

## Глава 3

---

---

# **Биологически активные (диетические) добавки и их роль в повышении физической работоспособности**

### **3.1. Общая характеристика, классификация БАД и рекомендации по их применению в практике спортивной подготовки для повышения работоспособности**

Биологически активные (диетические) добавки к пище (БАД) — композиции натуральных (или идентичных натуральным) биологически активных веществ, предназначенных для непосредственного приема с пищей или введения в состав пищевых продуктов для обогащения рациона отдельными пищевыми или биологически активными веществами и их комплексами.

БАД представляют собой средства растительного, животного и минерального происхождения, которые улучшают спортивную форму, увеличивают физическую силу, выносливость, концентрацию внимания и работоспособность, действуя в организме мягче, чем лекарственные средства и имеющие намного меньше побочных явлений. Таким образом, в спорте речь идет об эргогенном влиянии БАД и необходимости их использования в качестве дополняющих или промежуточных средств между фармакологическими препаратами и эргогенной диететикой.

Используемые в современной спортивной практике БАД выпускаются зарубежными и отечественными производителями. При использовании БАД следует учитывать, что большинство из них практически не изучены в рамках

общепринятых правил спортивно-медицинских исследований (из тысяч зарегистрированных БАД апробированы согласно всем требованиям спортивной медицины лишь единицы). Среди отечественных продуктов спортивного питания следует выделить линии Ванситон и Энергомакс, проявившие себя с положительной стороны.

Исследования последних десятилетий убедительно подтверждают, что применение средств допингового характера при сверхинтенсивных физических нагрузках сопровождаются многочисленными побочными эффектами, описанными многими авторами. Это стало причиной поиска новых биологически активных веществ, оказывающих протекторное действие на различные органы при таких нагрузках, а также подходов к их комбинированию с уже известными препаратами, влияющими на спортивную работоспособность.

Такие вещества и рецептуры (моно- и поликомпонентные) чаще всего сертифицируются не как фармакологические препараты, а как биологически активные (диетические) добавки (БАД). Они разрабатываются и производятся многочисленными фирмами (вначале — преимущественно американскими, а впоследствии и европейскими, включая украинские). В последние годы производство пищевых добавок спортивного назначения растет очень высокими темпами. Так, с 1994 по 1998 год производство БАД (в млн. долл. США) выросло с 900 до 1420, а всего на рынке этой страны представлено 29 000 пищевых добавок. Мировыми лидерами в производстве спортивных БАД являются США, Германия и Италия.

Несмотря на то, что производят БАД спортивного назначения преимущественно предприятия не фармацевтической, а пищевой индустрии (а более конкретно — ориентированные именно на производство спортивного питания), передовые производители спортивного питания внедрили новейшие технологии, разработанные ведущими фармацевтическими фирмами. Прежде всего, это нанодисперсные и мицеллярные технологии, обеспечивающие наиболее эффективный транспорт активных составляющих, а также их высокую биодоступность и эффективность воздействия на определенные ткани и системы организма.

Еще одно направление исследований — это поиск и подбор комбинаций и смесей, входящих в БАД, для достижения наибольшего эффекта от каждого ингредиента и получения эффекта синергизма. Одна очень удачная комбинация — ZMA (цинк + магний ацетат + витамин B<sub>6</sub>), принесла американским производителям многомиллионные прибыли и пользуется спросом по сей день.

Как уже указывалось выше, БАД занимают промежуточное положение между лекарственными средствами и продуктами питания. Если рассматривать многие БАД с точки зрения выпускаемых лекарственных форм (таблетки, порошки, капсулы, сиропы, экстракты, настои), то их можно отнести к лекарственным препаратам. Но то, что купить их можно не только в аптеке, но и в специализированных отделах магазинов, заставляет думать, что БАД — это одновременно и пища нового образца и нового времени. Они делятся на две группы.

1. *Нутрицевтики*, представляющие собой необходимые организму вещества, являющиеся его основными компонентами: витамины или их предшественники, макро- и микроэлементы, полиненасыщенные жирные кислоты, незаменимые аминокислоты, моно- и дисахариды, пищевые волокна, применяемые для коррекции химического состава пищи. Нутрицевтики производятся с использованием пищевых, а не фармацевтических технологий. Если говорить о нутрицевтиках, специально предназначенных для спортивного питания, то в качестве типичного примера можно привести креатин.
2. *Парафармацевтики* (парафармацевтические препараты), к которым относятся биологически активные вещества, обладающие определенной фармакологической активностью; применяются для профилактики, вспомогательной терапии и поддержки функциональной активности отдельных систем организма. Это биофлавоноиды, алкалоиды, гликозиды, сапонины, органические кислоты, эфирные масла, полисахариды. Конечно, БАД данной группы схожи с лекарственными препаратами. В производстве таких веществ уже используются фармацевтические технологии.

Если же говорить об общих отличиях БАД от пищи и лекарств, то следует выделить такие моменты. От пищи БАД отличает следующее.

- Содержание обходимых человеку элементов в БАД строго контролируется, указывается в инструкциях и листках-вкладышах, не меняется при хранении. Если же говорить о натуральных продуктах питания, то зачастую мы просто не знаем, сколько тех или иных полезных веществ содержится в них. Кроме того, количество этих веществ может значительно меняться и зависимости от сроков или условий хранения.
- Соотношение биологически активных элементов в БАД строго просчитано и приведено в соответствие с потребностями организма, чего нельзя сказать, например, о пищевых продуктах.

В то же время БАД отличаются от лекарств следующим:

- безвредность БАД для организма, передозировка практически невозможна, нет побочных эффектов по сравнению с синтетическими лекарствами;
- более медленный, но более продолжительный, чем у лекарств, характер воздействия;
- зачастую более высокая привлекательность для пациента в силу большего доверия к натуральным продуктам; использование, в основном, с профилактической целью, не отменяет лекарств, но значительно уменьшает количество их применения.

Следует признать, что отношение врачей к БАД неоднозначно в силу многих объективных причин, среди которых основным считается недостаточное освещение клинической эффективности данной группы нутриентов, которые часто по интенсивности влияния не уступают фармакологическим препаратам.

Однако, учитывая рост медикаментозной нагрузки, увеличение частоты аллергических и лекарственных осложнений, БАД особенно необходимы для применения людям, проживающим в неблагоприятных условиях окружающей среды, при сниженной резистентности организма, при наличии хронических заболеваний, а также лицам, работающим и длительно время пребывающим в экстремальных условиях. Спортсмены составляют особую категорию потребителей, которым необходимы БАД, поскольку при занятиях спортом часто сочетаются все перечисленные негативные факторы воздействия на организм.

В практике спортивной подготовки БАД могут быть полезными в следующих ситуациях.

- Для оптимизации сократительной активности белков за счет углеводов и жиров. Повышение анаэробной энергии достигается с помощью полимеров глюкозы, инозина, продуктов пчеловодства, витамина В. Повышение аэробной энергии достигается использованием L-карнитина, ацетил-L-карнитина, коэнзима Q<sub>10</sub>, октакозанола, адаптогенов.
- Для коррекции калорийности диеты в различных видах спорта (энергетические продукты, спортивные напитки, макро- и микроэлементы, вода и другие компоненты).
- Для изменения массы тела — как в сторону увеличения (креатин, хрома пиколинат, глицин, аспарагин, орнитин, обезжиренное молоко, аминокислоты, глютамин, креатин моногидрат, инозин и др.), так и в сторону снижения (L-карнитин, бромелайн, бета-гидрокси-бета-метилбутират, высококачественные напитки, заменяющие питание со сбалансированным содержанием микро- и макроэлементов, белковые напитки с низким содержанием жира, хрома пиколинат, холин, инозитол, метионин и др.). При этом оптимальный уровень массы достигается без снижения физической работоспособности спортсменов.
- Для регуляции массы тела спортсмена за счет целенаправленного уменьшения количества жира, наличие которого доказано антропометрическими измерениями, а не воды (L-аргинин, L-орнитин, комплекс РНК и др.).
- Для заместительной терапии при функциональной недостаточности аминокислот и белков (в том числе и иммуноглобулинов, компонентов комплекта, транспортных белков, актина и миозина, гормонов пептидной структуры и других важных белковых биомакромолекул).
- Для ускорения процесса восстановления после экстремальных физических и психических нагрузок.
- Для коррекции свободно-радикального окисления в организме спортсмена с целью поддержания работоспособности на оптимальном уровне (витамины С, Е, А, натуральный бета-каротин, селен, растительные фенолсодержащие антиоксиданты, биофлавоноиды, гидробионты и др.).

При назначении БАД, так же как и лекарственных средств, следует учитывать спортивную специализацию и квалификацию, период (этап) спортивной подготовки, уровень физических нагрузок, индивидуальную чувствительность, пол и возраст спортсмена.

При использовании БАД следует учитывать, что большинство из них практически не изучены в рамках общепринятых правил спортивно-медицинских исследований (из десятков тысяч зарегистрированных в мире БАД полностью апробированы согласно всем требованиям спортивной медицины и фармакологических стандартов лишь немногие).

Поэтому при назначении этой группы средств целесообразно вести речь о конкретных БАД, рекомендованных на основании позитивных результатов стендовых испытаний и зарекомендовавших себя в практике спортивной подготовки. Среди отечественных продуктов такого рода следует выделить БАД линий Ванситон и Энергомакс, проявивших высокий эргогенный эффект и поэтому пользующихся заслуженной популярностью у спортсменов.

Некоторые БАД содержат запрещенные (допинговые) вещества — амфетамины, анаболические стероиды, мочегонные средства и др. — причем далеко не всегда наличие такого рода компонентов официально декларируется производителем и указывается на этикетке. В связи с этим в последнее время участились случаи международных “допинговых” скандалов со спортсменами высокой квалификации, принимавших такие БАД и пытавшихся доказать свою непричастность к сознательному приему допингов, но чаще всего, к сожалению, безуспешно. Отсюда следует, что наличие заключения о фактической эффективности БАД и антидопингового сертификата для каждой конкретной серии препарата является совершенно необходимым условием для того, чтобы его мог рекомендовать врач и применять спортсмен. Об этом должны помнить врачи, тренеры, спортивные функционеры и сами спортсмены.

Все БАД спортивной направленности можно разделить на моно- и поликомпонентные. Выявление роли различных соединений в обмене веществ и энергии при выполнении нагрузок различного характера и в процессе восстановления после них позволило специалистам по спортивному питанию вначале разработать различные монокомпонентные добавки, действие которых наиболее легко контролируется и регулируется соотношением “доза—эффект”. Сравнительная характеристика некоторых монокомпонентных пищевых добавок спортивного питания представлена в табл. 3.1. Однако одиночные компоненты в составе монодобавок чаще всего не обеспечивают высокой степени нужного эффекта, в связи с чем их приходится комбинировать для взаимного дополнения и усиления действия (синергизма). Достижимый при этом конечный эффект формирует “вектор” действия соответствующих поликомпонентных БАД. Применение различных, но хорошо сбалансированных составов, действующих по одному вектору, обеспечивает сопоставимую степень конечного эффекта.

**Таблица 3.1.** Монокомпонентные пищевые добавки спортивного питания

Название БАД	Действующее начало	Механизм действия
Chromium picolinate, Chromax II	Хрома пиколинат, полиникотинат, аспарат, аминокислотный хелат	Тормозит синтез жиров в организме и усиливает их окисление, усиливает анаболические эффекты в мышцах
Creatine powder	Креатин	Участвует в синтезе АТФ в мышечной ткани
FRAG 75	Феруловая кислота, гамма-оризанол	Индукцирует анаболические реакции в мышечной ткани
Glucosamine sulfate	Глюкозамин	Поддерживает эластичность связок и подвижность суставов
Glutamine	Глутамин	Способствует синтезу белка, гликогена, снижает катаболический эффект глюкокортикоидов на мышцы
GMB	Бета-гидрокси-бета-метилбутират — метаболит лейцина с разветвленной цепью	Превращаясь в ГМБ-КоА, способствует синтезу холестерина, поддерживает адекватное состояние иммунной системы, увеличивает чистую массу мышц
Inosin 500, Inosin 750	Инозин	Нуклеотид, участвующий в синтезе РНК и ДНК, АТФ, особенно в мышцах, сердце и печени
L-carnitine 500 MG	Карнитин	Облегчает окисление жирных кислот, увеличивает синтез АТФ, перестраивает энергообмен в мышцах на преимущественное окисление жиров
MCT Power	Триацилглицеролы средней длины цепи	Высокоэнергетический субстрат окисления, не откладывающийся в организме в виде жира
OKG	Орнитин-кетоглутарат	Обладает антикатаболическим действием в отношении мышечной ткани, стимулирует синтез соматотропного гормона и инсулина
Zinc lozenges	Цинк	Необходим для синтеза белков мышц, усиливает функцию гипофиза, в том числе гонадотропную, поддерживает кроветворение, нормализует процесс полового созревания
Коэнзим Q <sub>10</sub> , Коэнзим Q <sub>10</sub> Super Potency	Коэнзим Q <sub>10</sub>	Поддерживает энергетические резервы клетки, усиливает синтез АТФ

Так, например, наращивание мышечной массы может достигаться за счет использования аминокислотных комплексов, гидролизатов различных белков (яичного, соевого, молочной сыворотки, белого мяса индейки), анаболических ростковых факторов и гормонов. Каждое из этих направлений действия пищевых добавок и будет определять своеобразный вектор применения, сводная характеристика которых представлена в табл. 3.2. Для комплексных БАД отмечается, как правило, проявление нескольких векторов действия, что создает спектр их биологической активности.

**Таблица 3.2.** Структура векторов действия пищевых добавок к спортивному питанию

Вектор	Результат	Компоненты пищевых добавок
Энергетическое обеспечение нагрузок	Мощное, равномерное обеспечение энергией за счет сжигания углеводов	Фруктоза, мед, циклодекстрин, мальтодекстрин, коэнзим Q <sub>10</sub> , ксилитол, лимонная кислота, цитохром С, пиридоксин, β-кетоглутарат, полисолодовые экстракты, креатин, кордицепс
Интенсификация жирового обмена	Снижение жира в организме, повышение эффективности его сгорания в реакциях энергетического обеспечения	Хрома пиколинат, хрома полиникотинат, L-цитрил-карнитин, диосгенин, гексогенин, докозогексановая кислота, эйкозанолевая кислота, эйкозопентановая кислота, арахидоновая кислота, капроновая кислота, кокосовое масло, лецитин, лигносериновая кислота, линолевая кислота, линоленовая кислота, миристиновая кислота, комплекс ненасыщенных жирных кислот, олеиновая кислота, пальмитиновая кислота, соевое масло, стеариновая кислота, триацилглицеролы со средней длиной цепи, фосфатидил-серин, хлопковое масло, холин-овый комплекс, цитримакс, чеснок, морозник кавказский
Аминокислотное и белковое обеспечение нагрузки	Наращивание мышечной массы, повышение силы и выносливости	dL-метионин, ацетил L-карнитин, L-аланин, L-аргинин пироглутамат, L-аргинин, L-аспарагин, L-аспарагиновая кислота, L-валин, L-гистидин, L-гидроксипролин; L-глицин, L-глутамин, L-глутаминовая кислота, L-изолейцин и другие аминокислоты, альфа-кетоглутарат, орнитин, L-таурин, изолированный соевый белок в виде электрофоретических изолятов, концентрат сывороточных белков молока, казеинаты, яичный альбумин и др.
Коррекция нарушений электролитного обмена	Восстановление потерь электролитов с потом во время нагрузки	Калий, кальций, магний, натрий, фосфор, хлориды, толокнянка, Buchu Leaves

Окончание табл. 3.2

Вектор	Результат	Компоненты пищевых добавок
Витаминное и микро-элементное обеспечение нагрузок	Оптимизация обмена веществ, адаптация к нагрузкам, быстрое восстановление	Витамино-минеральные комплексы различных производителей, петрушка кудрявая, цветочная пыльца, спирулина, хлорелла, экстракт печени быка, грейпфрут, плоды киви, плоды шиповника, гинкго билоба, чеснок и др.
Влияние на систему эндокринной регуляции	Усиление выработки соматотропного гормона, инсулиноподобного фактора роста, стероидных гормонов, соматомединов	Damiana, женьшень, имбирь, йохимбе, плоды пальмы пальмето, королевское желе, колострум (молозиво); концентрат желез гипофиза и гипоталамуса, экстракт матки, экстракт молочной железы, экстракт яичек быка, экстракт яичника, экстракт надпочечников быка, корень лакричника, сарсапарилла, смилакс, чеснок, морозник кавказский, цитомедины
Стимуляция анаболических процессов в мышцах	Избирательное усиление синтеза белков в активно прорабатываемых мышечных группах	Damiana, женьшень, ДНК, РНК, инозин, инозитол, йохимбе, левзея, колострум (молозиво); концентрат желез, королевское желе, королевская медуза, коэнзим Q <sub>10</sub> , октакозанол, креатина моногидрат, лимонная и янтарная кислоты, экстракт яичек быка, экстракт надпочечников быка, жемчужный мох, сарсапарилла, смилакс, протоген А
Снижение катаболизма (распада веществ) и выведение шлаков	Снижение скорости распада белков при нагрузках, стрессе	Грейпфрут, диетическая клетчатка, креатина моногидрат, отруби ячменные и пшеничные, пектин, корень лакричника, корень свеклы, орнитина альфа-кетоглутарат, артишок, натрия бикарбонат
Улучшение пищеварения	Повышение переваривающей и всасывающей функции кишечника	Бромелайн, диастаза, батат, липаза, микозим, папаин, панкреатин, пепсин, экстракт бычьей желчи, перец кайенский, петрушка кудрявая, корень лакричника, фенхель, чеснок, корни одуванчика, хрена, Cascara Sagrada
Повышение тонуса нервной системы	Бодрость, активность, повышение силовых характеристик	Damiana, Gotu kola, Kola Nut, женьшень, имбирь, гуарана, кофеин, перец кайенский, элеутерококк, заманиха высокая, лимонник китайский, экстракт колы, диметилглицин, три-метилглицин
Повышение иммунитета	Повышение неспецифической сопротивляемости инфекциям	Акулий хрящ, иммуноглобулин, перец кайенский, петрушка кудрявая, эхинацея, элеутерококк, чеснок, протоген А
Улучшение состояния сосудов	Увеличение прочности капилляров, эластичности венозной стенки, снижение отеков и варикозного расширения вен	Гинкго билоба, экстракт виноградных косточек, экстракт зеленого чая, артишок, морозник кавказский, биофлавоноиды

Анализ применения показывает, что пищевые добавки для спортивного питания могут оказывать как достаточно узкое, так и максимально широкое действие на организм. К числу наиболее универсальных могут быть отнесены БАД фирм Universal, ProLab, BSN, Biomedica Foscoma, EAS, San, TwinLab, MuscleTech, Optimum Nutrition. В России признанным лидером качественной продукции признана линия “Фабрика здоровья” (Москва). БАД этой линии показали наличие выраженного эргогенного эффекта и нарастание тренированности у спортсменов разных специализаций. В Украине в области применения БАД спортивного назначения лидируют линии Ванситон (производитель — ООО “ДелМас” (Киев)) и Энергомакс (ООО “Биотек”, Киев).

В настоящее время считается, что продукция фирмы BSN меньше всего поддается подделке. По соотношению цена—качество наиболее оптимальными БАД этой фирмы являются THERMONEX, NO-Xplode, CELL-MASS, SYNTHA-6, TRUE-MASS, LDP — Lean Dessert Protein.

Врачи, тренеры и спортсмены должны требовать документы, официально подтверждающие фактическую эффективность БАД, антидопинговый сертификат, сертификат соответствия и другие разрешительные документы в соответствии с законодательством Украины. Ниже приведены характеристики некоторых, не содержащих допинговые компоненты, БАД, эффективность применения которых в спорте научно доказана.

### 3.2. БАД адаптогенного характера

К БАД адаптогенной направленности действия, эффективность которых в практике спортивной подготовки доказана, следует отнести некоторые российские (на основе экстракта левзеи — Элтон, Леветон, Фитотон, Адаптон), китайские (отвар Лаоджан) и американские (Ginsengs Supreme Complex) продукты. Последний нашел, пожалуй, наиболее широкое применение в практике подготовки спортсменов экстракласса.

Продукт **Джинсенгс сюпрем комплекс** (Ginsengs Supreme Complex) производства фирмы Country Life (США) является комплексным растительным средством, в состав которого входят смесь экстрактов девяти видов женьшеня (женьшень сибирский *Eleutherococcus senticosus* — корень, женьшень *Panax* — корень, женьшень *Red Panax* — корень, нотоженьшень *Panax* — корень, женьшень индийский *Ashwagandha* или *Withanolia somnifera* — корень, женьшень *Bastard* или *Codonopsis chinensis* — корень, женьшень *Maca Peruvian* или *Lepidium meyenii* — клубни, женьшень южный голубой азиатский *Gynostemma chinensis* — корень, женьшень американский — корень), а также астрагал (корень), гриб *Reishi* (Рейши), дереза (ягода), соевые фосфатиды (соевый лецитин), липаза. БАД оказывает выраженное тонизирующее действие, укрепляет сердечно-сосудистую систему, повышает адаптационные возможности организма в условиях высоких психических и физических нагрузок и неблагоприятного влияния внешней среды.

*Способ употребления Ginsengs Supreme Complex:* по 1 капсуле в день, преимущественно с утра или за один час до предполагаемых нагрузок. Возможен прием после нагрузки для ускорения процессов восстановления. *Противопоказания:* не принимать БАД при высоком артериальном давлении.

### 3.3. БАД актопротекторного действия

К БАД с выраженными актопротекторными свойствами можно отнести отечественные Антихот и Оптимайзер.

Препарат **Антихот** (линия Энергомакс, Украина) — актопротектор из группы производных бензимидазола, адаптоген; повышает физическую работоспособность, психоэмоциональную устойчивость, сопротивляемость организма к неблагоприятным факторам внешней среды, в том числе к воздействию климатических параметров, способствует ускорению восстановительных процессов. В состав Антихота входят 2-этилтиобензимидазола гидробромид (бемитил), кальция пантотенат, мицелий гриба Рейши. Действие Антихота состоит в стимуляции биосинтеза белка в печени, почках, тонком кишечнике и в меньшей мере — в скелетных мышцах, сердце, головном мозге. Основную массу вновь синтезированных белков составляют белки — ферменты глюконеогенеза. Этим объясняется быстрый ресинтез глюкозы из пировиноградной и молочной кислот, глицерола и аминокислот, что приводит к уменьшению степени ацидоза, лактацидемии, снижению кислородного долга и быстрой нормализации аэробной продуктивности клеток после физических нагрузок максимальной интенсивности. Антихот применяют для повышения физической работоспособности, выносливости и скоростно-силовых способностей у спортсменов, улучшения функционального состояния и самочувствия при многодневных длительных нагрузках, для экстренной реабилитации, а также в период перед физическими нагрузками и для повышения эффекта тренированности. Рекомендован для приема спортсменам, специализирующимся в видах спорта с преимущественным проявлением выносливости и скоростно-силовых способностей. Эффективен в подготовительном периоде для подготовки организма к восприятию интенсивных физических нагрузок, базовом периоде для адаптации к интенсивным физическим нагрузкам, при выведении на максимальные объемы общей и специальной работы, для уменьшения отрицательного воздействия интенсивных физических нагрузок на организм спортсмена, профилактики перетренированности. В предсоревновательном периоде рекомендован для выведения физиологических возможностей спортсменов в фазу суперкомпенсации и удержания ее в соревновательном периоде.

Особенно эффективен для спортсменов, занимающихся следующими видами спорта: единоборства, метание молота и диска, толкание ядра, академическая гребля, велоспорт, спортивная ходьба, бег на средние и длинные дистанции, тяжелая атлетика, игровые виды спорта. Препарат повышает физическую выносливость человека, особенно в условиях гипертермии и повышенной влаж-

ности, улучшает функциональное состояние и самочувствие при изнурительной деятельности. Антихот активизирует процессы восстановления трудоспособности после предельных нагрузок и ускоряет процессы адаптации к нагрузкам.

*Способ применения и дозировки Антихота:* во время или после еды по 1 капсуле два-три раза в день. Максимальная суточная доза — три капсулы. Рекомендованная схема приема Антихота — циклами (три дня прием, три дня перерыв). Для достижения оптимального эффекта прием следует осуществлять курсом до месяца, циклами по вышеуказанной схеме. Побочные эффекты не выявлены. Антихот потенцирует эффект барбитуратов, поэтому не должен применяться на фоне приема последних; не рекомендуется лицам с язвенными поражениями желудочно-кишечного тракта.

*Особенности применения:* в процессе приема Антихота, особенно на фоне тренировок, рекомендуется употреблять пищу, богатую углеводами, а также принимать аминокислотные смеси, содержащие аминокислоты с разветвленной цепью.

Препарат **Оптимайзер** (линия Ванситон, Украина) — БАД, представляющий собой быстродействующий адаптоген-актопротектор, в состав которого входят L-аргинин, L-триптофан, ацетилцистеин, кислота ацетилсалициловая, пиридоксальфосфат, фруктоза или глюкоза, сухая молочная сыворотка.

Комплекс биологически-активных веществ, входящих в состав Оптимайзера, способствует быстрому повышению физической и умственной работоспособности.

- Ацетилцистеин — вещество, имеющее муколитические свойства, уменьшает вязкость секретов органов дыхания и поэтому способствует отхождению мокроты, что, в свою очередь, облегчает транспорт кислорода из легких в кровь, а впоследствии и в ткани. Кроме того, ацетилцистеин относится к тиоловым соединениям и проявляет за счет этого антиоксидантные свойства, эффективно защищает различные мембранные структуры клетки от повреждающего действия свободных радикалов, количество которых при стрессовых воздействиях (в том числе и при интенсивных физических нагрузках) всегда закономерно возрастает.
- Кислота ацетилсалициловая (аспирин) — проявляет жаропонижающее, обезболивающее и противовоспалительное действие, а также улучшает реологические свойства крови, снижает теплопродукцию, что в конечном итоге улучшает поступление кислорода в ткани, в том числе и в работающие мышцы, отодвигает наступление утомления. Особенно важное значение имеет снижение теплопродукции, поскольку известно, что ее увеличение связано с уменьшением ресинтеза АТФ (при больших нагрузках у человека резко возрастает теплопродукция и теплоотдача, которая усложняет работу, повышает энергетический обмен, развивается дефицит АТФ и быстрое утомление).
- L-аргинин — важная аминокислота, уникальная тем, что она является в организме единственным субстратом для биосинтеза оксида азота (NO), который, как универсальная сигнальная молекула, вызывает расширение любых сосу-

дов ниже места их сужения. Это автономно поддерживает кровообращение в миокарде, в любых других мышцах, органах и тканях. В условиях интенсивных физических нагрузок потребность организма человека в оксиде азота резко возрастает. Аргинин также принимает участие в синтезе креатина.

- L-триптофан — относится к ключевым ноотропным аминокислотам. Он триггерно используется в биохимических процессах нейронов главного мозга. Продукты его превращений регулируют активность ГАМК- и серотониновой систем — систем торможения и активации. L-триптофан также является сильным антиоксидантом. При экстремальных ситуациях у людей развивается чрезвычайно высокое психоэмоциональное напряжение, идет быстрое истощение запасов эндогенного триптофана, что часто приводит к срыву психологического статуса, заторможенности, истерическим припадкам, судорогам, неадекватному поведению, снижению скорости и качества умственной работоспособности, концентрации внимания и т.п. Восстановление содержания триптофана тормозит указанные нарушения психоэмоционального статуса человека. В предлагаемом комплексе триптофан обеспечивает защиту ноосферы человека, сохраняет умственную работоспособность, позволяет быстро анализировать ситуацию, принимать правильные решения. Антиоксидантные свойства триптофана защищают от свободно-радикального повреждения прежде всего нейроны ЦНС.
- Витамин В<sub>6</sub> в фосфорилированной форме (пиридоксальфосфат) — входит в состав ферментов, которые осуществляют процессы декарбоксилирования и переаминирования аминокислот. Витамин В<sub>6</sub> принимает участие в метаболизме триптофана, метионина, цистеина, аргинина, ацетилцистеина, глицина и других аминокислот, способствует ускорению проведения нервных импульсов в головном и спинном мозге, в мышцах, миокарде и других тканях. В результате увеличивается физическая и умственная работоспособность, стабилизируется психоэмоциональная сфера человека, происходит значительное улучшение адаптации к стрессам (стресс-резистентность).
- Сухая сыворотка коровьего молока — создает в организме человека оптимальные биохимические условия для синергического действия всех компонентов комплекса Оптимаизера. Она имеет высокую физиологическую буферную емкость, которая позволяет нейтрализовать большие количества кислых продуктов катаболизма (лактат и т.п.). Известно, что все биохимические процессы в организме человека происходят при рН 7,4. Сдвиг рН в кислую сторону (“закисление”, или ацидоз) происходит на фоне истощения буферных систем организма. Особенно быстро это явление возникает при действии стрессов, при состояниях перетренированности, больших физических и психических нагрузках, которые приводят к утомлению и невозможности продолжать работу. Сыворотка в составе комплекса позволяет увеличить буферную емкость организма человека, продолжить работу в экстремальных условиях, отсрочить развитие ацидоза (иными словами, сухая молочная сыворотка поддерживает определенное время кислотно-основное

состояние тканей и крови физиологическим способом). Буферные компоненты сыворотки коровьего молока абсолютно совместимы с буферами жидкостей организма и внутриклеточными буферными системами, поэтому она естественно увеличивает общую буферную емкость организма человека, что пролонгирует его аэробную работу и отодвигает порог анаэробной работы.

*Способ применения и дозировки ОптимаЙзера:* одну порцию развести в 150–200 мл очищенной или кипяченой воды, выпить за 1,5–2 часа до начала физических нагрузок. При приготовлении напитка не использовать соки и минеральные воды. Повторный прием возможен при необходимости через 12–18 часов. ОптимаЙзер не предназначен для курсового приема, его каждый раз используют однократно для улучшения адаптации к тяжелым физическим нагрузкам — соревнованиям, длительным тренировкам и пр. ОптимаЙзер будет незаменим для облегчения процесса физиологической адаптации организма к новым физико-химическим факторам, с которыми связано кислородное голодание (работы в высокогорье), воздействие высоких или низких температур, высокой или низкой окружающей среды. Таким образом, можно рекомендовать прием данного БАД в подготовительном и базовом периоде, а также в переходном для улучшения процессов восстановления.

### 3.4. БАД антиоксидантной направленности

БАД **Микрогидрин** (Microhydrine, Coral Club, США) является мощным антиоксидантом на основе кремнезема (диоксида кремния), способствует нормализации окислительно-восстановительного потенциала жидкостей организма, имеет дезагрегационные свойства, нормализует реологические свойства крови, тем самым предупреждает артерио-венозный сброс, способствует прохождению крови через капилляры и вследствие этого интенсифицирует газообмен между кровью и тканями и улучшает оксигенацию тканей, в том числе и работающих мышц. Все это приводит к повышению аэробной работоспособности и улучшению показателей выносливости. При приеме Микрогидрина в клетках происходит активный синтез АТФ.

Каждая капсула Микрогидрина содержит обогащенный водородом кремний, т.е. соединения кремния и атомов водорода, модифицированных таким образом, что они содержат на внешней оболочке слабосвязанный дополнительный электрон. Этот электрон легко отдается для нейтрализации свободных радикалов. Микрогидрин сегодня является единственным антиоксидантом, который в процессе потери электрона не превращается в свободный радикал, а распадается на усвояемые компоненты — соединения кремния, воду, соли калия и магния, вступающие в новые биохимические реакции.

Микрогидрин приводит к увеличению структурированности воды и, тем самым, других жидкостей организма (лимфа, кровь). Он снижает поверхностное натяжение воды, делая ее биологически более усваиваемой, что способствует гидратации клеток и тканей и важно для улучшения функционирования клеток.

*Способ применения Микрогидрина:* принимать по одной капсуле (250 мг) один раз в день во время еды, запивая стаканом воды. Можно увеличить прием до двух раз в день по 1 капсуле. В виде порошка принимать первые два дня по 1/2 мерной ложки (250 мг), затем увеличить прием до одной мерной ложки два раза в день или по рекомендациям врача-диетолога. Микрогидрин всегда следует применять в виде раствора, разводя положенное количество порошка в 250 мл воды.

*Особые указания:* не принимать порошок микрогидрина без воды, а также натощак.

Наиболее известными и употребляемыми мировой спортивной элитой БАД, сертифицированными как антиоксиданты, являются также Биотад и линия БАД отечественного производства Энергомакс. В основном БАД преимущественной антиоксидантной векторности содержат витамины или витаминно-минеральные комплексы.

**Биотад** (Biomedica Foscama, Италия) — комплексное средство, основным активным веществом которого является восстановленный глутатион (GSH), и содержащее, кроме того, витамины С и Е, тиоктовую кислоту. Продукт учрежден Европейской ассоциацией пищевых добавок и рекомендован для приема в ситуациях, связанных с повышенным образованием свободных радикалов.

GSH вступает в реакцию с большим количеством окислов органических метаболитов, которые в дальнейшем могут быть легко метаболизированы и элиминированы из организма, защищает клетки от токсического воздействия свободных радикалов путем сохранения целостности и функционального состояния клеточных мембран. GSH является натуральным трипептидом, состоящим из аминокислот цистеина, глицина и глутамината. Он присутствует во всех клетках организма, выполняя такие важные функции, как антиоксидантная, дезинтоксикационная, иммуностимулирующая. Витамины С и Е повышают антиоксидантную активность глутатиона, а кислота тиоктовая усиливает антиокислительный эффект всех остальных компонентов.

В спорте этот БАД для достижения наибольшего эффекта обычно применяется с препаратом Езофосфина. Рекомендован на всех этапах спортивной подготовки, принимать по 1 капсуле в день, запивая водой. Не содержит запрещенных компонентов и не имеет побочных эффектов.

БАД энергетической направленности на основе витаминных и витаминно-минеральных комплексов очень широко представлены не только на мировом, но и на украинском рынке спортивного питания. Среди них особого внимания заслуживают следующие.

Препарат **Энергомакс Рейши-Витаминный** (линия Энергомакс, Украина) — эффективный поливитаминный комплекс, содержащий водорастворимые (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, В<sub>с</sub>, С, Н, РР и кислоту пантотеновую) и жирорастворимые (А, D<sub>3</sub>, Е) витамины в оптимальных для спортсменов дозах, а также мицелий гриба Рейши. Адаптирован под потребности спортсменов, покрывает потребности организма спортсмена в витаминах, обеспечивает протекание в нем биохимических про-

цессов, что необходимо для сохранения здоровья спортсмена и достижения им высоких спортивных результатов. Обладает антиоксидантным, антигипоксантичным, иммуномодулирующим действием, стимулирует энергетический обмен.

Энергомакс Рейши-Витаминный рекомендован спортсменам, специализирующимся в различных видах спорта. Показания к применению: спортсменам на обще- и специально-подготовительных этапах подготовительного периода, в соревновательном периоде; при сезонном гиповитаминозе.

*Способ применения и дозировки.* По 1 капсуле один раз в день во время еды. Не следует превышать рекомендованные дозы во избежание гипервитаминоза по жирорастворимым витаминам. Не следует принимать одновременно с другими поливитаминными комплексами.

**Энергомакс Рейши-Микроэлементы** (линия Энергомакс, Украина) является комплексом, содержащим мицелий гриба Рейши, а также минералы и микроэлементы (йод, железо, марганец, медь, цинк, селен) в оптимальных для спортсменов дозах.

БАД покрывает потребности организма спортсмена в основных минералах и микроэлементах, обеспечивает протекание в нем биохимических процессов, что необходимо для сохранения здоровья спортсмена и достижения им высоких спортивных результатов. Говоря об особенностях состава и действия минерального комплекса, нужно отметить два момента. Во-первых, сбалансированность микроэлементов. Это чрезвычайно важно, поскольку передозировка одного микроэлемента может привести к функциональным нарушениям и повышенному выделению другого или нежелательным побочным эффектам. Во-вторых, это особая технология (ноу-хау) производства комплекса, обеспечивающая его максимальное усвоение организмом спортсмена, в частности наличие мицелия гриба Рейши в составе комплекса, что улучшает детоксикационные свойства печени и способствует более эффективному усвоению микроэлементов.

*Показания к применению.* Рекомендован для спортсменов, специализирующихся во всех видах спорта на обще- и специально-подготовительных этапах подготовительного периода, в соревновательном периоде.

*Способ применения и дозировки.* По одной капсуле 1 раз в день во время еды. Не превышать рекомендованные дозы во избежание проявления токсического действия избыточного количества микроэлементов! Не принимать одновременно с другими минеральными комплексами!

### 3.5. БАД, содержащие полиненасыщенные жирные кислоты

Полиненасыщенные жирные кислоты, содержащиеся в некоторых БАД и в продуктах питания, играют важную роль в регулировании и поддержании на оптимальном уровне иммунной и сердечно-сосудистой систем, а также прооксидантно-антиоксидантного гомеостаза в организме спортсмена. Ниже приведены соотношения разных полиненасыщенных длинноцепочечных жирных кислот в некоторых продуктах, рекомендуемых для использования в качестве продуктов спортивного питания (табл. 3.3).

**Таблица 3.3.** Соотношения длинноцепочечных жирных кислот в некоторых продуктах, рекомендуемых в спортивном питании

Продукт-источник ДЖК	Процентное соотношение		
	Омега-3	Омега-6	Омега-9
Сафлоровое масло	Следы	75	15
Кукурузное масло	Следы	70	25
Оливковое масло	Следы	10	71
Подсолнечное масло	2	60	25
Соевое масло	7	54	24
Рыбий жир	37	1	13

В состав препарата **Энергомакс Рейши Омега-3** входят полиненасыщенные жирные кислоты ряда (ПНЖК) ряда Омега-3, такие как альфа-линоленовая кислота (из льняного масла) и эйкозопентаеновая кислота (ЭПК), докозоекзасеновая кислота (ДГК) (из рыбьего жира холодноводных рыб).

Действие БАД основано на биологических эффектах ПНЖК, которые составляют основу клеточных мембран, обеспечивая их гибкость, текучесть и необходимую проницаемость; регулируют поступление веществ в клетку и препятствуют проникновению чужеродных организмов и соединений; существенно влияют на все процессы, протекающие в клетках, так как являются одними из главных высокоэнергетических молекул в природе. ПНЖК входят в состав мембран клеток серого вещества мозга и сетчатки глаза, обеспечивает нервную передачу между нейронами мозга; улучшают усвоение кальция и магния клетками, обеспечивая транспорт этих минералов через мембраны; снижают уровень холестерина и триацилглицеролов в крови.

*Показания к применению Энергомакс Рейши Омега-3:* синдром хронической усталости, аллергия, депрессия, тревожность, бессонница, расстройство внимания и/или гиперактивность, для укрепления сердечно-сосудистой системы, для профилактики артериальной гипертензии и атеросклероза, для снижения уровня холестерина, триацилглицеролов и повышения уровня липопротеинов высокой плотности, повышения потенции и либидо, улучшения состояния кожи, профилактики анемических состояний. Кроме того, полиненасыщенные жирные кислоты ряда Омега-3 необходимы в следующих ситуациях: функциональные расстройства ЦНС, сопровождающиеся снижением уровня психической энергии и интеллектуальных функций, состояния хронической усталости, реабилитация после острых нарушений мозгового кровообращения; переломы костей, трофические язвы. В спортивной практике на всех этапах подготовки применяется для профилактики состояния перетренированности, дисбактериоза, возникающего вследствие нерационального нерегулярного питания и неадекватной фармакологической поддержки, укрепления опорно-двигательного аппарата, подверженного высоким нагрузкам.

*Способ применения и дозировки* определяются исходя из потребностей и нагрузок, и составляют от 1 капсулы три раза в день до трех капсул три раза в день. Дозировка для ежедневного профилактического употребления составляет 1 капсулу три раза в день. Не следует принимать избыточные количества БАД, также целесообразно дополнять прием препарата витамином Е. *Особые указания:* прием при диабете осуществляется под врачебным контролем; в связи с наличием желчегонного эффекта не рекомендуется при остром холецистите.

Льняное масло **Organic Flax Seed Oil** производства фирмы SciFit — высокотехнологичная смесь неопределенных омега-кислот растительного происхождения, капсулированный продукт холодного отжима свежего льняного семени, созданный с применением нанотехнологий. Компенсирует несбалансированность рациона питания, улучшает обмен веществ и утилизацию жировой ткани в процессе тренировок, положительно влияет на иммунную систему. Рекомендуется продолжительный курс два раза в год — по три месяца (зима—лето). Принимается по две-три капсулы 1 раз в день во время еды. Выпускается в упаковке по 180 капсул, содержащих 1000 мг льняного масла.

### 3.6. БАД анаболической направленности

К БАД с преимущественно анаболическим эффектом относят добавки на основе растительных стероидов левзеи сафлоровидной, сапонинов, флавоноидов и алкалоидов растения *Tribulus terrestris*, продукты, содержащие синтетические производные изофлавонов, и некоторые другие.

Экдистероиды давно зарекомендовали себя как действенные анаболизирующие агенты нестероидной структуры (пластические субстраты), применяемые в спорте высших достижений. Однако имеющиеся на рынке препараты часто содержат экдистерон недостаточной очистки, не исключается и вероятность подделки. Экдистен (препарат) и БАД на основе левзеи сафлоровидной давно известны (российские Элтон, Леветон и др., украинский и узбекский Экдистен) и хорошо себя зарекомендовали.

**Экдистен** (в Украине зарегистрирован в качестве БАД) представляет собой природное соединение стероидной структуры, получаемое из растений, широко применяемых в народной медицине — рапонтникума сафлоровидного<sup>1</sup> (синоним: левзея сафлоровидная) и живучки туркестанской<sup>2</sup>, произрастающей в Узбекистане. Химические свойства и фармакологическое действие Экдистена изучены японскими, узбекскими и российскими учеными. По химической структуре фитостероид напоминает гормон линьки насекомых. Кроме фитоэкдистероида экдистена, в корневищах левзеи содержатся органические кислоты, смолы, эфирные масла, дубильные и красящие вещества, алкалоиды, витамины, каротин, инулин и др.

<sup>1</sup> *Rhaponticum carthamoidis* (Wild) Jilin (синоним: *Leuzea carthamoidis* D.C.)

<sup>2</sup> *Ajuga turkestanica* (Rgl.) Brig.

Исследования показали, что Экдистен является малотоксичным, обладает широким спектром биологического действия. При его введении в организм отмечается выраженный тонизирующий и общеукрепляющий эффекты. Препарат повышает адаптационные возможности организма по отношению к стрессирующим факторам внешней среды, улучшает их динамическую работоспособность. Сравнительные исследования показали, что по общетонизирующему воздействию Экдистен превосходит широко используемый для этих целей препарат Сапарал (сумма тритерпеновых гликозидов из аралии маньчжурской).

Существенным моментом в механизме действия Экдистена является его способность активизировать процессы биосинтеза белка в различных органах и тканях, аналогично известным стероидным анаболическим препаратам (Неробол, Ретаболил). Однако, имея принципиально другой механизм анаболического действия, Экдистен, в отличие от анаболических андрогенных стероидов, не обладает присущими им гормональными эффектами: андрогенным, тимолитическим, антигонадотропным и др., часто затрудняющими использование этих препаратов, особенно у женщин и детей. Помимо белкового обмена, Экдистен также оказывает позитивное влияние на углеводно-фосфорный и липидный метаболизм. Под его влиянием наблюдается накопленные в органах и тканях гликогена и макроэргических фосфорных соединений (АТФ и креатинфосфата), отмечается четкий гипохолестеролемический и гипотриацилглицеролемический эффекты.

Во всех случаях применения препарата не было отмечено никаких побочных эффектов. При использовании в практике спортивной подготовки у Экдистена отмечалось достаточно выраженное общетонизирующее воздействие на организм, особенно у спортсменов во время интенсивных тренировочных нагрузок. Причем при испытании на спортсменах 90%, получивших Экдистен (всего их было 112 человек), отмечали более быстрое исчезновение чувства усталости, апатии, улучшение переносимости нагрузок в таких видах спорта, как легкая атлетика (прыжки, бег на средние дистанции), плавание, фигурное катание на коньках, скоростной бег на коньках, лыжные гонки. В ряде случаев, когда возникала необходимость в значительном увеличении дозы экдистена (наблюдение над спортсменами — метательницами и штангистами, где препарат использовался в дозе до 100 мг в сутки), его положительный специфический эффект не сопровождался никакими токсическими явлениями.

Во всех случаях подтверждалось клинико-лабораторными исследованиями (увеличение массы тела, увеличение содержания гемоглобина и эритроцитов, повышение содержания общего белка в сыворотке крови, понижение концентрации мочевины). При антропометрических исследованиях лиц, принимавших многократно Экдистен, было отмечено анаболические действие Экдистена, которое выражалось в увеличении мышечной массы при незначительном снижении общего и подкожного жира.

Экдистен также эффективен в практике медико-биологической коррекции спортивной деятельности, особенно в тех случаях, где необходимо улучшить

скоростно-силовые качества и повысить функциональное состояние мышечной системы. Применение Экдистена спортсменами не противоречит требованиям антидопингового контроля, поскольку в отличие от стероидных анаболических препаратов, относящихся к Запрещенному списку ВАДА, Экдистен, оказывая анаболическое воздействие, не проявляет характерных для них гормональных эффектов (прежде всего андрогенного).

Выпускается в таблетках по 5 мг (содержание действующего начала — 98%, кроме того в таблетках содержатся туркестерон и циастерон, усиливающий эффект основного действующего начала) и в виде жидкого спиртового экстракта. Экстракт левзеи применяют по 15–20 капель в день в течение 20 дней, а экдистен по 1 таблетке три раза в сутки в течение 20 дней.

Широко употребляемый в настоящее время в спорте высших достижений БАД **РУС ОЛИМПИК** (Россия) является смесью экдистеронов — фитогормонов, стимулирующих синтез белка в организме. При разработке состава РУС ОЛИМПИК по новым технологиям был получен экстракт из корней левзеи, который очищен и дополнен комплексом других компонентов, способствующих более эффективному синтезу белка в организме. Введение в препарат комплекса аминокислот из растительного сырья и сублимата черной смородины позволило увеличить анаболический эффект и активацию иммунной системы организма. Этому также способствуют сбалансированные комплексы витаминов и минеральных солей, присутствующих в препарате.

Препарат РУС ОЛИМПИК является адаптогенным биостимулятором с выраженным анаболическим действием. По своей биологической активности этот БАД превосходит многие мировые аналоги. Рекомендован для применения на обще- и специально-подготовительном этапах подготовительного периода, непосредственно перед соревнованиями. Побочных эффектов не обнаружено.

Эффективным и проверенным нестероидным анаболизирующим агентом на основе экдистеронов является **СинтраЕС** (SyntraES) производства компании Syntrax Innovation (США), содержащий в одной порции БАД (1 капсула) 200 мг изоинокостерон/20-гидрокси-бета-экдистерона. Этот БАД фирмы Syntrax Innovation представляет собой 20-бета-экдистерон, наиболее действенное соединение экдизонового ряда, с высокой степенью очистки, соответствующей фармакопейным требованиям. Доза активного вещества в капсуле достаточно большая, и не рекомендуется применять больше двух капсул в день. СинтраЕС не входит в Список запрещенных препаратов ВАДА, не содержит примесей запрещенных препаратов. В сочетании с некоторыми препаратами может сильно влиять на эластичность мышц (так называемые “крепатура”, или “зажимание”), однако снижение дозы эту проблему устраняет. Применяется преимущественно в подготовительном периоде. Не дает побочных эффектов.

Препарат **Энергомакс Трибулус** (линия Энергомакс, Украина) — БАД, действующим началом которого являются смесь сапонинов, а также флавоноиды и алкалоиды растения *Tribulus terrestris* (якорцы стелящиеся), являющегося индуктором выработки эндогенного тестостерона, иммуномодулятором, стрессопротектором;

также проявляет гиполипидемическое действие. Tribulus широко используется как натуральное средство для лечения сексуальной дисфункции и различных мочеполовых расстройств. Биологически-активные вещества этого растения могут поддерживать естественный уровень тестостерона путем увеличения производства лютеинизирующего гормона (ЛГ). ЛГ регулирует производство тестостерона через стимуляцию клеток Лейдига в гонадах, а высокие уровни ЛГ совпадают со свободными или несвязанными уровнями тестостерона. За счет стимуляции выработки тестостерона Энергомакс Трибулус повышает потенцию, улучшает эрекцию, повышает подвижность сперматозоидов, за счет снижения уровня липидов — предотвращает развитие атеросклероза. Препарат имеет мягкое мочегонное действие. Есть данные, что препараты Tribulus Terrestris еще в 1960-х годах использовали болгарские тяжелоатлеты, а впоследствии — культуристы.

В отличие от прогормонов и анаболических стероидов, препараты Tribulus Terrestris вообще и Энергомакс Трибулус в частности не являются допинговыми и поэтому не запрещены для применения в спорте. Энергомакс Трибулус применяют для повышения физической работоспособности и бойцовских качеств у спортсменов, выносливости, силовых показателей, улучшения функционального состояния и самочувствия при многодневных длительных нагрузках. Энергомакс Трибулус эффективен для повышения хронически сниженного уровня тестостерона после приема высоких доз анаболических стероидов, при этом результат проявляется уже в течение первой недели приема.

*Схема приема и дозировка.* Наиболее эффективно принимать суточную дозу (2–4 капсулы) Энергомакс Трибулус, разбитую на два приема с интервалом 12 часов — утром (в 5.00–6.00 часов) и на ночь за 1 час до еды. Принимать Энергомакс Трибулус следует одну-две недели, после чего целесообразно делать перерыв длительностью четыре-пять дней. Суммарная длительность приема — 3 месяца. Не рекомендуется принимать женщинам и спортсменам подросткового возраста для предупреждения нежелательной и преждевременной андрогенизации.

**Трибестерон 1500** (TribeSterone 1500) — также высокоэффективный функциональный продукт с анаболическими свойствами, содержащий в одной порции (2 капсулы) действующие вещества: Tribulus Terrestris Ext. №1 (60% Saponins и 20% Protodioscin) — 750 мг, Tribulus Terrestris Ext. №2 (40% Saponins и 10% Protodioscin) — 750 мг.

Трибестерон положительно влияет на работоспособность, особенно на фоне накопившейся усталости. Считается, что это связано с увеличением выработки собственного тестостерона. Количество средств на основе трибестерона исчисляется десятками, однако их эффективность связана с качеством экстракции из трибулуса и дальнейшей очистки. Компания SciFit предлагает два наиболее качественных и сбалансированных экстракта (№1 и №2) с широким спектром действия, в том числе и на женский организм. Принимать следует по 1–2 капсулы два-три раза в день. Для достижения наилучших результатов рекомендуется принимать сразу после сна, днем и перед отходом ко сну.

Препарат **Трибувар**<sup>™</sup> (Tribuvar, фирма SAN, США) содержит высококачественный экстракт *Tribulus Terrestris* (45% сапонинов фуростанола). Атлеты применяют Трибувар<sup>™</sup> для стимуляции синтеза белков путем поддержки положительного азотного баланса. Трибувар<sup>™</sup> также стимулирует более быстрое восстановление сил после тренировок. На протяжении многих лет некоторые всемирно известные атлеты бывшего Советского Союза с успехом широко применяли Трибувар<sup>™</sup>. Его естественный и безопасный состав делает Трибувар<sup>™</sup> пищевой добавкой номер один, не имеющей недостатков, таких как токсичность и побочные эффекты. В одной капсуле содержится 500 мг экстракта *Tribulus terrestris* болгарского производства. Принимать по 1-2 капсуле 1-4 раза в день, лучше во время еды.

Препарат **Виралоид** (Viraloid, фирма Vyotech, США) — разработка Австралийского института физиологических наук, безусловный лидер среди натуральных препаратов, предназначенных поддерживать механизм выработки высокого количества эндогенного тестостерона. Виралоид — это смесь стероидных алкалоидов, называемых *diosgenins*, экстрагируемых из редких стеролосодержащих растений. В отличие от других тестостероновых бустеров, которые вызывают лишь кратковременный скачок тестостерона, уникальная эффективность Виралоида обусловлена значительной пролонгированностью действия. При использовании Виралоида во время тренировочного цикла уровень тестостерона у спортсменов значительно повышается, что напрямую сказывается на росте мышц и показателях выносливости. Важно, что “синдрома отмены” после прекращения приема этого БАД не наблюдается; уровень тестостерона через некоторое время плавно возвращается к прежним, обусловленным генетическими особенностями, значениям. Очень важно, что Виралоид не только многократно увеличивает уровень тестостерона в организме, но и активно использует его, в несколько раз повышая чувствительность андрогенных рецепторов. Это означает, что организм включит в метаболизм и абсорбирует как натуральный тестостерон, так и вспомогательные синтетические его композиты, гораздо более эффективно. Использование Виралоида на выходе из “стероидного цикла” позволит атлету сохранить рельефность мышц и не допустить уменьшения их объемов до следующего цикла. Таким образом, применение Виралоида значительно усиливает выработку собственного тестостерона, ускоряет биосинтез белка. Антиэстрогенный эффект Виралоида обеспечивает твердость мышц и рельефность мускулатуры, усиливает чувствительность андрогеновых рецепторов.

Содержание активных веществ в одной капсуле Viraloid<sup>™</sup> — 200 мг специального экстракта алкалоидов из растений *Puncture Vine* и *Dioscorea Machrostachya/Vilosa*.

*Рекомендации по применению Виралоида:* по одной капсуле два раза в день во время еды. При весе больше 80 кг принимать по две капсулы два раза в день.

Препарат **Метокси-7** (Methoxy-7) — БАД производства фирмы BioTest (США), действующим веществом является 5-метил-7-метоксиизофлавоны в виде эфира с длинной углеводородной цепью. В упаковке препарата 90 капсул.

Это эффективный и проверенный анаболизирующий агент нестероидной структуры. Метокси-7 не входит в Список запрещенных препаратов ВАДА и не содержит примесей запрещенных препаратов. Применяется как в тренировочном, так и соревновательном циклах, но с применением меньших доз в зависимости от индивидуальной чувствительности. Отметим, что изофлавоновый компонент — 5-метил-7-метоксиизофлавонон в виде эфира с длинной углеводородной цепью для продолжительной циркуляции в организме — является гомологом 5-метил-7-пропоксиизофлавонона (иприфлавонона), основного действующего компонента Проксилон (производство компании Syntrax Innovation, США). Принимается Метокси-7 два-три раза в день по 1 капсуле во время еды.

Альтернативой Метокси-7” является препарат **Ipriflavone** (7-изопроксиизофлавонон) производства компании Now.

Припарат **Энергомакс Карнимин** (линия Энергомакс, Украина) — комплекс биологически-активных веществ анаболизирующего и липотропного действия, в состав которого входят L-карнитин, таурин, холин, инозитол. Действие этого БАД определяется фармакологической активностью его составляющих.

*Показания к применению.* Энергомакс Карнимин применяют для повышения физической работоспособности, выносливости, силовых показателей, улучшения функционального состояния и самочувствия при многодневных длительных нагрузках у спортсменов. Эту пищевую добавку применяют и при повышенном уровне липидов крови. Является также ценным средством для похудения, так как “сжигает” жировую ткань, не затрагивая мышечную. Курс приема препарата длительностью 20–30 дней повышает общую и специальную работоспособность у спортсменов, тренирующихся на развитие выносливости в циклических видах спорта (бег на 5000 и 10 000 м, плавание, конькобежный и лыжный спорт), способствует ускорению восстановительных процессов. В скоростно-силовых видах спорта оказывает стимулирующее рост мышц действие. Эффективен также и в игровых видах спорта (футбол, баскетбол, хоккей на траве); может быть рекомендован спортсменам, специализирующимся в различных видах стрельбы.

*Способ применения и дозировки.* Наиболее эффективно принимать по 2 капсулы препарата Энергомакс Карнимин два раза в день за 30 минут до еды. Курс приема — 20–30 дней, после чего целесообразно делать перерыв длительностью 4–5 дней. Суммарная длительность приема — три месяца.

Побочные эффекты не выявлены. Несовместимость с продуктами питания, лекарственными средствами и другими продуктами функционального питания не установлена. Противопоказанием к применению препарата Энергомакс Карнимин является индивидуальная непереносимость, которая может проявиться кожными высыпаниями и другими аллергическими реакциями.

**Энергомакс Пантоган** (линия Энергомакс, Украина) — БАД на основе витамина  $B_5$ , имеющий выраженное анаболическое действие. В его состав входят кислота пантотеновая, кальция пантотенат (препарат витамина  $B_5$ ).

Установлено, что Энергомакс Пантоган превосходит по анаболическому эффекту все остальные витаминные препараты. Действие БАД обусловлено биологической активностью его компонентов. Кислота пантотеновая обладает анаболическим действием, чему способствует ее участие в синтезе Ко-А, значительно снижает основной обмен, что приводит к быстрому росту общей массы тела как результату уменьшения доли окисляемых белков, понижает уровень глюкозы в крови, что способствует выбросу соматотропного гормона, повышает синтез АТФ, а также ацетилхолина, усиливающего тонус парасимпатической нервной системы, что приводит к увеличению силы нервно-мышечного аппарата. Кальция пантотенат усиливает всасывание из кишечника ионов калия и витамина Е, что наряду с усилением синтеза ацетилхолина играет важную роль в процессе усиления мышечного сокращения; усиливает синтез стероидных и других гормонов и гемоглобина. Кальция пантотенат рекомендуется принимать в период максимальных тренировочных нагрузок в подготовительном периоде и в соревновательный период — как антистрессовое средство, в первую очередь лицам, для которых характерна повышенная тревожность. Седативное (успокаивающее) действие кальция пантотената усиливается при совместном назначении с витамином U (метилметионинсульфония гидрохлорид).

Энергомакс Пантоган является средством “экономизирующего” действия, так как делает работу организма более экономичной, участвует в важнейших реакциях переноса энергии и фосфорных соединений, улучшает работу печени и способствует выведению токсинов, алкоголя, ядов и лекарственных веществ из организма. БАД обладает выраженными радиозащитными свойствами, увеличивает выведение радиоактивных веществ из организма в два раза.

*Показания к применению Энергомакс Пантоган:* как дезинтоксикационное, антистрессовое, антиаллергическое, противовоспалительное и общеукрепляющее средство.

*Способ применения и дозировки.* Наиболее эффективно принимать по 2 капсулы Энергомакс Пантоган два раза в день за 30 минут до еды. Курс приема — 20–30 дней, после чего целесообразно делать перерыв длительностью 4–5 дней. Суммарная длительность приема — три месяца.

Побочные эффекты не выявлены. Несовместимость с продуктами питания, лекарственными средствами и другими продуктами функционального питания не установлена.

*Противопоказания:* индивидуальная непереносимость, которая может проявиться кожными высыпаниями и другими аллергическими реакциями.

Новым нестероидным анаболическим комплексом недопингового характера на основе аминокислот является БАД **Аргинин + Орнитин** (капсулы), позитивно влияющий на метаболические синтетические процессы.

Основное анаболическое действие составляющих БАД — аргинина, орнитина и витамина В<sub>6</sub> — опосредуется через эндокринную систему организма и выражается в увеличении мышечной массы. Состав БАД приведен в табл. 3.4.

**Таблица 3.4.** Компоненты и их процентное соотношение в БАД Аргинин + Орнитин (капсулы)

Наименование субстанции	Количество в одной капсуле		Количество в порции (2-3 шт.)
	%	мг	мг
L-аргинин	66,5	1000,0	2000,0-3000,0
L-орнитин	33,2	500,0	1000,0-1500,0
Витамин В <sub>6</sub>	0,3	4,0	8,0-12,0

Аминокислоты аргинин и орнитин в свободной форме способствуют увеличению выработки в гипофизе гормона роста (соматотропина). В свою очередь, повышенное содержание гормона роста увеличивает биосинтез белка, усиливает использование азота в мышечной ткани, способствует сжиганию излишнего жира и стимулирует активный рост мышечных клеток. Кроме того, орнитин способствует выделению в кровяное русло инсулина и проявлению его анаболических свойств.

Аргинин способствует детоксикации и выведению аммиака, участвует в процессах образования коллагена, стимулирует иммунную систему, предотвращает физическую и умственную усталость, выступает в качестве гепатопротектора, способствует синтезу гликогена в печени и мышцах. Витамин В<sub>6</sub> принимает участие в метаболизме аминокислот, оптимизируя тем самым аминокислотный состав организма и усиливая опосредованное через гормон роста и инсулин анаболическое действие аргинина и орнитина. Проявление максимальной активности гормона роста наблюдается во время сна и во время физических нагрузок, поэтому данный комплекс рекомендуется принимать перед сном и перед физическими нагрузками тренирующимся спортсменам и людям, стремящимся сбросить лишний вес.

*Показания к применению препарата Аргинин + Орнитин (капсулы) в практике спортивной подготовки:* в подготовительном периоде при интенсивных тренировочных нагрузках, направленных на улучшение силовых показателей, наращивание мышечной массы и сжигание жира. Эффективен у спортсменов, специализирующихся в циклических, скоростно-силовых видах спорта и спортивных единоборствах.

*Способ применения и дозировки:* одна порция препарата Аргинин + Орнитин (капсулы) включает 2 (при массе тела до 100 кг) или 3 (при массе тела свыше 100 кг) капсулы. Принимать по одной порции за 30–40 минут до начала тренировки и по 3–5 капсул перед сном натощак, запивать водой или соком, но не жидкостью, содержащей белок (молоко и молочные продукты). Комплекс хорошо сочетается с добавками, содержащими триптофан и таурин.

Побочные эффекты не выявлены. Несовместимость с продуктами питания, лекарственными средствами и другими БАД не установлена. Не следует принимать одновременно со сладостями, так как сахар вызывает инсулиновую реакцию, блокирующую высвобождение гормона роста.

Противопоказанием для приема препарата Аргинин + Орнитин (капсулы) является индивидуальная непереносимость.

Наиболее удачная новинка последних лет — БАД анаболической направленности **Нитрикс** (Nitrix) производства фирмы BSN (США), представляющий собой патентованную смесь следующего состава (на одну разовую дозу, составляющую три таблетки): L-аргинин  $\alpha$ -кетоглутарат (ААКГ) — 3000 мг, CRTS (Controlled Release Technology & Support System) — 1791 мг, Methocel™ (Micro-Polymer Hydrophilic Ether Matrix), Phosphoplexx™ (дикальций фосфат, дикалий фосфат и динатрий фосфат), СЕМЗ™ (креатина этилового эфира малат), L-цитруллин, НАД, кислота фолиевая.

С 2005 года Nitrix стоит в десятке самых продаваемых пищевых добавок, созданных в последнее время. Высокотехнологичная разработка фирмы BSN — применение нанотехнологий и специальной микрополимерной рецептуры приготовления смесей позволило обеспечить наиболее эффективную циркуляцию и растянутый во времени транспорт азотсодержащих соединений в мышечных тканях. Эта технология — совместная разработка фирм BSN и Dow Chemical, запатентованная под названием CRTS (Controlled Release Technology and Support System). Прием Нитрикса сопровождается очень заметным усилением анаболического эффекта (“мышечной волюмизации”) нестероидных средств, таких как Виралоид, Экдистерон, Проксилон, Метокси-7.

Ограниченный опыт применения Nitrix высококлассными спортсменами показал, что это действительно перспективный недопинговый БАД, обладающий выраженным анаболическим эффектом, помогающий переносить жару и духоту при соревнованиях в залах, увеличивающий выносливость при занятиях циклическими видами спорта.

Выпускается в упаковке по 180 таблеток. Применяют три раза по три таблетки ежедневно (при весе больше 90 кг — три раза в день по четыре таблетки) натощак за 30–40 минут до завтрака, обеда и ужина.

Альтернативой этому БАД является препарат **Nitrox II** производства фирмы SciFit (США).

### 3.7. БАД, используемые в качестве пластических субстратов

Высокой эргогенной направленностью обладают также нурицевтики и парафармацевтические средства, стимулирующие пластические процессы. В первую очередь, это БАД, имеющие в своей основе аминокислоты с разветвленной цепью (ВСАА). ВСАА относится к незаменимым аминокислотам. Атлеты и культуристы признают важность диеты, богатой ВСАА, так как они способны увеличивать синтез белков и подавлять распад мышечных белков. Эти незаменимые аминокислоты легко окисляются во время интенсивной физической нагрузки, поэтому добавка ВСАА к рациону может играть значительную роль в регулировании общей массы тела и сохранении мышечной массы.

Представители ВСАА — L-Валин, L-лейцин и L-изолейцин — незаменимые аминокислоты, которые составляют примерно 20% в структуре белков мышц и необходимы для быстрого восстановления мышечных волокон и повышения мышечной выносливости при интенсивных физических тренировках, стрессах. Действуя синергично, представители ВСАА улучшают обмен в мышечной ткани и являются источниками энергии, а также способствуют восстановлению костей, кожи, мышц, поэтому их прием рекомендуется во время интенсивных тренировочных нагрузок (подготовительный период), в переходном (восстановительном) периоде, после травм и операций.

Лейцин несколько снижает уровень сахара в крови и стимулирует выделение гормона роста. Изолейцин необходим для синтеза гемоглобина, а также регулирует уровень сахара в крови и процессы энергообеспечения. Метаболизм изолейцина происходит в мышечной ткани. Валин оказывает стимулирующее действие и необходим для метаболизма в мышцах, восстановления поврежденной ткани. Указанные незаменимые аминокислоты предназначены для поддержания нормального обмена азота в организме. L-глутамин является заменимой аминокислотой, в обычных условиях она синтезируется в организме из других аминокислот, но в условиях стресса (при высоких физических и/или психоэмоциональных нагрузках) ее биосинтез в организме резко снижается. В этих ситуациях она крайне необходима организму, поэтому ее дополнительный прием, особенно перед нагрузками, повышает выносливость и иммунитет, стимулирует биосинтез белка и оказывает антикатаболический эффект, активизирует процессы энергообеспечения. Высокая насыщенность организма L-глутамином (экзогенного характера) способствует быстрой релаксации скелетно-мышечных тканей после нагрузок, L-глутамин уменьшает состояние “крепатуры” и судорог, повышает энергетическую центральную нервную систему (снимает состояние торможения). L-глутамин является энергетическим топливом при работе на выносливость; стимулирует память и концентрацию внимания; является переносчиком аминокислот; участвует в биосинтезе триптофана, гистидина, пуринов, рибофлавина, фолиевой кислоты, повышает умственную работоспособность.

Представитель отечественных продуктов этой направленности — **Ванситон-ВСАА (капсулы)** линии Ванситон, влияющий на метаболические процессы и являющийся нестероидным анаболическим и антикатаболическим комплексом. Направленность его действия обеспечивают основные компоненты — незаменимые L-аминокислоты с разветвленной цепью (лейцин, валин и изолейцин) и L-глутамин (табл. 3.5).

Фармакологическое действие БАД обусловлено его компонентами, являющимися дополнительным источником незаменимых аминокислот и L-глутамина для оптимизации белкового обмена. Витамин B<sub>6</sub> принимает участие в метаболизме аминокислот, оптимизируя тем самым аминокислотный состав организма и усиливая анаболическое и антикатаболическое действие L-лейцина, L-валина, L-изолейцина и L-глутамина. Комплекс устраняет дисбаланс ами-

нокислот, являющийся одной из причин развития печеночной энцефалопатии, улучшает функции головного мозга при латентной и клинически выраженной печеночной энцефалопатии.

**Таблица 3.5.** Компоненты и их содержание в БАД Ванситон-ВСАА (капсулы)

Наименование субстанции	Количество в одной капсуле		Количество в порции (6–10 шт.)
	%	мг	мг
L-лейцин	41,63	250,0	1500,0–2500,0
L-валин	24,97	150,0	900,0–1500,0
L-изолейцин	16,65	100,0	600,0–1000,0
L-глутамин	16,65	100,0	600,0–1000,0
Витамин В <sub>6</sub>	0,1	0,6	3,6–6,0

Препарат Ванситон-ВСАА (капсулы) рекомендуется применять в качестве анаболического и антикатаболического средства для оптимизации белкового обмена, увеличения мышечной массы и силовых показателей на обще- и специально-подготовительных этапах подготовительного периода, а также непосредственно перед стартами. Может использоваться представителями практически всех видов спорта, особенно бодибилдерами, пауэрлифтерами, тяжелоатлетами, а также лицами, занимающимися оздоровительной гимнастикой (фитнес, шейпинг), танцами.

*Способ применения и дозировки:* в среднем одна капсула на 10 кг массы тела (одна порция содержит 6–10 капсул). Принимать по одной порции за 30–40 мин до тяжелой физической нагрузки и по одной порции после нее.

Побочные эффекты не выявлены. Компонентов, относящихся к Запрещенному списку ВАДА, не содержит. Несовместимость с продуктами питания, лекарственными средствами и другими БАД не установлена.

*Противопоказания:* индивидуальная непереносимость компонентов БАД; врожденные нарушения метаболизма, особенно нарушения метаболизма аминокислот с разветвленной цепью (болезнь “кленового сиропа”); нарушения функции почек.

Сравнительно новый БАД украинского производства линии Ванситон **Макс Амино** является пищевой добавкой, влияющей на метаболические процессы и обладающей мощным нестероидным анаболическим и антикатаболическим действием, которое обеспечивают входящие в состав БАД незаменимые аминокислоты с разветвленной цепью (L-лейцин, L-валин и L-изолейцин), L-аргинин, калия оротат и рибоксин (табл. 3.6).

**Таблица 3.6.** Компоненты и их содержание в БАД Макс Амино

Наименование субстанции	Количество в одной капсуле		Количество в порции (6-10 шт.)
	%	мг	мг
L-лейцин	15,38	120,0	7200,0–1200,0
L-валин	12,80	100,0	600,0–1000,0
L-изолейцин	10,24	80,0	480,0–800,0
L-глутамин	40,97	320,0	1920,0–3200,0
L-аргинин	10,88	85,0	5100,0–850,0
Витамин В <sub>6</sub>	0,51	4,0	24,0–40,0
Калия оротат	4,10	32,0	192,0–320,0
Рибоксин (инозин)	5,12	40,0	240,0–400,0

Этот БАД также является дополнительным источником незаменимых аминокислот с разветвленной цепью, а также L-аргинина, калия оротата и рибоксина, участвующих в оптимизации белкового и нуклеинового обмена. L-валин, L-лейцин и L-изолейцин необходимы не только для быстрого восстановления мышечных волокон и повышения мышечной выносливости при интенсивных физических тренировках, но и коррекции психоэмоционального состояния при стрессах. L-аргинин — заменимая аминокислота, важный компонент обмена веществ в мышечной ткани. Он способствует поддержанию оптимального азотного баланса в организме, так как участвует в транспортировке и обезвреживании избыточного азота в организме. Аргинин помогает снизить массу тела, так как вызывает некоторое уменьшение запасов жира в организме. Оказывает стимулирующее действие на выработку инсулина поджелудочной железой в качестве компонента вазопрессина (гормона гипофиза) и стимулирует выработку гормона роста. Аргинин способствует иммуномодуляции за счет стимуляции вилочковой железы (тимуса), которая вырабатывает Т-лимфоциты. В соединительной ткани и коже также находится большое количество аргинина, поэтому увеличение его концентрации позитивно влияет на белковый обмен после спортивных травм, ускоряя эпителизацию тканей. Дополнительный прием аргинина улучшает усвоение молочных белков, для которых он является лимитирующей аминокислотой.

Витамин В<sub>6</sub> принимает участие в метаболизме аминокислот, оптимизируя тем самым аминокислотный состав организма и усиливая анаболическое и антикатаболическое действие L-лейцина, L-валина, L-изолейцина, L-глутамина и L-аргинина. Калия оротат и рибоксин (инозин) являются предшественниками пиримидиновых и пуриновых оснований и, стимулируя биосинтез нуклеиновых кислот (ДНК, РНК), увеличивают образование белка, в том числе и в мышечной ткани. Рибоксин, кроме того, может рассматриваться как предшественник АТФ, является мощным кардиопротектором, эффективно защищает сердечную

мышцу от стрессовых повреждений при интенсивных физических нагрузках. Он также устраняет дисбаланс аминокислот, являющийся одной из причин развития печеночной энцефалопатии, улучшает функции головного мозга при латентной и клинически выраженной печеночной энцефалопатии, защищает миокард от стрессовых повреждений. В связи с вышесказанным БАД Макс Амино может использоваться в качестве эффективного анаболического и эргогенного средства.

Рекомендуется для оптимизации белкового обмена, увеличения мышечной массы и силовых показателей при интенсивных тренировочных нагрузках (подготовительный период), а также в восстановительном периоде и после травм и операций. Может использоваться представителями всех видов спорта, но особенно показан тяжелоатлетам, бодибилдерам, пауэрлифтерам, а также лицам, занимающимся оздоровительной гимнастикой (фитнес, шейпинг), танцами. Эффективен также как дополнительный источник незаменимых аминокислот для поддержания функционального состояния центральной нервной системы, улучшения координации и концентрации внимания, поэтому с успехом может использоваться представителями игровых видов спорта, спортивных единоборств, сложно-координационных видов.

*Способ применения и дозировки:* одна порция содержит 6–10 капсул (таблеток), одна капсула (таблетка) рассчитана в среднем на 10 кг массы тела. Принимать по одной порции за 30–40 минут до начала тренировки или тяжелой физической нагрузки и по одной порции после окончания.

Побочные эффекты не выявлены. Несовместимость с продуктами питания, лекарственными средствами и другими БАД не установлена. Противопоказания — как для предыдущего БАД.

Зарубежным представителем БАД на основе аминокислот с разветвленной цепью является **ВСАА-Pro** производства фирмы SAN (США) — высокоэффективная формула, содержащая незаменимые аминокислоты с разветвленными цепями L-лейцин, L-изолейцин и L-валин, а также L-глутамин, самую распространенную из аминокислот, найденную в ткани скелетных мышц. В состав ВСАА-Pro также входят витамин С, витамин В<sub>6</sub>, лизофосфатидилхолин и метоксиизофлавонол. В формулу ВСАА-Pro добавлен L-глутамин для синергетической работы с ВСАА, чтобы предотвратить атрофию мышц и увеличить объем мышечных клеток. К тому же включение витамина В<sub>6</sub>, витамина С и лизофосфатидилхолина способствует всасыванию аминокислот в кровь. Кроме того, в формулу ВСАА-Pro добавлен метоксиизофлавонол, который, благодаря своему действию на распределение питательных веществ и снижение уровня основного стрессового гормона кортизола, способен сохранять мышечную массу. ВСАА-Pro можно эффективно использовать между тренировками для увеличения синтеза белков, сохранения массы тела.

В одной порции (5 капсул) продукта содержится: L-лейцина — 1000 мг, L-глутамин — 1000 мг, L-изолейцина — 600 мг, L-валина — 600 мг, 5-метил-7-метоксиизофлавонола — 200 мг, витамин С — 200 мг, витамин В<sub>6</sub> — 10 мг, лизофосфатидилхолина — 100 мг.

*Рекомендации по употреблению:* принимать по 2–5 капсул 1–3 раза в день, лучше перед тренировкой и после нее и/или во время приема пищи.

Одним из рекомендуемых для применения в спорте высших достижений и широко используемых в зарубежной спортивной практике является БАД пластической векторности **Dymatize Super amino 4800** (компания BIOMAN, Германия). Изучение его было проведено на этапах подготовки и в стендовом исследовании российскими учеными.

Препарат Dymatize Super amino 4800 представляет собой рациональную смесь аминокислот: L-аланина 654 мг, L-аспартата 1575 мг, L-глутаминовой кислоты 2562 мг, L-гистидина 324 мг, L-лейцина 1305 мг, L-метионина 231 мг, L-пролина 861 мг, L-треонина 801 мг, L-тирозина 450 мг, L-аргинина 726 мг, L-цистеина 234 мг, глицина 441 мг, L-изолейцина 825 мг, L-лизина 1086 мг, L-фенилаланина 582 мг, L-серина 763 мг, L-триптофана 246 мг, L-валина 795 мг, т.е. содержит практически полный набор аминокислот, необходимый для синтеза белка. Этим и объясняется его эффективность для коррекции функциональной белковой недостаточности в организме спортсменов, подвергающихся чрезмерным физическим нагрузкам. Применение препарата рекомендуется при занятиях бодибилдингом, шейпингом, а также и другими видами спорта, нацеленными на развитие выносливости. Компонентов, относящихся к Запрещенному списку ВАДА, препарат Dymatize Super amino 4800 не содержит.

Обладая антиоксидантным действием, Dymatize Super amino 4800 способствует повышению работоспособности спортсмена, ускоряет восстановление после нагрузок. Курсовой прием этого БАД мобилизует на энергетические нужды липидные депо организма, что свидетельствует о его выраженном анаболическом действии. Судя по характеру и длительности нагрузок в стендовом эксперименте, препарат действует в аэробно-анаэробной зоне энергетического обмена. Кроме того, применение этого препарата предотвращает снижение массы тела у спортсменов в период интенсивных физических нагрузок, не препятствуя снижению жировой массы при тренировочных нагрузках большого объема и интенсивности. В контрольной группе, получавшей плацебо, происходило достоверное снижение массы тела и мышечной массы.

### 3.8. БАД для улучшения энергообеспечения

В первую очередь, это продукты, содержащие энергетические фосфаты и их предшественники.

**Креапур** — БАД, представляющий собой креатина моногидрат в капсулах, содержащих 700 мг креатина моногидрата, или в порошке. Креапур является зарегистрированной торговой маркой креатина моногидрата немецкой компании Degauss AG, мирового лидера в производстве продуктов, содержащих креатина моногидрат. Продукт протестирован на отсутствие вредных добавок, таких как креатинин, дициандиамид, дигидротриазин.

В спортивной практике употребление креатина моногидрата способствует увеличению силы и выносливости, ускоренному росту мышечной массы. Уже в первые дни приема креатина моногидрата заметно снижается утомляемость мышц и накопление в них молочной кислоты, что позволяет проводить более насыщенные и интенсивные тренировки.

Упаковка содержит 150 или 300 капсул; а в виде порошка — 250 или 500 г. *Способ употребления капсул:* принимать первые пять дней (период “загрузки”) по 5 капсул четыре раза в день, в том числе 1 раз за 30 минут до тренировочного занятия, запивая соком или водой. Далее принимать по 3 капсулы 2 раза в день, желательно до и после тренировочного занятия или натошак (фаза поддержки).

*Способ употребления для порошка:* смешать одну чайную ложку с верхом (5 г) с 200–300 мл сока (желательно виноградного) или воды. Принимать первые пять дней (фаза “загрузки”) четыре порции в день, в том числе один раз за 30 минут до тренировочного занятия. Далее принимать одну порцию в день за полчаса до тренировочного занятия или 1 раз в день на пустой желудок (фаза поддержки).

**БАД Креа-энерджи** — продукт на основе креатина моногидрата и декстрозы с добавками таурина, альфа-липоевой и аскорбиновой кислот, способный за короткий период создать большие запасы креатина и гликогена в мышечных клетках, значительно повысить скоростно-силовые показатели и выносливость. Эта новая формула углеводной транспортной системы предназначена для поддержания высокой мышечной активности в период длительных нагрузок, а также для быстрого восстановления после интенсивных тренировочных занятий.

*Способ употребления препарата:* смешать три столовые ложки порошка Креа-энерджи с 250 мл воды. Принимать в дни тренировочных занятий одну порцию за 1 час до тренировочного занятия и одну порцию через 15 минут после него; в дни отдыха принимать две порции в день между приемами пищи.

К числу современных БАД, основным действием которых является улучшение энергообеспечения, относятся продукты серии **NEOVIS** (NEOVIS, NEOVIS+, NEOVISstress) фирмы Searle (Италия). Общим для продуктов этой серии является наличие в них высококачественного креатина моногидрата — основного компонента для поддержания и развития скоростно-силовых качеств. Дополнительно в состав БАД включены витамины и минералы, аминокислоты, углеводы и антиоксиданты. Очень важно, что все продукты NEOVIS, в отличие от большинства средств на основе креатина моногидрата, не вызывают задержки жидкости в организме.

Важным преимуществом продуктов серии NEOVIS является возможность использовать различные сочетания из двух или трех продуктов для решения конкретных задач по оптимизации состояния спортсменов. Все продукты этой серии принимают в форме напитка, приготовляемого растворением порошка в стакане (250 мл) минеральной негазированной воды либо перед нагрузкой, либо вне приема пищи. В основном продукты этой серии применяются в циклических и игровых видах спорта для поддержания и развития скоростно-силовых качеств.

Для ускорения восстановления принимают по одному порошку NEOVIS перед тренировкой и после нее. На ночь добавляется один порошок NEOVIS+. Для мобилизации энергетических ресурсов накануне и во время соревнований принимается NEOVStress по одному порошку три раза в день.

Для поддержания адекватного энергообеспечения представителями игровых видов спорта принимается NEOVStress по одному порошку три раза в день и дополнительно по одному порошку в перерывах игры. Для экстренного восстановления после игры назначается NEOVStress по два порошка на ночь и один — утром.

Для повышения скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости в подготовительном периоде назначается NEOVIS+ по одному порошку два раза в день (или по два порошка NEOVIS в 250 мл воды) и NEOVStress — на ночь. Во время соревнований принимается NEOVStress по одному порошку три раза в день, а непосредственно перед выступлением — еще и NEOVIS+.

Продолжительность приема продуктов серии NEOVIS не должна превышать две-три недели. При приеме этих БАД необходимо контролировать массу тела, так продолжительный прием креатина, усиливая анаболические процессы в мышечных волокнах и соответственно прирост мышечной массы, может увеличивать и общую массу тела. После курса приема препаратов серии NEOVIS необходимо сделать перерыв сроком на 7–10 дней.

В составе продуктов NEOVIS не зарегистрировано веществ и компонентов, относящихся к Запрещенному списку ВАДА.

Высокоэнергетическим БАД на основе креатина, ионов калия и магниевой соли фруктозо-1,6-дифосфата является **Repolar** (компания Biomedica Foscoma, Италия). Компоненты БАД сами по себе активно участвуют в энергообмене и энергообеспечении. Фруктоза-1,6-дифосфат переносит фосфорные остатки, необходимые для образования АТФ, ион магния важен для нормального осуществления психо-физических функций организма. Магниевая соль фруктозо-1,6-дифосфата влияет на метаболизм, делая его более завершенным за счет лучшего усвоения глюкозы и увеличения снабжения тканей кислородом. Креатин, содержащийся в Реполаре, находится в определенной метаболической алкарированной форме (ноу-хау фирмы), что способствует его очень высокой усвояемости. Это позволяет использовать более низкие, по сравнению с чистым креатином, дозы препарата. Ионы калия и магния являются важными компонентами, участвующими в поляризации клеточных мембран, изменяя их проницаемость и таким образом помогая быстро выводить молочную кислоту, накопившуюся при интенсивной мышечной работе, за пределы клетки.

Рекомендуется принимать Реполар по 1–2 пакетика в день, предварительно растворив их содержимое в 0,5–1 стакане воды. *Не превышать рекомендуемой дневной дозировки!* Прием этого БАД эффективен на всем протяжении годичного макроцикла, особенно перед интенсивными физическими нагрузками в подготовительном и соревновательном периодах.

Современным высокоспециализированным анаболическим комплексом для повышения уровня энергообеспечения является **SWOLE** производства фирмы Syntrax Innovation (США), аналогов которому практически нет на рынках стран бывшего Советского Союза.

SWOLE представляет собой рациональную сухую смесь, содержащую гликоциамин 500 мг; глюкуронолактона 1 г; трикреатин малата 3 г; таурина 2 г; бетаина безводного 2 г; гуанидинопропионовой кислоты 500 мг (из расчета порции 9 г). По своему составу SWOLE может быть отнесен к креатиновым продуктам третьего поколения.

Характерным отличием комплекса является наличие в составе принципиально нового креатинового соединения — трикреатин малата. Это высокорастворимый солевой раствор, который содержит яблочную кислоту (малат), входящую в промежуточное звено цикла Кребса, что в данном случае усиливает действие креатина в процессе регенерации АТФ в организме.

В качестве вспомогательного элемента к трикреатин малату добавлены химические предшественники креатина — гликоциамин и бетаин безводный, оказывающие в организме синергическое действие. Гликоциамин и бетаин не только способствуют увеличению естественной выработки креатина в организме, но и сами участвуют в создании запасов макроэргических фосфатов внутри клеток скелетной мускулатуры. Заслуживает внимания также тот факт, что гликоциамин обладает выраженным антигипергликемическим эффектом, сравнимым с действием фармакологического препарата метформина.

Триметилглицина хлорид, содержащийся в БАД SWOLE, является еще одним компонентом, усиливающим действие трикреатин малата и гликоциамин и бетаина в процессах биосинтеза АТФ.

В формулу SWOLE включена аминокислота L-таурин, обладающая свойством волюмизации клеток, сходным с эффектом креатина. L-таурин также обладает инсулиноподобным действием и усиливает транспорт глюкозы и других аминокислот внутрь мышечной клетки, что является основным фактором активизации анаболических процессов в организме.

В результате больших нагрузок организм спортсмена может испытывать недостаток глюкуронолактона — вещества, играющего важную роль в процессе обмена веществ. Глюкуронолактон, входящий в состав комплекса SWOLE, восполняет этот недостаток; он также способствует удалению из организма токсических продуктов обмена веществ, осуществляя их глюкоронирование.

Для профессиональных атлетов немаловажен тот факт, что гидратация при приеме SWOLE происходит только во внутриклеточном пространстве, т.е. применение данного препарата, в отличие от креатина моногидрата, позволяет избежать подкожной задержки воды. Кроме того, как показала практика применения солевых креатиновых растворов, они на 60% быстрее, чем водные растворы креатина, всасываются из желудочно-кишечного тракта и не вызывают расстройства желудка. Поскольку известно, что анаболический и восстанавливающий эффекты препаратов креатина возрастают пропорционально скорости

всасывания, трикреатина малат занимает среди них по скорости всасывания лидирующую позицию. Комплекс SWOLE не содержит допинговых средств и их метаболитов, не имеет противопоказаний. Рекомендуется не превышать суточную дозу БАД.

Одним из продуктов для повышения энергетического обеспечения организма является БАД **Энергетин**, изготавливаемый по тибетским рецептам с использованием современных технологий на основе меда и пряно-ароматических растительных компонентов. Основой биологической активности Энергетина является взаимодействие эфирных масел пряностей с гастроинтестинальными рецепторами. Это нормализует процессы энергетического обмена в организме на этапе усвоения полезных питательных веществ, витаминов и микроэлементов.

Одним из интересных и перспективных продуктов является **Простамэн**, натуральная формула которого обладает широким терапевтическим спектром воздействия на половую систему и организм в целом, благодаря чему препарат является не только средством выбора для комплексного лечения воспалительных заболеваний предстательной железы, но и улучшает обменные процессы при интенсивных физических нагрузках. В состав этого БАД входят дельта-7-стерин, селен, аминокислоты (аргинин, лизин, триптофан, фенилаланин, глицин, аланин, глутаминат) и глицирризиновая кислота. Простамэн в спорте применяется для улучшения анаболических процессов и повышения функционального состояния иммунной системы. Может использоваться для профилактики простудных заболеваний, в том числе герпеса, в период стрессов и физических нагрузок, при хронической усталости, белково-витаминной недостаточности.

Механизм действия добавки достаточно сложный. В частности, противовоспалительные и мочегонные свойства Простамэну придают селен и дельта-7-стерин в свободной и гликозидно-связанной форме. Аргинин является предшественником окиси азота в организме. Сбалансированная формула аргинина и лизина повышает иммунную защиту, в том числе от вируса герпеса. Фенилаланин не только обеспечивает защиту от боли, но и необходим для выработки нейромедиаторов, способствующих чувству “прилива бодрости”. Соли магния улучшают состояние центральной нервной системы и ускоряют проведение нервно-мышечного импульса. Цинк усиливает иммунитет и способствует заживлению ран, предохраняет от возникновения аденомы предстательной железы. Подобно витамину С, цинк может тормозить развитие вирусной инфекции. Глицирризиновая кислота стимулирует образование гормонов, в частности, гидрокортизона, обеспечивающего противовоспалительные свойства и восстановление функции коры надпочечников. Весь комплекс эффектов, свойственный этому БАД, приводит к улучшению адаптационных процессов и повышению физической работоспособности.

Применяют Простамэн при массе тела 90 кг по 1 капсуле три раза в день, при массе от 70 до 90 кг — по 1 капсуле два раза в день. Курс приема БАД не менее чем три недели. На это время следует исключить из рациона острое, соленое, алкоголь. Побочные эффекты не выявлены.

### 3.9. БАД восстановительного действия

Для лучшего восстановления после интенсивных физических нагрузок до тренировки и/или между приемами пищи применяется **Аэробитин** (Aerobitine) производства фирмы SNAC, США. В состав продукта входит (на 1 капсулу) L-цитруллин 1000 мг, L-аргинина 1000 мг, фолиевой кислоты 200 мкг, R-липоевой кислоты 20 мг, биотина 200 мкг, кислоты аскорбиновой 300 мг, комплекс токоферолов (гамма-токоферол 85 мг, D-альфа-токоферол 20 мг, дельта-токоферол 30 мг, бета-токоферол 5 мг). В упаковке 120 капсул. В соответствии с составом БАД проявляет выраженные антиоксидантные и биосинтетические свойства.

Аэробитин считают одним из лучших восстановительных средств последних лет. Широко применяется спортсменами, в частности США, в подготовительном и соревновательном периодах. Курс приема БАД составляет два месяца, потом следует сделать месячный перерыв. Рекламируется как “средство для уничтожения кислот усталости”, поскольку способствует быстрой элиминации из тканей молочной и пировиноградной кислот. Применяют Аэробитин два-три раза в день по 2–4 капсулы за один час до тренировки или между приемами пищи. Он не содержит примесей допингового характера и не входит в Запрещенный список ВАДА.

Средствами для ночного восстановления являются Секретогог-1 и ЗМА. Препарат **Секретогог-1** (Sectetagogue One) производства известной фирмы МНР (Maximum Human Performance, США) представляет собой смесь сложного состава (запатентованная формула). В одном пакетике содержится anterior pituitary substance — 25 мг, glycoamino acid-glucose complex — 4200 мг, novel polyose complex (glucose polymers) — 1700 мг, amino acid blend (glycine, L-glutamine, L-tyrosine, GABA, L-arginine HCl, pyroglutamic acid, L-lysine HCl) — 5000 мг, broad bean — 10 мг.

Полученная формула естественным путем стимулирует выработку гормона роста (hGH) и инсулиноподобных факторов роста (IGF-1), обладает выраженным иммунопротекторным действием. Проявляет свойства эффективного восстановления организма, особенно в ночное время, что, вероятно, связано со снижением выработки мелатонина. Однако механизм действия препарата Секретогог-1 в настоящее время до конца не выяснен, и эта БАД находится в разработке ВАДА.

Препарат Секретогог-1 не определяется современными методами антидопингового контроля. БАД проверялся на спортсменах сборных команд США, показав высокую эффективность. В упаковке весом 390 г содержится 30 пакетиков по 13 г (порция). Принимается на ночь по одной порции, предварительно разведенной в воде.

Препарат **ЗМА** (ZMA) — продукт функционального питания производства фирмы SciFit (США) или производства фирмы SNAC (США) следующего состава (на 3 капсулы): цинк (монометионин и аспартат) — 30 мг, магния аспар-

тат — 450 мг. В упаковке 90 капсул, принимать следует по две-три капсулы за 30 минут до сна. Это самая продаваемая пищевая добавка, разработанная фирмой SNAC/Valco для спорта.

Выраженное восстановительное действие БАД является результатом целенаправленного подбора компонентов для достижения наибольшей активности каждого ингредиента смеси для получения так называемого “эффекта синергизма”. Снимает боль и усталость в мышцах в ночное время. При применении не сочетать с кальцийсодержащими препаратами, не запивать кефиром или молоком.

### 3.10. БАД биорегулирующего действия

К БАД, обладающим биорегулирующей векторностью, относятся, в первую очередь, цитаминны, бифидо- и лактосодержащие пробиотики. Новым направлением профилактической медицины стало применение пищевых добавок на основе цитаминнов.

**Цитаминны** представляют собой сбалансированные комплексы биологически активных веществ направленного действия, выделенных из органов и тканей животных — белков, нуклеиновых кислот, микроэлементов и минеральных веществ (меди, цинка, магния, марганца, железа, фосфора, калия, кальция, натрия и др.), витаминов (тиамина, рибофлавина, ниацина, ретинола, альфа-токоферола) в легкоусвояемой форме, что обуславливает их высокую пищевую и физиологическую ценность для сбалансированного питания людей всех возрастов. Особенно важны они, из-за высокого расходования, бионутриентов в процессе интенсивных физических нагрузок, для адекватного метаболического обеспечения процессов в организме спортсменов.

Цитаминны, по сути, представляют собой интерполимерные комплексы тканеспецифических белков с РНК и ДНК. Они содержат физиологические концентрации минеральных веществ и витаминов в связанной форме и рассматриваются как природные адаптогены, которые оптимизируют обмен веществ тех органов, из которых они выделены (из печени, почек, мозга, поджелудочной железы, иммунных органов, слизистой желудка, легких, хрящевой ткани, органов зрения и др.). Биорегулирующая терапия, таким образом, использует выделенные из органов и тканей животных сбалансированные нуклеопротеиновые комплексы — цитаминны — направленного органотропного действия, которые обладают “мягким” действием, содержат физиологические концентрации минеральных веществ, микроэлементов и витаминов, что позволяет использовать их в качестве природных адаптогенов в комбинации с традиционными средствами терапии, предотвращающих возникновение и развитие различных заболеваний и патологических процессов, ускоряющих реабилитацию больных и восстановление после воздействия различных неблагоприятных факторов окружающей среды.

Цитамины в полной мере отвечают всем требованиям спортивной фармакологии и антидопингового контроля к средствам, применяемым для коррекции функционального состояния спортсменов в условиях физической нагрузки. Они отличаются безвредностью, безопасностью, отсутствием побочного действия, высокой эффективностью и возможностью сочетания их с другими препаратами. Поскольку цитамины представляют собой комплексы тканеспецифических белков с нуклеиновыми кислотами, ДНК-компоненты этих комплексов гомологичны поврежденным ДНК определенной ткани человеческого организма, так как выделены из такой же, но здоровой ткани млекопитающих и рассматриваются как природные адаптогены, которые корректируют клеточный обмен в поврежденных клетках той ткани, из которой они выделены.

С одной стороны, цитамины подготавливают незрелые клетки исходной ткани к нормальному развитию в зрелые формы, а с другой — корректируют клеточный обмен в нормально развитых клетках той или иной ткани в случае повреждения. В результате этого в ткани-мишени происходит выработка морфологически нормальных клеток с оптимальным уровнем клеточного метаболизма, благодаря чему при приеме цитаминов снижается потребность клеток в экзогенных белках, повышается устойчивость организма к воздействию различных патогенных факторов, нормализуется иммунитет, таким образом, восстанавливается функциональная активность клеточных популяций и организма в целом. Они не обладают стимулирующим или угнетающим действием на клеточный метаболизм, содержат в своем составе нормальное количество белков и жиров, практически не содержат углеводов, являются низкокалорийным продуктом, что позволяет использовать их в диетическом питании.

Цитамины, по мнению ряда авторов, обладают антиоксидантной, анаболической, стресс-протективной, адаптогенной, гепатопротекторной и иммуностимулирующей активностью.

Необходимо подчеркнуть, что цитамины представляют собой натуральный продукт, не содержат консервантов и других токсичных и чужеродных для организма компонентов, а также веществ, относящихся к Запрещенному списку ВАДА.

Уникальность нового класса биологически активных добавок заключается в высокоэффективном действии этих веществ на клетки тканей и органов. Поскольку в условиях неполноценного и некачественного питания, а также после воздействий неблагоприятных факторов окружающей среды органы и ткани не получают необходимое количество питательных веществ, применение цитаминов является целесообразным и необходимым для каждого человека, а спортсменов — практически незаменимым. Для комплексного восстановления основных функций организма рекомендуется принимать цитамины в определенной комбинации два-три раза в год, что позволяет в значительной степени снизить риск возникновения различных патологических состояний и заболеваний.

“Мягкое” физиологическое регулирующее действие цитаминов на разные функциональные системы организма позволяет использовать их в качестве природных адаптогенов. Важным аспектом является применение цитаминов при пограничных состояниях организма, к которым относятся “физиологические” метаболические отклонения, характерные для различных возрастных периодов жизни человека, в частности в детском и подростковом возрасте, при возрастном снижении резервных возможностей организма, в климактерическом периоде.

Применение цитаминов регулирует и восстанавливает защитные силы организма, что позволяет предупредить возникновение и развитие различных заболеваний и патологических состояний, а также ускорить реабилитацию больных после различных перенесенных заболеваний.

Эффект от воздействия цитаминов проявляется на всех этапах клеточного метаболизма — от транспортировки питательных веществ через клеточную мембрану до выведения продуктов внутриклеточного обмена.

Обоснованием для применения цитаминов в спорте является наличие феномена оптимизации клеточного метаболизма, поэтому при приеме цитаминов повышается устойчивость организма и к нагрузкам предельной мощности.

Технология производства цитаминов предусматривает получение продукта в легкоусвояемой форме, что гарантирует доставку активных веществ непосредственно к органам и тканям, из которых они выделены (головному мозгу, тимусу, поджелудочной железе, желудку, бронхам, предстательной железе, семенникам, сосудам, хрящам, сердцу, печени). Именно поэтому применение цитаминов обеспечивает нормальное функционирование соответствующих органов и тканей даже в условиях неполноценного и несбалансированного питания.

Применение цитаминов в практике спортивной подготовки рекомендовано:

- для повышения резистентности организма и ускорения адаптации к воздействию интенсивных физических нагрузок, психоэмоционального стресса, неблагоприятных экологических и климатических факторов (в том числе при смене высотных и часовых поясов);
- для предупреждения утомления и развития состояния перетренированности;
- для ускорения восстановления после интенсивных физических нагрузок, после перенесенных травм и хирургических операций;
- при неполноценном и некачественном питании, при использовании различных диет, направленных на снижение массы тела.

Основными представителями цитаминов являются Церебрамин, Гепатамин, Вентрамин, Бронхаламин, Вазаламин, Корамин, Тимусамин, Эпифамин, Супренамин.

Полученные данные свидетельствуют о том, что цитамины усиливают эффект влияния известных препаратов и БАД, повышающих спортивную работоспособность (Апилака и других продуктов пчеловодства, гидробионтов, Эк-

дистена и др.) и могут рекомендоваться как недопинговые средства, позитивно влияющие на процесс адаптации спортсменов к физической нагрузке.

Цитамины и их комбинации с Экдистеном, Апилаком и Эссенциале обладают выраженным антиоксидантным действием у спортсменов при физической нагрузке, а также усиливают влияние Апилака, Экдистена, БАД линии Энерго-макс и Эссенциале на выносливость спортсменов, специализирующихся в циклических видах спорта.

Установлено, что цитамины Гепатамин, Эпифамин и Супренамин в различной степени повышают работоспособность спортсменов-гребцов в стендовом эксперименте.

Разработку пищевых добавок — цитаминов осуществляет Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии Северо-Западного отделения РАМН.

Представляются перспективными дальнейшие научные и практические изыскания, направленные на разработку методик спортивной фармакологии, включающих сочетанное применение стимуляторов, цитаминов и высокоэффективных энтеросорбентов.

**Бифидо- и лактосодержащие пробиотики** сейчас являются необходимыми компонентами поддержания обменных процессов в организме спортсмена. Нормальное и оптимальное функционирование организма спортсмена, равно как и любого здорового человека, невозможно без полноценной полезной микрофлоры кишечника. К этому микробиоценозу относятся бифидо- и лактобактерии, уксуснокислые, пропионовокислые и другие бактерии, лактострептококки и дрожжи.

Дисбаланс, пониженное содержание или отсутствие какого-либо из компонентов микрофлоры приводит к патологическим состояниям, называемым “явлениями замещенного дефицита”, которые проявляются возникновением дисбактериозов кишечника. Эти состояния можно условно отнести и к заболеваниям, поскольку происходит нарушение пищеварения, а также всасывание полезных веществ, поступающих с пищей, и выделение в просвет кишечника и биотрансформация вредных веществ, выделяемых организмом. Все это отрицательно влияет на организм в целом, приводя к плохому самочувствию, выраженному снижению работоспособности (в том числе спортивной), нарушению функционирования иммунной защиты.

Следует отметить, что при дисбактериозе восполнение в организме полезных веществ за счет приема продуктов функционального питания происходит с очень низким коэффициентом полезного действия, т.е. неэффективно. При восстановлении нормальной микрофлоры и устранении явлений дисбактериозов отмеченные выше аномалии проходят.

Бифидо- и лактобактерии занимают в перечисленном выше списке бактерий особое место. Для восполнения микрофлоры применяют следующие средства: Бифидумбактерин сухой, Бифилиз (обогащен лизоцином), Бифидумбактерин форте, Бифилонг, Кисломолочный бифидумбактерин, Бифит, Бифилайф,

Бифидокефир, Бифидок, Умка, Агу, Ацилакт, Наринэ. Помимо этого хорошие результаты дает применение бифидосодержащих продуктов питания. Из биопрепаратов зарубежного производства следует назвать препараты Нормофлора и Гастрофарм (Болгария), Биолактиль (Франция), Лактинекс (США), Бифиформ (Дания).

Для восполнения количества и качественного состава лактобактерий в большей степени приемлемы препараты Лактобактерин, Ацилакт, Ацитол, Наринэ, Лактобактерин сухой. В качестве других пробиотиков можно назвать такие препараты, как Мутафлор (содержит живые кишечные палочки), Колипростокваша, Ромакол (содержит генноинженерный высокоантагонистичный штамм *E. coli* 17П74), Актофлор (обладает дополнительно иммуномодулирующим действием).

Особо следует отметить такой продукт, как ЭМ-Курунга. Он представляет собой сухой таблетированный концентрат кисломолочного напитка, изготовленного на основе кумыса. В состав этого продукта входит симбиоз необходимых кишечных бактерий и микроорганизмов. Особенность его заключается в том, что этот продукт обеспечивает восстановление не отдельных компонентов кишечного биоценоза, а всего симбиоза кишечных бактерий и микроорганизма в целом.

Применение пробиотиков и особенно симбиотиков, таких как ЭМ-Курунга, эффективно для лечения и профилактики скрытых дисбактериозов у спортсменов и обеспечивает восстановление пищеварения для нормального усвоения других БАД.

Применение пробиотиков и симбиотиков целесообразно сочетать с энтеросорбцией по специальным методикам, разделяя прием лекарственного средства и энтеросорбента по времени, поскольку при таком сочетании обеспечивается более качественное восстановление микрофлоры кишечника и удаление из организма вредных микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности, снижение общего уровня токсичности организма и, как следствие, повышение спортивной работоспособности.

### **3.11. Общие правила применения БАД в зависимости от характера нагрузок**

Разнообразие БАД, имеющих на рынке средств восполнительной терапии, открывает широкие возможности для их использования в спортивной фармакологии. Возможность их сочетанного применения в связи с хорошей совместимостью между собой и хорошая сочетаемость данных продуктов со средствами стимулирования физических возможностей спортсменов, равно как и со средствами детоксикации и иммунокоррекции, дает возможность широко разнообразить подходы в спортивной фармакологии, обеспечивая тем самым достижение высоких спортивных результатов с минимальным риском для здоровья спортсменов.

При наличии очень широкого спектра БАД одновременный прием спортсменом больше семи-восьми добавок не целесообразен. Представляет интерес примерный список биологически активных (диетических) добавок к рациону спортсменов, который может быть рекомендован для подготовки сборных команд к летним Олимпийским играм 2008 года.

До еды применяют Нитрикс, до тренировочного занятия и/или между приемами пищи применяется Аэробитин, на ночь — Секретог-1, ЗМА и Энергомакс Рейши Омега-3, во время еды — анаболизирующие недопинговые агенты (Метокси-7, Энергомакс Трибулус, СинтраЕС).

Для достижения выраженного эффекта от применения БАД необходимо учитывать временные характеристики их эргогенного воздействия и правильно подбирать комплексы, способствующие усилению определенного влияния на избранную функцию.

Ниже приведены некоторые типичные примеры комплексного применения БАД для решения практических задач спортивной подготовки.

1. Для повышения эффективности нагрузок скоростно-силового характера: Антихот, Энергомакс Трибулус, Энергомакс Карнимин, Креатина моногидрат, Энергомакс Пантоган, Нитрикс.
2. Для повышения эффективности нагрузок анаэробного характера: Антихот, Энергомакс-Трибулус, Энергомакс Рейши Омега-3, Нитрикс, Энергомакс Супер Амино кристаллический.
3. Для повышения эффективности нагрузок аэробного характера: Антихот, Энергомакс-Трибулус, Энергомакс Карнимин, Аэробитин, Энергомакс Супер Амино кристаллический, Микрогидрин.
4. Для ускорения восстановления после напряженной тренировочной и соревновательной деятельности: ZMA, Секретог-1, Энергомакс Рейши-Витаминный/Микроэлементы, Энергомакс Рейши Омега-3, Энергомакс Карнимин.
5. Для повышения адаптационных возможностей организма к физическим нагрузкам в условиях высоких температур: Антихот, Микрогидрин, Энергомакс Рейши-Витаминный/Микроэлементы, Энергомакс Рейши Омега-3, Энергомакс Пантоган.

Очень важным для каждого спортсмена является вопрос приобретения качественного спортивного питания. Приводим несложные правила, с помощью которых можно практически полностью обезопасить себя от бесполезных, а то и опасных покупок.

Во-первых, продукты спортивного питания — это пищевые продукты, и приобретать их нужно, как и любые другие продовольственные товары, в специализированных торговых предприятиях. Это могут быть соответствующие отделы в магазинах спортивных товаров, в супермаркетах, торговых центрах.

Во-вторых, выбирая продукты спортивного питания в специализированных отделах спортивного питания, прежде всего нужно обращать внимание на цену товара и его производителя. Дешевые продукты могут быть изготовлены, в лучшем случае, из китайского сырья, а в худшем — могут и вообще не содержать заявленных компонентов. Особенно должна настораживать дешевая продукция известных и хорошо зарекомендовавших себя на рынке фирм-производителей, потому что именно ее подделывают наиболее часто. Например, в странах СНГ “продукцию” фирмы Universal иногда можно купить дешевле, чем в США у производителя.

В-третьих, лучше сразу отказаться от покупки продукции новых, только появившихся на рынке производителей. Хотя она может быть и вполне доброкачественной, но существует большая вероятность того, что этим производителем является одна из фирм-однодневок, которые “выбрасывают” на рынок товар, имеющий низкую себестоимость (а потому низкокачественный). Особенно должно настораживать, если на упаковке отсутствует информация, указывающая полные реквизиты производителя: почтовый адрес (с улицей, номером дома и офиса, а не “а/я №...”), телефон (городской, а не мобильный). Поэтому лучше покупать продукцию известных производителей, как отечественных, так и зарубежных, которые уже много лет присутствуют на рынке спортивного питания. В качестве примеров можно привести известные отечественные линии спортивного питания Ванситон и Энергомакс, которая присутствует на рынке уже достаточно давно и зарекомендовала себя с наилучшей стороны.

В-четвертых, прежде чем уплатить деньги продавцу, следует внимательно рассмотреть упаковку БАД. Нужно удостовериться в наличии всех предусмотренных для данного продукта средств защиты (фирменная банка, голограмма на этикетке, контроль первого вскрытия и т.д.). Для любого импортного продукта обязательно должна прилагаться информация о нем на украинском языке<sup>3</sup>. Нужно убедиться, что срок годности продукта не истек. Если что-либо вызывает сомнения, то от покупки такого продукта лучше отказаться. Необходимо спросить у продавца заверенную “мокрой” печатью производителя или торгового предприятия копию “Гігієнічного висновка”<sup>4</sup> и сертификат качества на данную партию отечественного продукта (либо сертификат соответствия на импортный товар). Если этих документов нет, продукт покупать нельзя. Нужно помнить, что отсутствие необходимых средств защиты упаковки, нарушение ее целостности, грамматические ошибки на этикетке, отсутствие необходимых документов на продукцию является свидетельством того, что товар нелегализованный, а следовательно бесполезный или даже опасный для здоровья. Продукт спортивного питания, даже высококачественный, с истекшим сроком годности также может принести вред здоровью.

<sup>3</sup> Для России — на русском языке.

<sup>4</sup> Для России аналогичным документом является Санитарно-эпидемиологическое заключение (Гигиенический сертификат).