



**Национальный антидопинговый центр**

**БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ  
И ДОПИНГ – КОНТРОЛЬ**

Алматы, 2017 г.

**Бакашева М.К., Сухов С.В.**

Биологически активные добавки и допинг-контроль. – Алматы, 2017. – 44 с.

Издание предназначено для спортсменов и тренеров. Приводится классификация БАД, описываются задачи, решаемые в спорте с помощью БАД. Особое внимание уделено проблеме содержания запрещенных субстанций в БАД и минимизации рисков, связанных с допинг-контролем.

© Национальный антидопинговый центр

## ВВЕДЕНИЕ

Биологически активные добавки (БАД) широко применяются при подготовке спортивного резерва и высококвалифицированных спортсменов с целью повышения физической работоспособности и функциональных возможностей, ускорения процессов восстановления. Однако проведенные исследования показали, что только около 20% спортсменов использовали БАД по рекомендации спортивных врачей. Остальные получали информацию от тренеров, друзей, из спортивной литературы, в Интернете. Многие рекламируемые БАД не обладают заявленными производителем свойствами и содержат запрещенные субстанции.

Доказано, что БАД способствуют повышению эффективности тренировки, обладают лечебными и профилактическими свойствами, позволяют сократить фармакологическую поддержку, сохранить здоровье спортсменов. Однако лишь небольшое количество из находящихся в продаже БАД прошли тестирование в современных научных лабораториях, и их эффективность подтверждена результатами исследований.

Основной проблемой применения БАД в спорте является высокая опасность содержания в них запрещенных субстанций. Спортсмены несут ответственность за любую запрещенную субстанцию, или ее метаболиты, или маркеры, обнаруженные во взятых у них пробах. При рассмотрении положительного результата допинг-пробы незнание спортсмена о наличии в БАД запрещенной субстанции не является реабилитирующим обстоятельством. Дисквалификация в этом случае неизбежна. В связи с этим этот аспект использования БАД в спорте является ключевым. Ему посвящен отдельный раздел данной публикации.

## 1. РОЛЬ БАД В ПИТАНИИ СПОРТСМЕНОВ

Пища уже не рассматривается только как источник энергии и пищевых веществ (нутриентов). Доказано, что она влияет на различные функции организма и с ее помощью можно поддерживать здоровье, предупреждать развитие многих заболеваний, лечить их. Роль питания особенно велика при физических нагрузках высокой интенсивности. Рациональное, сбалансированное по энергии, макро- и микронутриентам питание повышает работоспособность спортсменов, ускоряет процессы восстановления.

Существует только одна научно обоснованная концепция питания. В течение времени она развивалась и дополнялась по мере появления новых данных, полученных в результате многочисленных исследований. При этом менялось ее название, но это не означает, что мы имеем дело с различными концепциями. Каждый следующий этап ее развития базировался на предыдущих и дополнял их.

М.Н. Шатерников разработал **концепцию рационального питания** (1930 г.). Свое дальнейшее развитие она получила в трудах А.А Покровского, автора **концепции сбалансированного питания** (1964г.).

Нутриенты делятся на незаменимые (эссенциальные), которые не синтезируются в необходимых количествах в организме и должны регулярно поступать с пищей, и на заменимые, образующиеся в достаточном количестве в организме человека. Должны соблюдаться определенные соотношения между многочисленными незаменимыми факторами питания, каждый из которых выполняет свою специфическую функцию в обмене веществ.

Классическая теория сбалансированного питания стимулировала развитие важных практических и теоретических положений, в том числе об идеальной пище и парентеральном питании. Балансовый подход к питанию привел некоторых ученых к ошибочному заключению, что ценными являются только усваиваемые организмом компоненты пищи, остальные же являются балластом. Был сделан вывод, что повышение качества пищи связано с

удалением балластных веществ и обогащением ее нутриентами. Из этого вытекало положение, что можно создать идеальную пищу, состоящую только из высокоочищенных пищевых веществ. Наиболее полное выражение идея идеальной пищи получила в элементном питании. Эта идея сводилась к тому, что пищу следует заменить веществами, поступающими после ее переваривания из желудочно-кишечного тракта в кровь и непосредственно участвующими в обмене веществ. К таким веществам относятся конечные продукты переваривания пищи – аминокислоты, моносахариды, жирные кислоты, витамины, минеральные вещества и др. Их можно вводить не только в желудочно-кишечный тракт, но и непосредственно в кровь, осуществляя парентеральное питание. Однако дальнейшие исследования показали, что элементные диеты не могут длительное время замещать нормальный рацион без ущерба для здоровья. Только в определенных ситуациях (спортивные тренировки и соревнования, специальные условия работы и др.) часть обычного рациона целесообразно заменить элементным питанием. В настоящее время такая замена успешно реализуется в спорте при производстве специализированных пищевых продуктов и БАД-нутрицевтиков.

Концепция «идеального питания» была признана ошибочной, так как отсутствие в таком рационе многих компонентов пищи (их известно более 600, но можно предположить, что имеется еще и значительное количество неизвестных веществ) наносит вред здоровью.

**Концепция адекватного питания.** Открытие А.М. Уголевым мембранного пищеварения, изучение общих эффектов кишечной гормональной системы, результаты сопоставления ряда характеристик безмикробных и обычных животных, данные прямых исследований влияния элементных диет на организм, результаты многочисленных исследований роли балластных веществ и кишечной микрофлоры в процессах пищеварения показали, что выводы теории сбалансированного питания требуют корректировки.

Питание должно быть не просто сбалансированным, но пища должна потребляться в той форме, которая соответствует эволюционным особенностям

вида и популяции. В ходе эволюции человек приспособился не к элементарным, а к полимерным диетам. Было доказано, что длительное потребление только рафинированных пищевых продукты служат причиной многих серьезных заболеваний (атеросклероза, диабета, онкологических заболеваний, болезней желудочно-кишечного тракта, остеоартроза и др.).

В 80-е годы XX века А.М. Уголевым была сформулирована концепция «адекватного питания», представляющая собой развитие теории сбалансированного питания. Концепция адекватного питания учитывает весь комплекс факторов питания, взаимосвязи этих факторов в обменных процессах и соответствие ферментных систем организма индивидуальным особенностям протекающих в нем химических превращений.



**Функциональное питание.** Это научно-прикладное направление в области здорового питания сложилось в начале 90-х годов. Функциональные продукты для питания человека – это продукты, в которые добавляются полезные и эффективные ингредиенты. Они предназначены для систематического употребления в составе пищевых рационов, обладают научно обоснованными и подтвержденными свойствами, снижают риск развития заболеваний, предотвращают дефицит или восполняют имеющийся в организме человека дефицит питательных веществ, сохраняют и улучшают здоровье.

Для обогащения традиционных продуктов (молочные, хлебобулочные, напитки, сухие завтраки, растительные масла и т.д.) используются с целью придания им функциональных свойств кальций, витамины D и K, изофлавоны для поддержания хорошего состояния костной ткани. Витамины B6, B12, A, C, E, фолиевая кислота, каротиноиды, линолевая и линоленовая кислоты, полиненасыщенные жирные кислоты омега-3, фитостеролы, фитостанолы, хитозан, пектины – для снижения риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Витамины A, C, E, цинк, железо, магний, аминокислоты, L-карнитин, креатин, цистеин-содержащие пептиды – для поддержания хорошей физической и спортивной формы. Пребиотики и пробиотики – для повышения общей резистентности организма и сохранения нормальных функций пищеварительного тракта.

**Концепция оптимального питания.** Данная концепция разрабатывается В. А. Тутельяном и сотрудниками. Она предусматривает необходимость и обязательность полного обеспечения потребностей организма не только в энергии, эссенциальных макро – и микронутриентах, но и в целом ряде также необходимых минорных непищевых компонентах пищи, перечень и значение которых нельзя считать окончательно установленными.

В. А. Тутельян отмечает, что в настоящее время разработано и нашло широкое практическое применение большое число БАД, содержащих различные природные биоактивные соединения. Однако научное обоснование и доказательства эффективности и безопасности их применения в большинстве случаев явно недостаточны или вовсе отсутствуют. Первостепенными задачами при этом становятся выяснение механизмов, с помощью которых компоненты пищи могут влиять на определенные функции организма и выявление информативных маркеров для оценки их модулирующего действия.

**Концепция индивидуального питания.** Существующие нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения хотя и разработаны с учетом энергетических затрат, пола и возраста, но являются достаточно общими. Питание с учетом индивидуальных

генетических, метаболических особенностей конкретного человека, его условий жизни и деятельности – вполне достижимая задача в обозримом будущем. С целью адекватной индивидуальной оптимизации рационов питания могут использоваться метаболически ориентированные смеси, специализированные сбалансированные смеси, БАД-нутрицевтики и фармаконутриенты.

В спорте индивидуализация питания спортсменов имеет особое значение, так как в процессе адаптации к постоянным интенсивным физическим нагрузкам у них развиваются конкретные особенности метаболизма различных нутриентов. В рацион, разработанный индивидуально, нужно в ходе тренировочного процесса вносить коррективы с учетом реальных потребностей организма, объема и интенсивности нагрузок, высоты над уровнем моря, погодных условий, состояния здоровья спортсмена. Это достигается как изменением состава и количества продуктов, так и программ БАД-питания.

В условиях интенсивной физической деятельности, сопряженной с высокими психоэмоциональными нагрузками, значительно возрастает потребность в белках, жирах, углеводах, микронутриентах. Причем на различных этапах подготовки, при разной направленности тренировочного процесса потребности в нутриентах значительно и при этом не пропорционально меняются. С помощью традиционного питания, даже если оно содержит большое количество свежих фруктов, овощей, соков, полноценных животных белков, очень сложно ввести в организм необходимое количество пищевых веществ. Подсчитано, что для этого суточный рацион должен состоять как минимум из 32 продуктов, причем потреблять их нужно в таких количествах, что это сопряжено с высокими нагрузками на органы пищеварения. Даже при наличии больших денежных средств в реальных условиях учебно-тренировочных сборов и соревнований трудно организовать питание с таким набором продуктов. Но и в таком рационе будет отмечаться дефицит некоторых эссенциальных минорных нутриентов.



Кроме того, у спортсменов интенсивность и длительность двух и трехкратных ежедневных тренировок не оставляет достаточно времени для полноценного усвоения больших объемов пищи. При нескольких стартах в день на соревнованиях трудно выбрать оптимальное время приема пищи. Продолжительность нахождения пищи в желудке зависит от ее химического состава и способа приготовления и составляет от 1 до 5 часов. Затем она попадает в тонкую кишку, где процесс переваривания длится от четырех до шести часов. После этого пища переходит в толстую кишку, где может находиться еще около пятнадцати часов. Пищу принимают обычно за 2,5 - 3 часа до начала тренировки или соревнования и через 1 - 1,5 часа после их окончания. Переваривание больших объемов пищи заметно затрудняет тренировочный процесс.

Сложно разработать рацион и меню, так как при большой потребности в белках и эссенциальных микронутриентах введение их только за счет традиционных продуктов питания приводит к чрезмерно возрастающему содержанию жиров и калорий.

Приготовление пищи занимает много времени, часто возникают сложности с хранением и транспортировкой продуктов, готовых блюд. В условиях спортивной деятельности трудно соблюсти все санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к питанию.

Включение БАД-нутрицевтиков в рацион является удобным и эффективным методом решения этих проблем в специфических условиях питания. Их использование позволяет обеспечить спортсмена быстро усвояемыми, качественными и гарантированно безопасными продуктами определенной направленности. Поэтому БАД играют особую роль в организации питания спортсменов. Использование БАД на всех этапах подготовки и во время соревнований непрерывно возрастает.

От объема и характера тренировочных и соревновательных нагрузок зависят качественные и количественные характеристики питания. Структура и содержание каждого отдельного микроцикла определяет метаболические

сдвиги в организме спортсмена, которые должны учитываться при составлении рациона и программы приема БАД. Недостаточная адаптация к физическим нагрузкам обусловлена во многом дефицитом эссенциальных микронутриентов и минорных компонентов пищи.

Питание входит в число трех важнейших факторов (наряду с наследственно обусловленными возможностями организма и степенью адаптации к физическим нагрузкам), оказывающих влияние на спортивный результат. Ряд задач, решаемых в подготовке спортсменов с помощью БАД, относится к оптимизации питания. Повышение физической работоспособности и адаптационных возможностей спортсменов на основе улучшения нутритивного статуса является наиболее физиологичным, лишенным побочных эффектов.



## **2. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ СПОРТСМЕНОВ**

**(продукты повышенной биологической ценности)**

С целью оптимизации питания и восполнения дефицита нутриентов в рационах спортсменов используются продукты повышенной биологической ценности (ППБЦ).

ППБЦ обладают выраженной пищевой направленностью, высокой пищевой плотностью и калорийностью (при малом объеме содержат значительное количество нутриентов), производятся в удобных для транспортировки и употребления формах, приятны на вкус, длительно хранятся и безопасны. Эти качества ППБЦ существенно упрощают организацию питания спортсменов. Они достаточно быстро усваиваются, что позволяет использовать ППБЦ перед началом мышечной работы, в перерывах и сразу после тренировки, в восстановительном периоде.

ППБЦ представляют собой питательные смеси, содержащие в концентрированном виде белки и аминокислоты, простые и сложные углеводы, витамины, микроэлементы, органические кислоты, фосфолипиды и др. Продукты пчеловодства, специализированные кисломолочные продукты, спортивные напитки (наиболее физиологически адекватными являются гипо- и изотонические растворы углеводно-минеральных комплексов) также относятся к ППБЦ. В качестве примера можно привести состав питательной смеси «Эрготон», которая содержит овсяный отвар, соевый белок, сухое молоко, черносмородиновый сублимационный сок, глюкозу, лимонную и аскорбиновую кислоты, витамины, соли. Питательная смесь «Регмасс» содержит шоколадную смесь, белок, сахар, овсяный отвар, творог сублимационной сушки, ацидофильную пасту.

Современные технологии позволяют создавать продукты заданного химического состава. ППБЦ способны оказывать направленное влияние на обмен веществ при физических нагрузках различной интенсивности и продолжительности.

ППБЦ не должны составлять более 25% от общей калорийности суточного рациона у взрослых спортсменов и 10% у детей и подростков. Нерегламентированное употребление таких продуктов может привести к дисбалансам пищевых веществ в рационе и отрицательно повлиять на общую и специальную работоспособность.

Опубликованы результаты исследований по применению в различных видах спорта таких ППБЦ, как белково-глюкозный шоколад, белковое печенье “Олимп”, “Спартак”, молочный мармелад “Рекорд”, халва “Бодрость”, орехово-белковый концентрат, “Синтез”, “АСП”, углеводно-минеральные напитки “Олимпия”, “Виктория”, “Спартакиада” и др. Отмечалось положительное влияние этих продуктов на физическую работоспособность и функциональные возможности спортсменов.

В настоящее время в продаже имеется большое количество импортных продуктов спортивного питания, которые можно отнести к ППБЦ. Их описание и рекомендации по применению требуют отдельного издания. Заметим только, что поскольку эти продукты являются специализированными, на этикетке должна быть представлена подробная информация об энергетической ценности и содержании всех компонентов, а также способе употребления. Они обязательно должны быть снабжены соответствующим штрих-кодом. Подчас сложно разграничить ППБЦ и БАД-нутрицевтики.



### 3. КЛАССИФИКАЦИЯ БАД

Общепринятой классификации БАД в настоящее время нет. Можно выделить две основные группы добавок.

#### **БАД - нутрицевтики.**

БАД-нутрицевтики представляют собой концентраты природных минорных компонентов пищи, в основном незаменимых (эссенциальных). Это незаменимые аминокислоты, полиненасыщенные жирные кислоты омега-3 и омега-6, фосфолипиды, моно- и дисахариды, витамины, макро и микроэлементы, пищевые волокна и т.д. Содержание пищевых веществ в нутрицевтиках не должно превышать шестикратной величины их суточной физиологической потребности. Содержание витаминов не должно превышать трехкратной величины физиологической потребности, за исключением витаминов С и Е, количество которых допускается на уровне в десять раз превосходящем рекомендуемые величины физиологических потребностей в них здорового человека.

Эссенциальные нутриенты не синтезируются в организме человека и, следовательно, должны в обязательном порядке поступать с пищей. В рационе, как правило, имеется дефицит различных эссенциальных веществ, ликвидировать который можно с помощью БАД-нутрицевтиков. Есть все основания отнести их к пищевым продуктам. Эти БАД применяются с целью оптимизации нутритивного статуса человека, что способствует укреплению здоровья, повышению резистентности организма к воздействию различных неблагоприятных факторов окружающей среды.

#### **БАД - парафармацевтики.**

БАД - парафармацевтики – это натуральные продукты (биофлавоноиды, биогенные амины, биорегуляторные пептиды, алкалоиды, органические кислоты, олигосахариды, гликозиды, фенольные соединения, эфирные масла и т.д.), которые выделяют из тканей растений и животных. Парафармацевтики

осуществляют биорегуляцию и стимуляцию функций отдельных органов и систем в пределах физиологических границ. Они могут применяться для профилактики и вспомогательной терапии различных функциональных нарушений и заболеваний. Парафармацевтики не относятся к лекарственным средствам и не могут их заменить. Количество действующего начала в суточной дозе парафармацевтика не должно превышать разовую терапевтическую дозу этого вещества в случае, если оно применяется в химически чистом виде в качестве лекарственного средства. При невозможности выделения такого действующего начала из лекарственного растения или их комплекса расчет производится по содержанию каждого лекарственного растения. При этом их суточная доза в БАД не должна превышать той величины лекарственного растения, которая применяется с лечебной целью в количестве разовой дозы в традиционной медицине.

К парафармацевтикам можно отнести и пробиотики (эубиотики). Эти БАД содержат полезные для организма человека живые культуры микроорганизмов (бифидобактерии, лактобациллы). Часто в их состав включают и пребиотики (олигосахариды), которые стимулируют рост полезных кишечных микроорганизмов. Прием пробиотиков и пребиотиков нормализует состав микрофлоры желудочно-кишечного тракта. В некоторых классификациях эубиотики выделяют в отдельную группу.

Практика показала, что даже длительный прием БАД-нутрицевтиков в количествах, превышающих обычно назначаемые дозы не вызывает каких-либо отрицательных последствий. Что касается парафармацевтиков, то необходимо подчеркнуть, что оптимальный физиологический уровень в организме человека большинства содержащихся в них биологически активных веществ неизвестен. Нет данных и о физиологической потребности в этих веществах. Самостоятельный прием БАД этой группы не рекомендуется. Хотя при применении парафармацевтиков имеется низкая вероятность проявления токсических и побочных эффектов, назначать их должен врач с учетом пола, возраста, перенесенных заболеваний, уровня физической активности,

переносимости входящих в добавку ингредиентов и т.д. Только в этом случае возможно достижение желаемого эффекта.

Кроме названных выше основных групп БАД, их классифицируют также на основе входящих в них компонентов и по оказываемому действию на организм человека.

**По составу входящих компонентов БАД** подразделяются на следующие группы:

### **1. Пищевые вещества.**

1. Белки, производные белков (животного, растительного и иного происхождения): изоляты белков, концентраты белков, гидролизаты белков, аминокислоты и их производные.
2. Жиры, жироподобные вещества и их производные.
  1. Растительные масла – источники эссенциальных полиненасыщенных жирных кислот, фитостеринов, фосфолипидов, жирорастворимых витаминов.
  2. Жиры рыб и морских животных – источники полиненасыщенных жирных кислот, фосфолипидов, жирорастворимых витаминов.
  3. Индивидуальные полиненасыщенные жирные кислоты, выделенные из пищевых источников: линолевая, линоленовая, арахидоновая, эйкозопентаеновая, докозагексаеновая и др.
  4. Стерины, выделенные из пищевого сырья.
  5. Среднецепочечные триглицериды.
  6. Фосфолипиды и их предшественники, в том числе лецитин, кефалин, холин, этаноламин.
3. Углеводы и продукты их переработки.
  1. Пищевые волокна (целлюлоза, гемицеллюлозы, пектин, лигнин, камеди и др.).

2. Полиглюкозоамины (хитозан, хондроитин-сульфат, глюкозаминогликаны, глюкозамин).
  3. Крахмал и продукты его гидролиза.
  4. Инулин и другие полифруктозаны.
  5. Глюкоза, фруктоза, лактоза, лактулоза, рибоза, ксилоза, арабиноза.
4. Витамины, витаминоподобные вещества и коферменты: витамины С (аскорбиновая кислота, ее соли и эфиры), В<sub>1</sub> (тиамин), В<sub>2</sub> (рибофлавин, флавиномононуклеотид), В<sub>6</sub> (пиридоксин, пиридоксаль, пиридоксамин и их фосфаты), РР (никотинамид, никотиновая кислота и ее соли), фолиевая кислота, витамин В<sub>12</sub> (цианкобаламин, метилкобаламин), пантотеновая кислота и ее соли, биотин, витамин А (ретинол и его эфиры), каротиноиды (β-каротин, ликопин, лютеин и др.), витамин Е (токоферолы, токотриенолы и их эфиры), витамин D и его активные формы, витамин К, парааминобензойная кислота, липоевая кислота, оротовая кислота, инозит, метилметионинсульфоний, карнитин, пангамовая кислота.
  5. Минеральные вещества (макро- и микроэлементы): кальций, фосфор, магний, калий, натрий, железо, йод, цинк, бор, хром, медь, сера, марганец, молибден, селен, кремний, ванадий, фтор, германий, кобальт.

## 2. Минорные компоненты пищи.

1. Ферменты растительного происхождения или полученные биотехнологическими методами на основе микробного синтеза.
2. Полифенольные соединения, в том числе с выраженным антиоксидантным действием биофлавоноиды, антоцианидины, катехины.



3. Естественные метаболиты: янтарная кислота,  $\alpha$ -кетокислоты, убихинон, лимонная кислота, фумаровая кислота, винная кислота, орнитин, цитрулин, креатин, бетаин, глутатион, таурин, яблочная кислота, индолы, изотиоцианаты, октакозанол, хлорофилл, терпеноиды, иридоиды, ресвератрол, стевииозиды.
3. **Пробиотики** (в монокультурах и в ассоциации) и пребиотики.
  1. Бифидобактерии, в том числе видов *infantis*, *bifidum*, *longum*, *breve*; *Lactobacillus*, в том числе видов *acidophilus*, *fermentii*, *casei*, *plantarum*, *bulgaricus* и др.; *Lactococcus*; *Streptococcus thermophilus*; *Propionibacterium*.
  2. Олиго- и полисахариды различных классов (фруктоолигосахариды, галактоолигосахариды природного происхождения, микробного синтеза и другие).
  3. Биологически активные вещества – иммунные белки и ферменты, гликопептиды, лизоцим, лактоферрин, лактопероксидаза, бактериоцины молочнокислых микроорганизмов, за исключением препаратов из тканей и жидкостей человека.
4. **Растения** (пищевые и лекарственные), продукты моря, рек, озер, пресмыкающиеся, членистоногие, минералоорганические или минеральные природные субстанции (в сухом, порошкообразном, таблетированном, капсулированном виде, в виде водных, спиртовых, жировых сухих и жидких экстрактов, настоем, сиропов, концентратов, бальзамов): мумие, спирулина, хлорелла, дрожжи инактивированные и их гидролизаты, цеолиты.
5. **Продукты пчеловодства**: маточное молочко, прополис, воск, цветочная пыльца, перга.

**По преимущественному воздействию на организм человека БАД** можно разделить на следующие группы:

Адаптогены – улучшают адаптацию организма, в том числе к интенсивным физическим нагрузкам.

Белки и аминокислоты – белки являются источником аминокислот, необходимых для синтеза в организме человека специфических белковых молекул, являющихся структурными элементами всех клеток организма, ферментов, гормонов и т.д. В спорте применяются как белки, так и отдельные аминокислоты.

Энерготоники – способствуют быстрому накоплению и восстановлению энергии.

Витамино-минеральные комплексы – улучшают обменные процессы.

Антиоксиданты – нейтрализуют отрицательное влияние на организм свободных радикалов.

Антигипоксанты – повышают устойчивость организма к кислородной недостаточности (к двигательной и высотной гипоксии).

Ноотропы – улучшают функции мозга (координацию, реакцию, психологическую устойчивость и т.д.)

Иммуномодуляторы – оказывают регулирующее действие на иммунную систему.

Гепатопротекторы – предохраняют клетки печени (гепатоциты) от воздействия различных повреждающих факторов, способствуют восстановлению их структуры, нормализуют основные функции печени.

Хондропротекторы – восстанавливают суставные хрящи и функцию суставов, уменьшают клинические проявления суставной патологии.

ПНЖК Омега-3 – способствуют регуляции липидного обмена, оказывают гиполипидемическое, антиоксидантное, антиагрегантное и мембраностабилизирующее действие, снижают риск развития сердечно-сосудистых заболеваний.

Антистрессовые – снижают психоэмоциональное напряжение, устраняют беспокойство, чувство тревоги, подавленности.

Пробиотики (эубиотики) и пребиотики – способствуют нормализации микрофлоры кишечника.

Однако такое деление достаточно условно, так как многие БАД обладают несколькими уровнями и механизмами действия, оказывая прямой и опосредованный эффект на различные функции организма. Например, женьшень является одним из самых известных адаптогенов и одновременно стимулирует иммунную систему. Витамины улучшают обменные процессы и в то же время некоторые из них обладают антигипоксическим действием (В1, В2, В6). Аминокислота аргинин используется для синтеза молекул белка и, кроме того, способствует улучшению регионального кровотока путем активации воспроизводства оксида азота. И таких примеров можно привести большое количество.

#### **4. ЗАДАЧИ, РЕШАЕМЫЕ В СПОРТЕ С ПОМОЩЬЮ БАД**

Применение БАД в спорте имеет свою специфику. Разрабатываются спортивные БАД с учетом потребностей организма при различной направленности физических нагрузок. В каждом виде спорта существуют особенности адаптации к характерным для него физическим нагрузкам и типу энергообеспечения. На этапах подготовки, при изменении условий и направленности тренировочного процесса, потребность в нутриентах, энерготониках, антиоксидантах, антигипоксантах и других веществах значительно меняется. Следовательно, программы приема БАД должны претерпевать существенные изменения в зависимости от этапа подготовки и задач, которые на данном этапе решаются. Структура и содержание каждого этапа определяют метаболические сдвиги в организме спортсмена, которые должны учитываться при разработке БАД-программы.

До появления БАД, внося изменения только в рацион спортсмена, было сложно ликвидировать имевшиеся дефициты микронутриентов, снизить нагрузку на органы пищеварения при потреблении больших объемов пищи. В настоящее время с помощью научно обоснованной программы применения БАД можно решить следующие задачи:

- коррекция несбалансированных рационов, восполнение дефицита эссенциальных пищевых веществ;
- изменение качественной ориентации рациона в зависимости от направленности тренировочных нагрузок;
- снижение нагрузки на органы пищеварения;
- индивидуализация питания;
- увеличение кратности питания в условиях многоразовых тренировок;
- питание на дистанции и между физическими нагрузками;
- коррекция массы тела;
- регуляция водно-солевого обмена;
- ускорение процессов восстановления организма после тренировок и соревнований;
- повышение устойчивости к гипоксии;
- адаптация к факторам спортивной деятельности (частая смена часовых и климатических поясов, психоэмоциональное напряжение, переохлаждение и др.);
- иммунокоррекция.

Решение этих задач будет способствовать повышению физической работоспособности и функциональных возможностей организма, улучшению состояния здоровья спортсменов. Применение БАД позволяет сократить традиционную фармакологическую поддержку во время тренировочного процесса и соревнований. БАД оказывают положительное влияние не только на физическую, но и на психическую работоспособность, иммунологический статус. С помощью БАД можно контролировать массу тела, что важно в видах спорта, где имеются весовые категории или существует необходимость в

сохранении определенного веса. БАД может состоять из одного вещества, но чаще в ее составе имеется несколько компонентов, что обеспечивает комплексное воздействие на различные стороны метаболизма и функции организма.

Отдельные спортивные БАД активно рекламируются и продаются. Но что касается программ применения БАД в спорте высших достижений, то эти разработки носили и носят закрытый характер, и их результаты используются при подготовке национальных команд к международным соревнованиям. Можно провести аналогию с аптекой. В ней имеются все лекарства, но какие препараты, и в какой дозировке нужны конкретному больному при определенном заболевании с учетом индивидуальных особенностей пациента и характера протекания патологического процесса может решить только квалифицированный врач, обладающий знаниями и опытом терапии данной патологии. В магазине спортивного питания можно найти большое количество БАД различного состава. Но разработать оптимальную программу их применения может только специалист в области спортивной медицины и нутрициологии.

При интенсивных длительных нагрузках неизбежно возникает множество дефицитов и применение одной БАД не способно решить все задачи по коррекции суточного рациона и созданию оптимального метаболического фона для развития определенных физических качеств. Поэтому в программу приема БАД, как правило, включают комплекс добавок, состав которого постоянно меняется в зависимости от направленности тренировочных нагрузок. На современном этапе индивидуализация питания в основном достигается за счет включения в рацион БАД - нутрицевтиков. Важным правилом использования любых БАД является то, что они дополняют, а не заменяют рациональное питание. БАД-парафармацевтики назначаются для коррекции функционального состояния спортсменов. При тренировках необходимо организовать питание между физическими нагрузками, регулировать водно-солевой обмен и принимать меры к ускорению процессов восстановления организма после

мышечной работы. Все эти задачи в настоящее время решаются, в том числе, и с помощью БАД.

Научно обоснованная информация о спортивных БАД доступна лишь узкому кругу специалистов, занимающихся вопросами спортивного питания. Бессистемный, зачастую случайный выбор БАД по совету некомпетентных людей и представителей фирм, задачей которых является, прежде всего, увеличение объема продаж собственной продукции, приводит к негативным последствиям. В лучшем случае, бесполезно расходуются средства, а при нерациональном приеме БАД-парафармацевтиков возможны снижение общей и специальной работоспособности, функциональные нарушения.

Производство большого количества БАД, обладающих различными механизмами действия, назначаемых в дозировках и комбинациях, которые постоянно меняются в зависимости от направленности тренировочного процесса, делает разработку оптимальных схем их приема сложной задачей. При создании БАД - программы необходимо учитывать множество факторов.

Программы применения БАД составляются в зависимости от вида физических нагрузок, их интенсивности и длительности. Выделяют пять основных групп видов спорта по типу физической деятельности: виды спорта на выносливость (циклические), скоростно-силовые виды (взрывная, кратковременная и очень интенсивная физическая деятельность), спортивные единоборства, игровые виды спорта, сложнокоординационные виды спорта. В годичном цикле подготовки спортсменов в зависимости от решаемых задач выделяют следующие этапы: подготовительный, базовый, предсоревновательный, соревновательный и восстановительный. В некоторых видах спорта в связи с их спецификой (например, спортивные игры, когда соревновательный период продолжается большую часть годичного цикла подготовки) выделяют только три этапа: подготовительный, соревновательный, восстановительный. В течение каждого этапа характер и интенсивность нагрузок может существенно различаться, соответственно необходимо вносить и коррекцию в БАД - программу. Этап разделяется на мезоциклы. В каждом из

них решаются конкретные задачи (как правило, мезоцикл соответствует одному учебно-тренировочному сбору). Каждый мезоцикл состоит, в свою очередь, из микроциклов (длительностью 7-10 дней), в течение которых решаются определенные частные задачи.

БАД-программы должны максимально соответствовать направленности тренировочного процесса, что будет способствовать росту спортивных результатов, снижению отрицательных последствий истощающих физических нагрузок. В литературе можно встретить примерные схемы назначения БАД. Эти схемы позволяют лишь приблизительно представить, БАД какой группы (энерготоники, адаптогены, витамины и т.д.) можно использовать на определенных этапах подготовки. Выбор конкретных БАД, их комбинация, время, дозы и длительность приема зависят от индивидуальных особенностей спортсмена, состояния его здоровья, задач тренировочного процесса, климатических условий, фактического питания, переносимости отдельных БАД. Индивидуализация питания предполагает срочную и неоднократную коррекцию рациона и БАД - программы.

Как правило, назначается несколько БАД различного механизма действия. Желательно не назначать одновременно более 6-7 БАД, выбрав наиболее значимые на конкретном этапе подготовки. Не рекомендуется применять одну добавку в течение длительного периода времени. Желательно делать перерывы, назначать другие добавки из этой же группы, чтобы не допустить привыкания, результатом которого будет снижение эффективности БАД-программ. При необходимости нужно изменять дозировку, кратность и время приема. Время приема добавки имеет большое значение. Во время интенсивных тренировок и соревнований оно расписывается по минутам.

Реализация этой программы требует постоянного контроля, так как могут происходить изменения в состоянии спортсмена и меняться объем, интенсивность и метаболическая направленность нагрузок в макро- и микроциклах подготовки, климатические и географические зоны. Температура воздуха и высота над уровнем моря требуют обязательного учета при

составлении рациона и назначения БАД. Необходимо принимать во внимание психоэмоциональное состояние спортсмена на этапах подготовки и во время соревнований. Только при выполнении всех условий можно рассчитывать на создание наиболее благоприятного метаболического фона для развития определенных физических качеств на отдельных этапах подготовки и на рост спортивных результатов. Нужно обратить внимание на то, что не только недостаток нутриентов, но и их избыток нежелательны. Излишне введенные вещества не включаются в метаболизм, должны трансформироваться и выводиться из организма с затратами энергии. Некоторые из них кумулируют и могут оказывать токсическое действие.

Что касается приобретения БАД, то вначале необходимо разработать программы их применения для отдельных спортсменов и команд с учетом специфики вида спорта, этапа подготовки и т.д. После этого станет ясно, какие БАД и в каком количестве необходимо закупить.





## 5. БАД И ДОПИНГ-КОНТРОЛЬ

Основной проблемой применения БАД в спорте является высокая опасность содержания в них запрещенных субстанций. ВАДА предупреждает спортсменов, что эффективность большинства БАД проблематична и не доказана, но в то же время вероятность нарушения антидопинговых правил при их приеме высока. Каждая четвертая положительная допинг-проба является следствием приема БАД. Полный отказ от применения БАД мог бы гарантировать отсутствие запрещенных субстанций в организме спортсмена, но учитывая, что с помощью БАД решается большое количество задач по оптимизации питания, улучшению функционального состояния, ускорению восстановления после тренировочных и соревновательных нагрузок, такое решение проблемы нельзя признать рациональным.

Появлению на рынке большого количества контрафактных и фальсифицированных спортивных добавок, содержащих запрещенные субстанции, в определенной степени способствовало законодательное отнесение БАД к продуктам питания. При этом значительно упрощается, по сравнению с лекарственными средствами, разработка и регистрация БАД, отсутствует должный контроль при их производстве и реализации. Такое положение дел позволяет производителям БАД обходить множество нормативных актов, касающихся оборота лекарственных средств.

В отличие от БАД разработка, производство и реализация лекарственных средств жестко регламентируется и контролируется правительственными организациями на всех этапах. Процесс разработки новых лекарственных средств начинается с обязательных доклинических исследований. Это эксперименты *in vitro* (в пробирке) и на животных для определения действия лекарства на уровне молекулы, клетки, определенной ткани или органа, оценки фармакологических свойств и потенциальных терапевтических эффектов. Исследования на животных позволяют изучить метаболизм и распределение препарата в организме. Клинические исследования могут быть инициированы

только после того, как получены положительные результаты в ходе исследований на биологических моделях и лабораторных животных, а также имеются одобрение этического комитета и разрешение уполномоченного органа здравоохранения той страны, где планируется проводить исследование.

Клинические испытания нового лекарственного вещества позволяют оценить терапевтическую или профилактическую эффективность, переносимость, определить оптимальные дозы и схемы применения. В клинических испытаниях выделяют четыре этапа. Каждый этап – это отдельное клиническое исследование и для регистрации препарата может потребоваться несколько различных исследований в рамках одного этапа. На третьем этапе рекомендуется проводить рандомизированные контролируемые двойные слепые исследования, которые позволяют достоверно установить эффективность и безопасность препарата. Если препарат успешно проходит испытания на трех этапах, то он получает регистрационное удостоверение и поступает в продажу. Четвертый этап – пострегистрационные исследования, в ходе которых собирается в течение длительного времени различная дополнительная информация, в том числе по безопасности препарата. В последнее время роль клинических исследований лекарственных средств возросла в связи с внедрением принципов доказательной медицины. Процедуры и дизайн клинических испытаний значительно усложнились, а стоимость их существенно возросла. Процесс разработки лекарства от доклинических исследований до регистрации обычно занимает 6-10 лет.

Для регистрации БАД не требуется проведения длительных многоэтапных высокочувствительных исследований и клинических испытаний. Экспертиза БАД носит санитарно-гигиенический характер и регламентируется соответствующими постановлениями и методическими указаниями. В них содержатся критерии оценки для разных групп и видов БАД. Имеется список растений и другого сырья, которые не могут быть использованы для изготовления БАД. Существуют требования по безопасности в зависимости от состава того или иного вида биологически активной продукции. Эти

требования соответствуют международным законодательным нормам. При экспертизе проводится оценка по таким показателям безопасности, как санитарно-химические, микробиологические, радиологические и др. То есть в основном БАД проверяются на безопасность. Экспертиза несет ответственность лишь за то, чтобы прием БАД не нанес вреда здоровью.

Производитель при регистрации БАД подает декларацию об отсутствии в составе ГМО/ГМИ, наноматериалов, гормонов и пестицидов, а также документы, подтверждающие качество БАД (например, лабораторные данные производителя). В Казахстане технический регламент "Требования к безопасности биологически активных добавок к пище" от 15 июля 2009 года № 1073 устанавливает требования к безопасности БАД, их производству и обороту в соответствии с Законом Республики Казахстан от 21 июля 2007 года «О безопасности пищевой продукции» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.04.2016 г.).

Государственную регистрацию БАД в нашей республике осуществляет Комитет по защите прав потребителей Министерства Национальной экономики Республики Казахстан. Информацию по данному вопросу можно найти на сайте Комитета. Срок действия свидетельства о государственной регистрации устанавливается на весь период изготовления продукции или поставок подконтрольных товаров на территорию Таможенного союза. БАД могут реализовываться через специализированные магазины по продаже диетических продуктов, продовольственные магазины и аптеки. Согласно правилам, не допускается реализация БАД без удостоверения о безопасности (регистрационное удостоверение). Введены обязательные требования к маркировке БАД. Установлены ограничения к рекламе БАД, направленные на то, чтобы потребитель не вводился в заблуждение. Основной документ, регулирующий рынок БАД на территории Таможенного союза – ТР ТС 021/2011 "О безопасности пищевой продукции". В настоящее время идет его активная доработка.

После регистрации уполномоченным органом состав БАД полностью находится на совести производителя. Каждый производитель БАД контролирует сырье и производство своей продукции самостоятельно, что открывает широкие возможности для злоупотреблений. Ее фактический состав может сильно отличаться от заявленного при регистрации.

К БАД, в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области безопасности пищевой продукции, предъявляются требования: по допустимому содержанию токсических веществ и их соединений, микотоксинов, антибиотиков, пестицидов, микроорганизмов, радионуклидов, представляющих опасность для здоровья человека, утвержденных уполномоченным органом в области здравоохранения; к области применения, максимальной дозировке, массовой доле компонентов; к применяемому сырью, маркировке.

Инспектирование и выборочный контроль органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора проводится с целью обеспечения безопасности для здоровья человека и не в состоянии решить проблему содержания в БАД запрещенных в спорте субстанций.

В связи с санкциями, БАД и спортивное питание попали в России в список продуктов, импорт которых из ЕС, США, Австралии, Канады и Норвегии в настоящее время запрещен. Доля импорта в потреблении данных продуктов в России составляет более 96%, причем более 90% в импорте приходится на США, Германию и Канаду. В Казахстане импорт спортивных БАД составляет 100%. Так как все производители находятся за рубежом, контроль над производством БАД невозможен.

Рынок БАД стремительно развивается, принося огромную прибыль производителям. Сравнительно низкие затраты на разработку, отсутствие требований к обязательным клиническим испытаниям, регистрация в сжатые сроки, высокая прибыль являются предпосылками появления в продаже БАД, не обладающих какими-либо доказанными полезными свойствами. Значительное количество БАД является контрафактной или

фальсифицированной продукцией. «Контрафактная» и «фальсифицированная» продукция – разные юридические категории.

Контрафактная продукция – это продукция, выпущенная с неправомочным использованием товарных фирменных знаков в целях введения потребителей в заблуждение. Именно в этих целях подделываются упаковки и логотипы.

Фальсифицированная продукция – это продукция, натуральный состав которой не соответствует ее названию или отклоняется от установленных к нему требований. Под фальсификацией понимается несоответствие качественных характеристик продукции требованиям, заявленным в регламентирующих документах (ГОСТ, ТУ и т.п.). Фальсифицированной может быть и продукция, которая выпущена самим правообладателем и введена в гражданский оборот без нарушения его исключительных прав.

По данным экспертов фальсифицированная продукция на рынке БАД составляет не менее 50%. Так при анализе БАД-хондропротекторов было установлено, что глюкозамин и хондроитин, основные компоненты данного класса добавок, не были обнаружены в половине исследованных образцов. В 7 из 9 препаратов гинкго билоба не содержалось адекватного количества активных компонентов.

Технический регламент "Требования к безопасности биологически активных добавок к пище" (Республика Казахстан, 15 июля 2009 года № 1073) так определяет фальсифицированные БАД – это биологически активные добавки умышленно измененные (подделанные) и (или) имеющие скрытые свойства и качества, информация о которых является заведомо неполной или недостоверной.

Чаще всего подделываются широко рекламируемые и хорошо продаваемые БАД известных производителей. В спортивные БАД при их фальсификации не включаются дорогостоящие ингредиенты и в то же время добавляются анаболические стероиды, стимуляторы и другие запрещенные субстанции. Стимуляторы и диуретики помимо спортивных БАД часто

включают в состав БАД для похудения. При этом наличие запрещенных субстанций не указывается в инструкции и на упаковке. Или производители могут разместить на упаковке информацию, что в состав входят определенные растения, но остается неизвестным, что эти растения содержат стимуляторы. Например, запрещенный метилгексанамин (геранин) на упаковках указывается как масло герани. В связи с этим большое количество положительных результатов при допинг-контроле связано с приемом БАД. Чаще всего добавки типа «muscle building – наращивание мышц» или «fat burning – сжигатели жира» содержат анаболические субстанции и стимуляторы: дегидроэпиандростерон, андростендиол, эфедрин и т.д.

Помимо фальсификации возможна непреднамеренная контаминация продукции запрещенными субстанциями в процессе производства:

- а) в производстве используются ингредиенты, содержащие следы запрещенных субстанций;
- б) в процессе производства следы других веществ (входящих в запрещенный список), произведенных на том же оборудовании, могут попасть в продукт.

Одно из наиболее известных исследований на содержание запрещенных субстанций в БАД было проведено в 2001 по инициативе МОК в Кёльне. Было проанализировано более 600 спортивных БАД, заказанных в разных странах. Полученные результаты превзошли самые пессимистические прогнозы (рис. 1). В 25% БАД, заказанных в Нидерландах, в несколько меньшем количестве БАД, заказанных в Австрии, Великобритании и США были обнаружены запрещенные в спорте субстанции. До настоящего времени значительная часть положительных допинг-проб обусловлена приемом БАД. РУСАДА предупреждает, что до 80% продукции спортивного питания на российском рынке составляют подделки, которые могут содержать запрещенные в спорте вещества.



Рисунок 1. Содержание запрещенных веществ в БАД.

Спортсмены должны предупреждать врачей о том, что в выписываемых им лекарствах не должно содержаться запрещенных субстанций. Спортсмен несет ответственность за все, что попадает в его организм, независимо от того, знал он о наличии запрещенной субстанции в лекарственном препарате, БАД, пищевых продуктах или нет. И независимо от того, от кого он их получил. Приобрел в аптеке, дал врач, тренер, жена, родственники, знакомые. Поэтому при рассмотрении положительного результата допинг-пробы незнание спортсмена о наличии запрещенной субстанции в БАД, продуктах спортивного питания не принимается во внимание. Всемирный антидопинговый Кодекс 2015 года (далее Кодекс) следующим образом трактует данное правило, называемое принципом строгой ответственности.

«Статья 2, п. 2.1 Наличие Запрещенной субстанции, или ее Метаболитов, или Маркеров в Пробе, взятой у Спортсмена.

2.1.1 Персональной обязанностью каждого спортсмена является недопущение попадания запрещенной субстанции в свой организм. Спортсмены несут ответственность за любую запрещенную субстанцию, или ее метаболиты, или маркеры, обнаруженные во взятых у них пробах. Соответственно нет необходимости доказывать факт намерения, вины, небрежности или

осознанного использования спортсменом при установлении нарушения в соответствии со статьей 2.1».

Примечание к статье 2.1.1: Нарушение антидопинговых правил в соответствии с данной статьей устанавливается вне зависимости от вины спортсмена.

Если допинг-проба спортсмена, принимающего БАД, оказалась положительной, то при рассмотрении результата будет учитываться, была ли данная БАД указана в протоколе допинг-контроля в графе: «Заявление о медикаментах, пищевых добавках: перечисление любых назначенных/не назначенных медикаментов или пищевых добавок, включая витамины и минералы, принятых в течение последних 7 дней (включая дозировку, где возможно)». Если после анализа БАД будет установлено, что она содержит запрещенную субстанцию, которая была выявлена в пробе спортсмена и при этом нет указаний на ее наличие на упаковке и в аннотации, то при вынесении решения срок дисквалификации может быть сокращен. Если содержание запрещенной субстанции в БАД и в допинг-пробе было столь незначительным, что она не могла повлиять на спортивный результат или обладать маскирующим действием в отношении других запрещенных субстанций, то можно надеяться на вынесение более мягкого решения.

Бремя доказывания невиновности в нарушении антидопинговых правил ложится на спортсмена. Однако это будет сложно сделать, так как согласно Кодексу, ст. 2. п. 1.3 «За исключением субстанций, в отношении которых в Запрещенном списке специально установлен количественный порог, наличие любого количества запрещенной субстанции, или ее метаболитов, или маркеров в пробе спортсмена будет считаться нарушением антидопинговых правил».

Нарушением антидопинговых правил является не только наличие запрещенной субстанции, или ее метаболитов, или маркеров в пробе спортсмена, но и попытка использования запрещенной субстанции, обладание запрещенной субстанцией, распространение или попытка распространения запрещенной субстанции, назначение или попытка назначения запрещенной



субстанции, любой вид соучастия (помощь, поощрение, содействие, подстрекательство, вступление в сговор, сокрытие) в нарушении антидопинговых правил. Помимо применения запрещенных субстанций и методов, выявляемых анализом проб, Кодексом предусмотрены такие нарушения антидопинговых правил, которые можно раскрыть исключительно при целенаправленном сборе специальных данных. Непрерывно совершенствуется сбор информации различного характера, ее анализ. Международный стандарт для тестирования ВАДА был переименован в Международный стандарт для тестирования и расследования. В настоящее время особый акцент делается на роли персонала спортсмена в нарушении антидопинговых правил.

Сотрудничество, в том числе любое профессиональное общение с тренерами, врачами и иными лицами, отбывающими срок дисквалификации, запрещено всем спортсменам и их персоналу. Это касается всех аспектов подготовки, включая консультации по коррекции тренировочной программы, медицинскому обеспечению, фармакологической поддержке, питанию, приему БАД. Эти ограничения распространяются не только на оплачиваемое, но и на безвозмездное сотрудничество.

Некоторые фирмы при продаже спортивных БАД предоставляют сертификат, подтверждающий отсутствие запрещенных субстанций в их продукции. Если БАД имеет такой сертификат, то необходимо уточнить, в какой лаборатории проводился анализ. Аккредитованные ВАДА антидопинговые лаборатории оснащены дорогостоящим, чрезвычайно чувствительным оборудованием, которое позволяет обнаруживать вещества в ничтожных концентрациях. Но они не проводят анализы БАД, которые планируется использовать при подготовке спортсменов. За исключением случаев, когда при расследовании нарушения антидопинговых правил имеется подозрение, что причиной положительной пробы является добавка. Тогда она может быть направлена на исследование в аккредитованную антидопинговую

лабораторию. Другие же аналитические лаборатории, за редким исключением, имеют менее чувствительное оборудование и не могут обнаружить запрещенные субстанции в минимальных количествах. Кроме того, перечень запрещенных субстанций велик и с каждым годом расширяется. Проведение анализа на все запрещенные субстанции возможно лишь в нескольких лабораториях в мире. К тому же стоимость таких исследований высока.

В 2007 году в Великобритании начала работу лаборатория HFL Sport Science Ltd (в 2010 году она была приобретена компанией LGC), оснащенная по стандартам антидопинговой лаборатории и протестированные в ней БАД получают сертификат, который гарантирует отсутствие запрещенных субстанций.



В 2007 году при анализе в этой лаборатории 57 БАД в 25% добавок были выявлены стероиды и в 11% - стимуляторы. То есть, 36% БАД являлись фальсифицированными. В 2008 году было протестировано 152 БАД и в 10% случаев были обнаружены стероиды и (или) стимуляторы. В 2013 году из 114 проанализированных БАД в 10% содержались стероиды и (или) стимуляторы. Нужно учесть, что на анализ в эту лабораторию обычно направляют продукцию сами производители или спортивные организации, которые приобретают БАД для национальных команд и отдельных элитных спортсменов. Если говорить о рынке спортивных БАД в целом, то процент фальсифицированных добавок может существенно превышать названные выше цифры.

Из сказанного понятно, что использование БАД имеет определенные риски, связанные с допинг-контролем. Необходимо тщательно отслеживать

ежегодное включение новых субстанций в список запрещенных. БАД, содержащие вещества, разрешенные в настоящее время, могут стать причиной положительных допинг-проб в следующем году. Всегда проверяйте все маркировки на продуктах, изучайте состав БАД. Убедитесь, что купленный продукт произведен компанией, заслуживающей доверия.

После того, как разработана программа применения БАД на этапах подготовки для команд и отдельных спортсменов, встает вопрос об их закупе.



Конечно, самый безопасный путь – приобрести БАД, протестированные в лаборатории, оснащенной по стандартам антидопинговой. Например, в HFL Sport Science Ltd. При этом нужно заметить, что БАД выпускаются отдельными партиями и каждая имеет свой номер (серийный номер указывается на упаковке). В лаборатории тестирование проходят БАД определенной серии. Следовательно, гарантированно можно избежать риска, принимая БАД только данной серии. Но если приобрести в магазине спортивного питания или в аптеке эту добавку другой серии, то полной гарантии, что она не содержит запрещенных веществ, нет.

В 2008 году LGC (тогда HFL Sports Science) запустила сертификационную программу БАД и спортивных продуктов ([Informed-Sport | Global Sports Supplement Testing Programme](#)), которая позволяет им нести соответствующую маркировку, вызывающую доверие у спортсменов.



Программа сертификации информирует спортсменов о том, какие БАД протестированы. На сайте программы ([Informed-Sport.com](http://Informed-Sport.com)) имеется список зарегистрированных продуктов и образовательные материалы, связанные с использованием БАД в спорте. Прежде, чем продукт получит знак программы, он должен пройти строгий регистрационный процесс, включающий всесторонний аудит производства и тестирование БАД разных партий на широкий перечень запрещенных субстанций. Партии зарегистрированной БАД в последующем периодически тестируются перед реализацией. Кроме того, анализируются выборочно БАД, закупаемые в торговой сети.

Ответственные производители спортивных БАД инвестируют большие средства в программы по удостоверению качества их продукции. Кроме программы «Informed-Sport» была запущена сертификационная программа «Informed-Choice» – «Обоснованный выбор» ([Informed-Choice | Sports Supplement Banned Substance Testing informed-choice.org/](http://Informed-Choice | Sports Supplement Banned Substance Testing informed-choice.org/)). В этой программе гарантирования качества продуктов спортивного питания, поставщиков сырья и производства БАД, принимают участие производители добавок, дорожающие своей репутацией.

«Informed-Choice» – добровольная программа сертификации производителей БАД, подтверждающая не только отсутствие запрещенных субстанций, но и их высокие производственные стандарты. Цель этой программы – информировать потребителя о заслуживающих доверия производителях спортивных БАД и, соответственно, о высоком качестве их продукции. Проводится всесторонний анализ производства и сертификация спортивных БАД, которым присваивается знак «Informed-Choice».

Данная мониторинговая программа удостоверяет, что БАД или сырье, имеющие знак «Informed-Choice», были протестированы не менее чем раз в

месяц на запрещенные субстанции в лаборатории мирового класса LGC/ HFL Sport Science.



Процесс сертификации в Informed-Choice требует аудита системы качества производства и предрегистрационное тестирование продукции. Полная проверка системы контроля качества, сырья, цепи поставки дает уверенность в минимальном риске контаминации конечного продукта запрещенными в спорте веществами. Оцениваются поставщики сырья, соответствие производства и упаковки продукции стандарту GMP (надлежащая производственная практика), квалификация персонала, рецептура продукта, информация на этикетке и в инструкции по применению, хранение и обращение с сырьем и конечной продукцией, уборочное оборудование, логистика, возможность прослеживания происхождения товара, дистрибуция и т.д. Тестируется 3 и более образца каждого продукта, что дает историю тестирования. Только после этого продукт регистрируется и получает маркировку Informed-Choice. Затем он ежемесячно проверяется методом слепого отбора образцов в торговой сети и тестируется в лаборатории на содержание запрещенных субстанций. Эта система дает уверенность в безопасности использования БАД данного производителя. Все протестированные партии продукта вносятся в список на веб-сайте. Они могут быть обнаружены на странице [Certified Products](#) или просто набором названия добавки в панели поиска.

## Certified Product Brands

Brands listed on this page have products certified with Informed-Choice. Click on the appropriate icon to be redirected to a list of their currently certified products.

Please note that not all companies have their entire product range certified with Informed-Choice. Click on the Certified Products List (below) to see which products are certified or **to view the specific batches of products that have been tested with Informed-Choice please use the search function.**

### Certified Product List

Products appearing on the Informed-Choice Tested Product List have been tested for a broad range of substances that are banned in sport, using highly sensitive techniques. Within the limitations of the analysis, none of the listed drugs were found (for further information on the test details, visit the [Testing Specification](#) page).

Athletes should use Informed-Choice as part of their risk management strategy when choosing which supplement products to use. They can be sure that products bearing the Informed-Choice logo have passed a rigorous certification process and are made to the highest quality standards.

Only the certified products shown on the Informed-Choice Tested Product List should bear the Informed-Choice logo. Please [contact us](#) immediately if you have any product bearing the Informed-Choice logo that is not listed.

Поскольку после сертификации проводится ежемесячная выборочная проверка БАД, то не все партии продуктов тестируются, и информация о них не размещается на веб-сайте. Хотя эта программа не дает 100% гарантии, что протестированные БАД не содержат всех запрещенных субстанций, тем не менее, она является сервисом, обеспечивающим атлетов возможностью эффективного управления рисками, позволяя им сделать обоснованный выбор продуктов, которые они решили использовать.

Анализ 10000 БАД и образцов сырья в лаборатории HFL Sports Science показал, что риск контаминации запрещенными веществами высококачественной регулярно тестируемой продукции значительно меньше (менее чем 1 на 5000), по сравнению с продукцией, которая не тестируется на запрещенные субстанции и риск при употреблении которой может быть выше, чем 1 на 10.

Еще одной программой по удостоверению надлежащей производственной практики и качества продукции является NSF Certified for Sport ([www.nsf sport.com](http://www.nsf sport.com)). NSF разработала Американский Национальный Стандарт (NSF/ANSI 173) в соответствии с которым тестируются спортивные добавки в

аккредитованных NSF лабораториях. При этом проверяется наличие в них не менее 265 запрещенных субстанций. NSF Certified for Sport гарантирует, что компании-участники данной программы обеспечивают надлежащую чистоту их продуктов, соответствие производимых товаров государственным стандартам и необходимый уровень безопасности производимых добавок. После сертификации проводится постоянный мониторинг продукции. На сайте программы можно найти перечень сертифицированных продуктов в разделе: Certified for Sport® Products. На сертифицированную продукцию ставится знак:



NSF's Certified for Sport® Program помогает спортсменам, тренерам и нутрициологам принимать более обоснованные решения при выборе спортивных БАД.

При приобретении БАД должна насторожить цена на известный продукт ниже рыночной. Всегда проверяйте все маркировки на продукте. Необходимо тщательно рассмотреть упаковку БАД, которая может отличаться от оригинальной упаковки производителя добавки, и внимательно ознакомиться с информацией, размещенной на упаковке и в инструкции. Не приобретайте БАД, распространяемые путем сетевого маркетинга, в Интернете. С целью снижения риска рекомендуется приобретать БАД только известных производителей, дорожащих своей репутацией и осуществляющих жесткий контроль сырья и процесса производства. Они, как правило, являются участниками описанных выше программ сертификации спортивных продуктов. Желательно, чтобы БАД закупались специалистами в данной области и потом

передавались спортсменам для приема по разработанным программам. При приобретении БАД в аптеках, малоизвестных фирмах риск покупки контрафактной и фальсифицированной продукции существенно возрастает.

На сайте Американского антидопингового агентства (USADA) (<http://www.supplement411.org/supplement411/high-risk-list>) можно найти список БАД, которые не рекомендуется принимать спортсменам в связи с высоким риском их контаминации запрещенными субстанциями - High Risk Dietary Supplement List. Конечно, информация на сайте USADA о риске использования БАД касается только ограниченного числа имеющихся в продаже БАД. Подчеркивается, что этот перечень потенциально опасных БАД не претендует на то, что в список включены все БАД, содержащие запрещенные субстанции.

Приведенную информацию следует рассматривать в комплексе с другими образовательными материалами данного сайта, чтобы получить необходимые знания для распознавания представляющих риск БАД. USADA не претендует на то, что именно указанные в перечне БАД были или не были причиной положительных допинг-тестов. Необходимо учитывать, что производители БАД способны быстро изменять рецептуры и в момент внесения в список наименований отдельных продуктов их рецептура может измениться по сравнению с находящимися в продаже. В то же время конкретная рецептура находящегося в продаже списочного продукта может продаваться под новым названием. Список на сайте может содержать уже снятые с производства продукты. В список включаются продукты, которые были или не были промаркированы, как БАД. USADA предупреждает, что протестированные образцы (партии и серии) могут не быть типичными образцами данного продукта. Подчеркивается, что если продукта нет в списке, то это не означает, что его употребление безопасно. Если продукт есть в списке – это не исключает ответственности спортсмена при положительном допинг-тесте. Он сам должен решать, принимать или не принимать БАД и отвечать за эти решения. Только онлайн список является актуальным, так как ранее распечатанные версии уже могут не соответствовать этому списку.



Применение большей части субстанций запрещено все время, некоторые субстанции нельзя использовать только в соревновательный период. Сроки полного выведения из организма спортсмена запрещенных веществ различны и в некоторых случаях составляют месяцы. То есть прием не запрещенной во внесоревновательный период субстанции, которая длительное время выводится из организма, может привести к ее обнаружению при допинг-контроле во время соревнований. Например, глюкокортикоиды запрещены в соревновательный период. Но введенный за несколько дней до соревнований дипроспан (синтетический глюкокортикоидный препарат, суспензия для инъекций; используется при лечении спортивных травм) может определяться в допинг-пробе, сданной во время соревнований.

Не только обнаружение запрещенных субстанций в допинг-пробе может привести к наложению санкций. Данные биологического паспорта спортсмена (БПС) могут быть использованы для выявления фактов применения допинга. В настоящее время в практику допинг-контроля внедрены гематологический и стероидный модули БПС. Если спортсмен в последнее время имеет показатели, значительно отличающиеся от тех, что фиксировались у него ранее, то есть все основания для подозрений в возможном применении допинга. В частности в результате мониторинга стероидных профилей выявляются случаи искусственного повышения уровня тестостерона или его прогормонов в организме спортсмена. Даже если в моче не определяются анаболические андрогенные стероиды и их метаболиты, то по показателям стероидного профиля БПС можно сделать заключение о применении запрещенных препаратов.



## **6. РИСКИ ПРИМЕНЕНИЯ БАД, НЕ СВЯЗАННЫЕ С ЗАПРЕЩЕННЫМИ СУБСТАНЦИЯМИ**

Помимо возможного наличия в добавке запрещенных субстанций необходимо остановиться и на других аспектах безопасности БАД. Они рекламируются как безусловно полезные для здоровья и абсолютно безопасные, так как производятся из натурального сырья. Так ли это? Имеются несколько потенциальных рисков, особенно при бесконтрольном приеме БАД.

На рынке присутствует большое количество контрафактной и фальсифицированной продукции. Такие добавки, в том числе и спортивные, часто производятся в антисанитарных условиях из некачественного сырья, с нарушением технологии, что может привести к наличию в них опасных для здоровья веществ, токсинов, микроорганизмов, грибков и т.д.

Фальсификация БАД может заключаться в отсутствии или существенном снижении количества биологически активного вещества по сравнению с заявленным и, как правило, самого дорогостоящего. Понятно, что в этом случае никакого положительного эффекта от приема БАД ожидать не приходится.

Поскольку клинические испытания БАД не проводятся, то нет достоверных данных об их влиянии на организм человека, особенно в долгосрочной перспективе.

В продаже имеется большое количество многокомпонентных БАД. При этом сочетаемость ингредиентов, входящих в их состав, не изучена. В то же время многочисленными научными исследованиями доказано, что эффекты приема отдельных веществ и их комбинаций могут существенно отличаться, причем в неблагоприятном отношении. Кроме того, БАД часто принимаются в сочетании с лекарственными средствами. Взаимодействие БАД с ними также недостаточно изучено. В последнее время появились данные о нивелировании отдельными добавками положительного действия лекарств, назначаемых при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

На упаковке БАД, как правило, не указываются противопоказания и побочные эффекты, хотя они возможны при приеме любой БАД, даже нутрицевтика, так как встречается индивидуальная непереносимость отдельных веществ.

Некоторые БАД-парафармацевтики содержат сильнодействующие субстанции, хотя и в меньшей дозировке по сравнению с лекарственными средствами. При их бесконтрольном длительном приеме в больших дозах могут возникнуть серьезные побочные эффекты различного характера. Одновременный прием нескольких БАД-парафармацевтиков, особенно содержащих вещества с аналогичным механизмом действия, повышает вероятность развития побочных реакций.

Неверное представление о том, что БАД лишены каких-либо побочных эффектов, приводит к тому, что спортсмены принимают их в очень высоких дозах, рассчитывая на быстрый рост спортивных результатов. При приеме в гипердозах даже таких на первый взгляд безвредных веществ как витамины и микроэлементы (витамины группы В, А, Д, селен) существует опасность развития интоксикации организма. Избыточное поступление витаминов В1, В2 и В6 может вызвать жировую дистрофию печени. Аллергические реакции наблюдаются при избытке витаминов В1, В2, В6 и В12.

Реклама БАД, как «натуральных продуктов» в отличие от «лекарственной химии» приводит к попыткам лечиться исключительно добавками. Необходимо подчеркнуть, что БАД не могут заменить лекарственные препараты при лечении заболеваний. Их назначают с профилактической целью или в качестве вспомогательных средств при комплексной терапии под контролем врача. Лечение серьезной патологии одними добавками может привести к печальным последствиям.

БАД покупают с целью улучшения состояния здоровья, а их прием по названным выше причинам может оказаться бесполезным или привести к отрицательным последствиям. При анализе данных, предоставленных 63 клиниками США за 10 лет, было установлено, что в них проходили лечение

около 2000 больных в связи с ухудшением состояния здоровья, вызванным приемом различных БАД. Половина пациентов, обратившихся с жалобами на сердечно-сосудистую систему, принимала спортивные БАД различной направленности.



Комментарии ко всем классам субстанций и методов Запрещенного списка ВАДА с описанием их механизма действия были даны нами в публикации «Запрещенные в спорте субстанции и методы». Ознакомиться с данной работой можно в Национальном антидопинговом центре.

