среды, таким как стресс, инфекции, изменения климатических условий [1].

Решить проблему относительного пищевого дефицита и дисбаланса удастся путем потребления биологически активных добавок к пище (БАД), позволяющих строго дозировать поступление основных и дополнительных нутриентов в количествах, полностью удовлетворяющих потребности организма спортсмена [2].

БАД не являются лекарственными препаратами и применяются у здоровых людей для оптимизации питания, а также в целях профилактики развития заболеваний [3].

БАД появились в XX веке, когда ученые смогли подвести теоретическую базу под народную медицину и были получены знания о витаминах и некоторых микроэлементах. Первооткрывателем же БАД считается американский химик Карл Ренборг, который в 1927 году направленно разработал оздоровительную пищевую добавку [4].

Сегодня во всех экономически развитых странах мира уделяется большое внимание производству БАД и их использованию для регуляции и оптимизации питания населения. По данным на 2004 год, в США оборот БАД составил 21,4 млрд долларов, ежегодный прирост производства в стране достигает 10-14 %, около 80 % населения США ежедневно включает в свой рацион БАД. В странах Европы рынок БАД определялся на уровне 8,1 млрд долларов; данный вид продукции потребляет более 65 % населения этих стран. В Японии рынок БАД оценивался примерно в 6 млрд долларов, и эти продукты использовали в своем питании 90 % населения страны. Рынок БАД в России оценивается в 2,3 млрд долларов с ежегодным приростом – более 17 %. Номенклатура российских БАД составляет около 5000 наименований, из них половина – отечественного производства [5-11].

В нашей стране оборот БАД регламентируется законом Республики Беларусь "О качестве и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов для жизни и здоровья человека" № 217-3 от 29 июня 2003 года и соответствующим Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 1537 от 2 декабря 2004 года, утвердившим "Положение о порядке производства и оборота биологически активных добавок к пище".

В Положении приводятся:

- основные термины и определения;
- классификация БАД на две группы: нутрицевтики (источники пищевых веществ) и парафармацевтики (источники физиологически активных веществ). Отнесение к той или иной группе производится специально созданной при Министерстве здравоохранения Комиссией по определению порядка регистрации и реализации БАД к пище;
- порядок обеспечения качества и безопасности БАД, производимых, поставляемых и реализуемых в Республике Беларусь, т. е. оговаривается порядок их регистрации и гигиенической регламентации.

Регистрация БАД на изготовителя или поставщика производится в Республиканском центре экспертиз и испытаний в здравоохранении МЗ РБ сроком на 1 год, а для произведенных в России, Украине и Молдове – на 3 года при наличии удостоверения о регистрации Минздрава этих стран.

Регистрация БАД сроком на 1 год создает проблему их своевременной закупки и применения у спортсменов в годичном учебно-тренировочном процессе. Срок продления регистрации для закупаемых БАД для спорта до 3-х лет сейчас обсуждается на уровне двух министерств.

Определение биологически активных соединений в БАД не предусмотрено.

При производстве гигиенической регламентации контролируется содержание токсичных элементов, пестицидов, микотоксинов, нитратов,

микробное загрязнение и другие показатели в соответствии с СанПиН 11-63 РБ 98 "Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов" (производится в ГУ "Республиканский научно-практический центр гигиены" МЗ РБ) и СанПиН 13-10 РБ 2002 "Гигиенические требования к качеству и безопасности пищевых добавок и их применению" (производится в ГУ "Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья" МЗ РБ). В этом же центре и аккредитованных лабораториях областного подчинения производятся испытания на наличие генетически модифицированных компонентов в БАД, содержащих кукурузу, сою и продукты их переработки.

Для растительных компонентов БАД требуется приведение полного ботанического, а не местного названия.

- требования к производству, а также обороту БАД, при этом указывается, что их реализация может осуществляться только через аптеки или специализированные отделы торговых объектов;

- ограничения по производству и реализации БАД:

- а) не допускается на упаковке или в инструкции приводить медицинские показания к применению;

- б) приведен перечень из 187 наименований растений и животных объектов, запрещенных для введения в БАД и 10 – запрещенных для введения в однокомпонентные БАД (приложения 1 и 2);

- в) не допускается реализация БАД, в составе которых содержание витамина А, микроэлементов (селена, калия, меди, йода, железа) превышает суточную потребность с учетом возрастных нормативов; а витаминов Д, В₁ В₂, В₆, В₁₂, Е, С, никотиновой, фолиевой и пантотеновой кислот и биотина превышает суточную потребность более, чем в 2 раза (данные о суточной потребности содержатся в Инструкции МЗ РБ 2.3.7.10-15-55-2005 "Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп взрослого населения

Республики Беларусь" и Инструкции МЗ РБ № 126-1102 "Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп детского населения Республики Беларусь").

Приводятся и некоторые другие ограничения.

Известно, что спортивные нагрузки несут в себе функциональные и морфологические предпосылки патологии различных органов и систем, что делает спортсменов "группой риска" по развитию сердечно-сосудистых, нейроэндокринных, обменных заболеваний, иммунодефицитных состояний, преждевременного старения. Поэтому, наряду с поддержанием работоспособности спортсмена, важной задачей спортивного питания является сохранение иммунитета, адаптации к неблагоприятному воздействию чрезмерных физических нагрузок, экологических факторов природного и техногенного происхождения. В связи с вышесказанным требования к качеству и безопасности продуктов спортивного питания должны быть ужесточены.

По нашему мнению, для БАД, используемых в спорте, должны быть разработаны специальные гигиенические требования к их качеству и безопасности, правила регистрации и гигиенической регламентации в Республике Беларусь, а также научно обоснованы рекомендации по уровню содержания в специализированных продуктах питания для спортсменов витаминов, минеральных веществ и других биологически активных компонентов.

С нашей точки зрения, продукты спортивного питания по показателям безопасности должны соответствовать не только требованиям выше названного СанПиН 11-63 РБ 98, но и постановления МЗ РБ № 117 от 22 сентября 2003 года, определяющего требования к безопасности продуктов детского (возраста до 3 лет) питания (раздел 8), а по содержанию пищевых добавок – требованиям, предъявляемым к продуктам детского питания (СанПиН 13-10 РБ 2002, раздел 5.9, приложение 9 – обязательное).

В производстве продуктов спортивного питания не следует использовать такие технологические пищевые добавки, как красители, ароматизаторы, подсластители, которые могут вызвать неблагоприятные отдаленные эффекты и негативно влиять на иммунную систему, в особенности с учетом физико-химических воздействий, которым подвергаются белорусские спортсмены в связи с неблагоприятной экологической обстановкой.

Особо следует подчеркнуть, что при разработке и регистрации БАД для спорта должен быть соблюден антидопинговый принцип: эти продукты должны проходить допинговую экспертизу в аккредитованной лаборатории WADA.

На сегодняшний день на белорусском рынке БАД для спорта представлено большое количество специализированных продуктов, предназначенных для спортсменов разного возраста, пола, специализации и квалификации. Это, в первую очередь, продукция немецкой фирмы "Haleko" с линией Multipower, американских компаний "Weider", "Muscle Marketing USA", "Universal Nutrition", "Scitec Nutrition" и "Syntrax", российских ЗАО "Нутри спорт" и "Аэронмен", а также отечественных производителей: ООО "Миконик Текнолоджис", ЗАО "Малкут", БелМАПО.

Выбор БАД в спорте определяется теми биохимическими процессами, которые лимитируют физическую работоспособность путем направленного воздействия на ключевые пункты обмена веществ. Эти продукты могут применяться однократно при необходимости в резком повышении работоспособности, или в виде специально регламентированных рационов питания для достижения определенного тренировочного эффекта.

В зависимости от состава и направленности действия специализированные спортивные продукты (ССП) классифицируют.

Наиболее рациональным, по нашему мнению, является выделение следующих групп ССП [12]:

- белковые (протеиновые);
- углеводные;
- смешанные (например, белково-углеводные);
- аминокислотные;
- креатиновые;
- антикатаболические;
- витаминно-минеральные и специальные.

Высокобелковые продукты обеспечивают мышцы сбалансированным белком в фазе восстановления, кроме того, они эффективно поддерживают положительный азотный баланс, оптимизируют метаболизм, препятствуют распаду мышечной ткани, стимулируют расщепление сахара и, в конечном итоге, ускоряют рост мышечной массы. При этом сывороточные белки обладают самой высокой биологической ценностью среди всех белковых добавок.

Таковыми свойствами обладают препараты "Нитростейк протеин". "Био эссенциал вэй протеин" и "Супер протеин 88" (Вейдер), "Нектар" (Синтракс).

Однако при применении протеиновых БАД следует учитывать, что высокобелковый рацион приводит к увеличению диуреза и дегидратации, организма, поэтому оказывает отрицательное действие на его терморегуляторную функцию, особенно в условиях высоких температур и повышенной влажности. Например, если при приеме жиров энергетический обмен повышается на 4-14 %, углеводов – на 4-7 %, то при усвоении белков – на 30-40 % [13]. Это следует учитывать при организации питания наших спортсменов во время их участия в XXIX Олимпийских играх в г. Пекине.

Углеводные ССП при интенсивной физической деятельности способствуют поддержанию постоянно высокого энергетического уровня

атлета. Для этого используются выверенные комбинации моно-, олиго- и полисахаридов, которые гарантируют коротко-, средне- и долговременное снабжение энергией организма.

Некоторые продукты содержат также витамин В₁ т. к. потребность в нем возрастает при повышенном употреблении углеводов. Иногда в состав таких продуктов входят экстракт гуараны, кофеин, минералы, витамины. Гуарана – паста, приготовленная из семян одноименной лианы – содержит значительное количество природного кофеина. Сочетание чистого кофеина (быстрое действие на организм) и экстракта гуараны (замедленное действие) обеспечивает пролонгированный эффект продукта.

Таким препаратом является, например, "Боди шейпер изотоник фитнес дринк" (Вейдер).

Смешанные ССП.

Протеины и углеводы в смеси проявляют в растущем организме антикатаболический синергизм. При употреблении углеводно-белковых ССП после высокоинтенсивных тренировок они быстро восстанавливают и развивают мышцы. Кроме того, они обычно содержат важные витамины и ключевые анаболические минералы, такие, как хром (пиколинат), цинк и бор. При наличии в таких смесях глутамина они положительно влияют на иммунный статус.

Примером могут служить препараты "Максиплекс" и "Целл вольюм плюс 2" фирмы Вейдер.

Аминокислотные комплексы имеют сложный состав, как правило, из 22 натуральных аминокислот. Они легко адсорбируются и всасываются, что означает быструю ассимиляцию белка в мышцах. Предназначаются такие продукты чаще для атлетов силовых видов спорта. Кроме того, они полезны людям, находящимся под воздействием стресса, при переутомлении, во время восстановления после болезни. Функции комплекса витаминов группы В в жидких аминокислотных препаратах

состоят в активизации белкового, углеводного и энергетического обменов.

К названной группе БАД относятся "Амино бласт" и "Вей аminos" (Вейдер), "Амино инфузион 5000" (Скай фит), "Амино 1900" (Юниверсал Нутришн), "Фаст актинг амино вэй" (Мультипауэр)..

Креатиновые ССП.

Известно, что источником энергии мышечного сокращения является аденозинтрифосфат (АТФ). Креатин, состоящий из трех аминокислот – аргинина, глицина и метионина, - входит в состав АТФ и играет важную роль в энергообмене и мышечных сокращениях. По словам атлетов, креатин обеспечивает более мощные мышечные сокращения, быстрое восстановление мышц, меньшее утомление, усиленный прирост веса и увеличение мышечных объемов.

Вместе с тем многие исследователи не рекомендуют принимать креатин моногидрат подросткам [12, 14].

Примеры препаратов этой группы: "Креатин порошок" (Миконик технолоджис), "Пуре креатин" (Мультипауэр), "Креатин инфузион" (Скай фит), "Прайм [™]" (ММ США). Антикатаболические ССП содержат следующие компоненты:

ВСАА (branched chein amino acid) - комплекс аминокислот с разветвленной углеводородной цепью (лейцин, изолейцин, аргинин, валин, аланин). Для предотвращения разрушения после тренировки. Улучшенное кровоснабжение позволяет в самое короткое время доставить необходимые аминокислоты к мышцам. Рекомендуется в большей степени для спортсменов силовых видов спорта.

L-глутамин – аминокислота, синтезируемая в организме из разветвленных аминокислот. Применение L-глутамин как БАД позволяет быстро нормализовать уровень этой аминокислоты в организме после тренировки, ускорить процесс наращивания мышечной массы, а также избежать катаболических процессов.

ОКГ (орнитин альфа-кетоглутарат) – аминокислота, являющаяся мощным регулятором синтеза белков и нуклеиновых кислот.

Примерами могут служить препараты "Ол фри форм ВСАА" (Вейдер), "Найт регенерейшн" и "ВСАА мускул протекшн" (Мультипауэр), Глютамин инфузион" (Скай фит).

Одним из обязательных условий поддержания оптимального метаболического статуса организма спортсмена является коррекция его питания витаминно-минеральными и растительными БАД (напрмер, "Фит актив" и "Ред кик" фирмы Галеко).

В работе [15] определены величины суточного потребления витаминов в различных видах спорта, при разработке которых учтен баланс витаминов по отношению друг к другу и по отношению к белкам рациона.

Весьма эффективным для достижения эргогенического эффекта является применение в составе БАД ингредиентов, обладающих адаптогенным действием. Основным источником адаптогенов служат растительные и животные материалы: экстракты и сухие смеси женьшеня, аралии маньчжурской, родиолы розовой, левзеи, элеутерококка, пантов марала, северного оленя и т. п. Введение адаптогенов, а также гепатопротекторов (например, расторопши пятнистой) в состав продуктов специализированного питания спортсменов заметно улучшает физическую работоспособность и ускоряет протекание восстановительных процессов после перенесенных нагрузок, в том числе связанных с изменением климатических условий [14].

Заслуживают внимания методические подходы Министерства здравоохранения Российской Федерации при оценке качества БАД растительного происхождения производить стандартизацию их по активно действующим компонентам, что позволяет не только подтвердить подлинность растительного компонента и таким образом выявить случаи возможной фальсификации, но и провести количественное определение

биологически активных веществ [16]. Соответствующим структурам Минздрава нашей страны предстоит выполнить такую работу.

С нашей точки зрения, для обеспечения национальных команд Республики Беларусь качественными БАД, гарантирующими их эффективность, а также отсутствие допинг-субстанций и других нежелательных компонентов, необходимо проводить экспертную оценку специализированных спортивных продуктов в НИИ физической культуры и спорта. Участие специалистов НИИФКиС в оценке безопасности и эффективности БАД необходимо на этапах разработки и производства отечественных БАД, прохождения гигиенической регистрации БАД отечественного и зарубежного производства и оценки целесообразности использования в спорте зарегистрированных БАД.

В настоящее время материально-техническая база института позволяет осуществить экспертную оценку БАД только на основании комплекта документов, включающих сертификат качества с указанием компонентного состава; регистрационное удостоверение с результатами лабораторных исследований и результаты допинговой экспертизы аккредитованной лаборатории WADA.

Более полное представление о подлинности компонентного состава БАД и их эффективности дает количественный анализ активно действующих веществ, а также медико-биологическая их оценка на лабораторных тест-объектах, в частности, одноклеточных организмах *Tetrahymena pyriformis* [17]. Экспресс-оценка на *Tetrahymena pyriformis* позволит оценить комбинированное действие при создании многокомпонентных БАД, безопасность и эффективность комплекса входящих в рецептуру БАД компонентов, подобрать дозы для проведения клинических исследований на добровольцах:

Развитие в НИИ физической культуры и спорта направления по экспертной оценке БАД позволит институту участвовать в их Государственной гигиенической регистрации.

Список использованных источников литературы

1. Пшендин, А.И. Рациональное питание спортсменов / А.И. Пшендин. – СПб: Олимп-СПб, 2003. – 160 с.
2. Полиевский, С.А. Основы индивидуального и коллективного питания спортсменов / С.А. Полиевский. – М.: Физкультура и спорт, 2005. – 384 с.
3. Лекарства и БАД в спорте: Практическое руководство для спортивных врачей, тренеров и спортсменов / Р.Д. Сейфулла [и др.]; под общ. ред. Р.Д. Сейфуллы. – М.: Литтера, 2003.-320 с.
4. Соломай, Т.В. Проблема века: несбалансированное питание и биологически активные добавки / Т.В. Соломай // Санитарный врач. – 2005. - № 2. – С. 28-33.
5. Суханов, Б.П. Состояние и перспективы развития законодательной базы оборота биологически активных добавок к пище в некоторых странах мира / Б.П. Суханов [и др.] // Вопросы питания. - 2005. - № 6. – С. 37-40.
6. Бреднева, Н.Д. Биологически активные добавки к пище: правовое регулирование рынка, распространение, контроль качества и перспективы развития / Н.Д. Бреднева, В.В. Тихонова, Т.А. Угрюмова // Порядок отбора и контроля наркотических веществ, психотропных веществ и биологически активных добавок к пище: учеб.-метод, пособие. - Тюмень: Изд. центр "Академия", 2004. – С. 3-29.
7. Суханов, Б.П. Биологически активные добавки к пище. Сообщение 1 / Б.П. Суханов, М.Г. Керимова // Вопросы питания. – 2004- № 3. – С. 31-34.
8. Суханов, Б.П. Биологически активные добавки к пище: законодательная и нормативная база. Сообщение 2. / Б.П. Суханов, М.Г. Керимова // Вопросы питания. – 2004 - № 6. – С. 40-48.

9. Евдокимова, О.В. Что такое БАД и с чем их едят? / О.В. Евдокимова // Фармацевтические ведомости. – 2005. - № 2. – С. 7-9.

10. Суханов, Б.П. Требования к БАД в свете современной законодательной базы / Б.П. Суханов, М.Г. Керимова // Фармацевтические ведомости. – 2005. - № 2. – С. 13-18.

11. Тутельян, В.А. Реализация концепции государственной политики здорового питания населения России на региональном уровне: формирование региональной политики и региональных программ. Методические аспекты разработки и реализации программ / В.А. Тутельян, Б.П. Суханов и др. // Вопросы питания. – 2005. - № 2. – С. 3-8.

12. Вельский, И.В. Системы эффективной тренировки: армрестлинг, бодибилдинг, бенчпресс, пауэрлифтинг / И.В. Вельский, А.А. Згировский, - 3-е изд. – Минск 2006. – 384 с.

13. Доценко, В.А. Организация лечебно-профилактического питания / В.А. Доценко. –М.: Медицина, 1987. – 216 с.

14. 1000 + 1 совет о питании при занятии спортом / К.К. Альциванович. – Минск: Современный литератор, 2004. – 288 с.

15. Богдан, А.С. Особенности государственной гигиенической регистрации продуктов спортивного питания / А.С. Богдан, А.Н. Еншина // Сб. науч. тр. / Мн-во здравоохранения Респ. Беларусь, Респ. науч.-практ. центр гигиены. – Барановичи, 2005. – Вып. 6: Здоровье и окружающая среда. – С. 451-455.

16. Тутельян, В.А. Биологически активные добавки к пище и лекарственные средства растительного происхождения. Оценка безопасности и стандартизация. / В.А. Тутельян, Б.П. Суханов [и др.] // Вопросы питания. – 2004. - № 5. – С. 32-37.

17. Богдан, А.С. Методические рекомендации по доклиническому испытанию биологически активных пищевых добавок и фитопрепаратов № 179-0010 / А.С. Богдан [и др.]. – Минск: МЗ РБ, 2000.

7. Эндокринология и метаболизм / Ф. Фелинг [и др.]; пер. с англ. – М.: Медина – 1985. - 520 с.
8. Keizer, H.A. The origin of exercise-induced changes in plasma sex hormone levels / H. Keizer // IAAF Proceeding of the Congress on women's Athletics I. – Maina, 1983. - P. 42-50.
9. Гаркави, Л.Х. Адаптационные реакции и резистентность организма / Л.Х. Гаркави, Е.Б. Квакина, М.А. Уколова. – Ростов н/Д, 1990. – 223 с.
10. Дедов, И.И. Биоритмы гормонов / И.И. Дедов, В.И. Дедов – М.: Медицина, 1992. – 255 с.
11. Adrenocorticotropin stimulation test: effects of basal Cortisol level, time of day, an suggested new sensitive low dose test / G. Dickstein [et al.] // J. Clin. Endocrin. Metab. – 1991. – Vol. 72, № 4. – P. 773-778.
12. Половая дифференцировка функций печени / В.Б. Розен [и др.]; под общ. ред. В.Б. Розена. – М.: Медицина, 1991. – 336 с.
13. Марков, А.М. Санитарная статистика / А.М. Макаров, Л.Е. Поляков. - М.: Медицина. – 1974. – 384 с.
14. Ткачева, Г.А. Радиоиммунологические методы исследования / Г.А. Ткачева, М.И. Балаболкин, И.П. Ларичева. – М.: Медицина, 1983. – 192 с.