

УДК 57

## БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО И БЕЗОПАСНОГО ПИТАНИЯ СПОРТСМЕНОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Исаев В.А., Бенцианова Н.В.

*ЗАО «Институт высокоактивных продуктов», Москва, e-mail: trinita@rmt.ru*

В последнее время все больше молодых людей начали увлекаться новыми для России видами спорта, соединяющими в себе элементы художественной гимнастики, акробатики, хореографии, культуризма, бодибилдинга – шейпинг, коланетин, фитнес и др. Растущий интерес к этим видам спорта объясняется стремлением к здоровью, красоте тела и силе, сочетающейся с ловкостью, а также возможностью удовлетворения своих амбиций – быть первым.

**Ключевые слова:** питание, спортсмены, квалификация

## SUPPLEMENTS FOR EFFICACY AND SAFETY-GO POWER ATHLETES OF HIGH QUALIFICATION

Isaev V.A., Bencianova N.V.

*Joint Stock Company «Institute of high-level products», Moscow, e-mail: trinita@rmt.ru*

In recent years, more and more young people have started to get involved in new to the Russian sports, combines elements of gymnastics, acrobatics, dance, bodybuilding, bodybuilding – Shaping, kolanetin, fitness, etc. Growing in-interest in these sports due to the desire to health body beauty and strength, combined with the agility and the ability to meet its ambition – to be the first.

**Keywords:** nutrition, athletes, qualification

Мало кто из молодых людей сознательно отказывается от желания быть привлекательным, но необходимость соблюдения жесткого режима, постоянные тренировки, проблемы правильного питания и подчинение различных желаний главному делу жизни стоят барьером для многих из них, т.е. поневоле эти требования выполняют функцию естественного отбора, который оставляет в числе претендентов на звание самого красивого, самого сильного и самого ловкого лишь немногих из начинающих заниматься.

Специалисты понимают, что для достижения цели надо освоить много программ и нам хотелось бы остановиться лишь на одной из них, связанной с питанием спортсменов. В данном случае мы говорим не только о спортсменах бодибилдинга, а обо всех спортсменах, чья физическая активность в наибольшей степени связана с аэробными нагрузками. Сложность организации питания спортсменов этой категории определяется необходимостью сочетания требований по формированию мышечной массы и высокой выносливости.

Эти требования, при кажущейся простоте, являются достаточно сложными для исполнения и могут быть выполнены за счет сбалансированного по макро- микро-нутриентам питания. К числу наиболее важных для спортсменов нутриентов сле-

дует отнести аминокислоты, полиненасыщенные жирные кислоты, витамины, минеральные вещества, ферменты. Следует признать обязательным для спортсменов высшей квалификации потребление пищевой клетчатки, выполняющей в организме, наряду с другими функциями, детоксикационную роль.

Все вышеназванные нутриенты могут быть получены из природного сырья и/или за счет микробиологического или биохимического синтеза. И, конечно же, здесь приходится считаться со стоимостью каждого продукта, хотя общепризнанно, что наилучшими являются компоненты натурального сырья.

Многочисленными исследованиями установлено, что наиболее богатыми по микроэлементному составу, витаминам, аминокислотам являются продукты, выполняющие в природе репродуктивную функцию – цветочная пыльца, семена и орехи различных культур, а также морепродукты, являющиеся, к тому же, исключительным источником длинноцепочных ПНЖК  $\omega$ -3 и витаминов А и Д.

Исходя из этого, кажется, создаются практические возможности для разработки и производства высокоэффективных пищевых смесей и добавок, хотя научных коллективов, занимающихся этим направлением в нашей стране немного.

Из известных отечественных биологически активных добавок в качестве носителей незаменимых полиненасыщенных жирных кислот наиболее эффективными для использования в питании спортсменов, особенно спортсменов высшей квалификации, являются Эйконол®, Эйфитол®, Тыквэйнол® и Посейдонол® и ЛАТЛ с селеном и скваленом.

Исследования, выполненные во Всероссийском институте физической культуры (д.м.н. Мартынов В.С. и профессор Португалов С.Н.), показали, что Эйконол® – натуральный продукт, полученный из морской рыбы с применением отечественной технологии, содержит в большой концентрации полиненасыщенные  $\omega$ -3 жирные кислоты и натуральный витамин Е, обладает способностью активно влиять на жировой обмен.

Испытания, проведенные на спортсменах высшей квалификации, тренировавшихся в различных зонах мощности нагрузки, позволили придти к следующему заключению: прием Эйконола® в дозах 10 г в сутки в соревновательном периоде подготовки в течение не менее трех недель способствовал повышению работоспособности в зоне мощности нагрузки, требующей преимущественно аэробных источников энергообеспечения. Указанное повышение работоспособности в аэробных режимах нагрузки есть основания связывать с оптимизацией ряда биоэнергетических процессов в организме спортсмена, выявленной в процессе экспериментальных исследований.

Ведущим механизмом этих процессов является активация липидного звена энергообеспечения, т.к. организм при приеме Эйконола® в состоянии перейти на более выгодный энергетический уровень обеспечения нагрузки требующей от организма спортсмена проявления выносливости.

В частности, достоверно повышается липолиз в ответ на нагрузку и повышается реципрокность углеводно-липидных взаимоотношений.

В анаэробной и смешанной зонах нагрузки такого заметного повышения работоспособности не зарегистрировано.

Кроме того, у спортсменов, принимавших Эйконол®, выявлена тенденция к стабилизации иммунологических показателей и снижению риска заболевания.

Иммунореактивное действие Эйконола® связывается с прямым модулирующим действием ненасыщенных жирных кислот на мембрану лимфоцитов и через синтез НЭЖК, простагландинов, являющихся медиаторами адрено- и холиноэргических систем, формирующих силу иммунного ответа.

Для достижения максимального спортивного результата и повышения работоспособности в аэробной зоне мощности нагрузки рекомендуется принимать Эйконол® в дозе 10 г в сутки разделенные на три приема через 30 минут после еды курсом не менее чем 21 день. Иммунореактивное действие Эйконола® проявляется при приеме 10 г в сутки не менее 2-х недель.

При необходимости усиления принимаемых спортсменами БАД противовоспалительного эффекта (совпадение тренировочно-соревновательного периода с эпидемиями гриппа и другой инфекции), Эйконол® может быть заменен на Эйфитол®, рекомендуемая доза которого в 1,5 раза меньше по сравнению с Эйконолом®.

Еще одной особенностью продуктов для спортсменов должна быть способность ингибировать способность повышению толерантности организма и особенно мышц и суставов к ушибам, ударам, а также артритам, при которых появляется боль. Среди таких продуктов особая роль отводится длинноцепочечным ПНЖК  $\omega$ -3 (эйкозапентаеновой /ЭПК/ и докозагексаеновой /ДГК/), которые являются предшественниками простагландинов линии  $E_2$ , обладающих противовоспалительным действием. Что особенно важно, это то, что ЭПК и ДГК подавляют синтез простагландинов линии  $E_2$ , стимулирующих воспалительный процесс, и ингибируют аутоиммунные реакции. Наиболее богаты этими ценными ПНЖК Эйконол®, Эйфитол®, Посейдонол®, Тыквэйнол®, Эйколен®, которые могут стать обязательным приложением к питанию спортсменов.

У людей, занимающихся спортом или испытывающих другие физические нагрузки, часто имеет место дефицит минеральных солей, особенно кальция и магния. Причинами повышенных потерь минералов является вызываемое большими физическими нагрузками частое и сильное потение, а также повышенная мочевая экскреция. В норме дневная потребность кальция для взрослого здорового человека составляет 800-1000 мг, а у спортсменов – 1500-2000 мг, у поднимающих тяжести и занимающихся «скоростным спортом» – 2000-2500 мг. Обеспечить такую дозу кальция приемом обычной пищи трудно, но ещё сложнее удовлетворить потребность спортсменов в таком минерале, как магний, поэтому дополнительный прием пищи, обогащенной магнием, является для спортсменов жизненно необходимым. Особенно рекомендуется принимать БАД перед соревнованиями атлетам, бегунам и другим спортсменам, выполняющим тяжелые упражнения, а также людям, занятым тя-

желой физической работой. Известно, что некоторым спортсменам приходится прерывать тренировки из-за появления слабости, переутомления, судорог мускулов. По мнению многих специалистов, эти симптомы являются признаком недостатка магния в диете. Особенно часто это проявляется в соревновательном периоде, поэтому прием БАД, богатых минералами, обязателен.

Казалось бы, здесь все ясно, однако оказывается, что не все продукты и препараты дают одинаковые результаты. Здесь оказываются важными такие аспекты, как биодоступность препаратов, их усвояемость организмом, а также вкус и привлекательность. Существует несколько способов превращения минералов в усвояемые организмом формы за счет их превращения в растворимые органические соли – цитраты, лактаты и др.

Лимонная кислота – основной ингредиент для производства цитратов кальция и магния – является обычным натуральным веществом, которое содержится в цитрусовых и многих мягких фруктах, а также в человеческих и животных тканях. Соли лимонной кислоты (цитраты) естественно образуются в человеческом организме и, по мнению ряда ученых, являются самым важным продуктом распада углеводов, жирных кислот и протеинов, с выделением тепловой энергии.

Цитраты с двухвалентными катионами и рН выше 4,5 образуют растворимые комплексы, которые могут абсорбироваться. Это значит, что цитраты улучшают абсорбцию минерала: не образуется труднорастворимых соединений (например, с солями щавелевой кислоты), так как свободного минерала для реакции с этими веществами уже не остается.

Обогащенные цитратами продукты не обязательно принимать с другой едой, т.к. в отличие от других солей кальция, растворимость цитратов не зависит от кислотности желудка.

Достигаемая действием лимонной и других органических кислот на кальций и магний биодоступность означает величину доли продукта, которая может перерабатываться и использоваться организмом. Если говорить о солях кальция и магния, то у них эта величина зависит от растворимости в желудочно-кишечном тракте. Оказалось, что усвояемость цитратов достигает 72% и заметно (на 10-20%) превосходит усвояемость фосфатов и карбонатов.

Известно, что кальций и фосфор усваиваются организмом при определенном соотношении этих минералов 2:1.

При употреблении избытка фосфата недостающий кальций посредством действия

паращитовидного гормона будет выделяться из костной ткани, провоцируя остеопороз. Поэтому с тех пор, как фосфаты стали добавляться в пищевые продукты, рекомендуется применять и другие источники кальция, чтобы обеспечить их сбалансированность и достаточную абсорбируемость.

При потреблении БАД необходимо также учитывать то, что длительное потребление повышенного количества кальция может привести к образованию камней. Этот риск можно понизить, употребляя кальций в форме цитрата. Оказалось, что анион цитрата выступает в качестве ингибитора кристаллизации солей кальция, из которых образуются камни. При сильной передозировке карбоната кальция, ионы кальция будут стимулировать желудочную кислоту и желудочную секрецию, что может привести к изжоге [16].

Для обеспечения адекватного снабжения организма магнием необходимо обогащение пищи опять же легко абсорбируемой солью этого элемента.

В зависимости от возраста взрослому человеку требуется в день от 300 до 400 мг магния. Зарубежными исследователями [17] была исследована относительная усвояемость различных магниевых соединений. Результаты показали, что лучше всего усваиваются цитрат и аспарат магния. Тем самым сделан вывод о том, что усвояемость солей организмом определяется не только самим минералом, но и его анионом. Повышенный уровень содержания магния в крови до сих пор был обнаружен только в случае цитрата магния. Абсорбируемость аниона характеризует его безвредность для организма и способность участвовать в процессе обмена веществ.

Многие растения усваивают магний из почвы, при этом минерал превращается в цитрат магния и в виде этой соли накапливается в растениях. Это еще раз подчеркивает наибольшее сходство с натуральными солями соединений цитратов и их приемлемость для человеческого организма.

Не менее интересен при обсуждении вопроса об усвояемости разных минералов диспут о вкусе этих солей. Оказалось, что наибольшим спросом пользуются освежающие кислые напитки, особенно летом. Цитрат кальция, обладающий приятным кислым вкусом, удовлетворяет этому требованию. При внесении в общую пищевую композицию цитрат магния придает конечному продукту свой приятный вкусовой эффект. Карбонат придает кальциевой соли неприятный песочный, а магниевой соли – лекарственный привкус.

По сведениям В.И. Максимова [16], не отличаются приятностью вкуса лактаты, глюконаты, фосфаты кальция и магния, поэтому наиболее целесообразным является использование добавок в виде цитратов этих минералов, характеризующихся не только удовлетворительным вкусом, но и хорошей растворимостью в воде и желудочном соке, биодоступностью и технологичностью добавления в пищу и напитки, что особенно важно для питания спортсменов.

Отмечая особенности обогащения организма концентратами кальция, магния и фосфора, следует при этом подчеркнуть, что цитратные, лактатные и другие хелатные формы минералов уступают природным органическим источникам солей этих элементов. И там, где есть возможность обогащения диеты этими продуктами, им следует отдавать предпочтение. Как бы не совершенствовалась технология хелатирования минералов, она все еще уступает природным биохимическим технологиям, а отдаленные последствия новых технологий предстоит проверять будущим поколениям людей.

Хорошим примером сбалансированности минеральных составляющих с белками, витаминами и пищевой клетчаткой являются созданные в НПП «Тринита» биологически активные добавки к пище – МАРИНА® и АТЛАНТ-ИВА®.

Население России знакомо с биодобавкой Марина® достаточно давно, с 1992 года, когда она появилась впервые в клинике лечебного питания Института питания РАМН, а вот с биодобавкой Атлант-ИВА®, созданной позже, знаком пока ограниченный круг людей, но этот продукт пользуется популярностью.

**Марина®** – экологически чистый, свободный от холестерина продукт, вырабатываемый из натурального морского и растительного сырья путем мягкого физического воздействия на всех этапах производства, Марина® является эффективным корректором нарушений в антиоксидантных системах организма, нормализует микрофлору кишечника, усиливает моторику кишечника и повышает эвакуаторные способности организма. Примерный химический состав: влажность – 10%, белок – 13%, липиды – 5%, углеводы – 20%, клетчатка – 35%, минеральные вещества – 17%.

Марина® эффективно связывает и выводит из организма ионы тяжелых металлов и их радионуклидов. Препарат является специально разработанным по заказу клиники Института питания РАМН дополнением к продуктам питания для ликвидаторов Чернобыльской аварии. Рецепт биодобав-

ки Марина® составлен на основании результатов международных исследований и собственных научных разработок, а также в соответствии с рекомендациями Министерства здравоохранения РФ «Методические указания по использованию в лечебно-профилактических целях пектинов и пектинсодержащих продуктов».

Марина® содержит:

- натуральные низкоэтерифицированный и высокоэтерифицированный яблочные пектины;
- натуральные пшеничные отруби диетические;
- цветочную пыльцу;
- натуральный порошок из морских водорослей ламинарии;
- аскорбиновую кислоту;
- лимонную кислоту.

Компоненты биодобавки Марина® способствуют действию всех известных механизмов связывания и выделения ионов тяжелых металлов из организма.

Высокое содержание натурального низкоэтерифицированного яблочного пектина, имеющего степень этерификации оптимизированную таким образом, что, с одной стороны, она обеспечивает максимальную способность к связыванию ионов металлов, а, с другой стороны, не влияет на растворимость пектина (чем ниже степень этерификации пектина, тем хуже его растворимость – пектиновая кислота нерастворима!), обеспечивает ионное связывание или комплексообразование тяжелых металлов и их радионуклидов.

Высокоэтерифицированный пектин повышает вязкость содержимого кишечника, а также усиливает так называемый неподвижный водный слой у стенок кишечника, тем самым дополнительно уменьшая резорбцию связанных с низкоэтерифицированным пектином ионов тяжелых металлов и их радионуклидов. Одновременно с этим предотвращается поглощение углеводов, например замедляется проникновение глюкозы в кровь. Задержка резорбции предотвращает быстрое повышение содержания сахара в крови, что имеет большое значение для пациентов, страдающих сахарным диабетом.

Ассимилируемые углеводы, аминокислоты и минеральные вещества цветочной пыльцы, морских водорослей, пшеничных отрубей создают вместе с пектиновой фракцией оптимальные условия для размножения кишечной флоры. В результате этого возникают равномерные зоны с высокой концентрацией необходимой кишечной флоры. Микроорганизмы частично гидролизуют пектиновые вещества с образова-

нием галактуроновой кислоты, которая ресорбируется в кишечнике. В соответствии с современными представлениями галактуронозная кислота растворяет ресорбированные и аккумулярованные в организме, например в костях, тяжелые металлы с последующим их выделением с мочой. Подобные эффекты наблюдались преимущественно в опытах со свинцом и стронцием.

Особые питательные и физиологические свойства биодобавки Марина® определяются тем, что яблочные пектины, водоросли и нерастворимые балластные вещества не обладают калорийностью, они набухают в желудочно-кишечном тракте, поддерживают нормальное функционирование кишечника, способствуют возникновению ощущения сытости, подавляя тем самым чувство голода, что особенно важно для спортсменов, поддерживающих весовую категорию.

В рамках сбалансированного пищевого рациона используемая при профилактическом употреблении доза данной пищевой добавки (5 г/день) регулирует содержание холестерина в крови, а при терапевтических дозах (15-20 г в день) значительно снижает его. Пищевая клетчатка связывает в кишечнике желчные кислоты, способствуя тем самым их выделению. Пектины обладают селективным связывающим действием в отношении липопротеинов, например липопротеины низкой плотности (ЛНП), вызывающие атеросклероз, связываются и выводятся из организма в то время, как липопротеины высокой плотности (ЛВП), которым приписывают позитивные эффекты, не реагируют с пектином. Проведенные нами совместно с кафедрой клинической фармакологии Московского мед. института им. Семашко исследования показали, что биодобавка Марина® через 1 месяц приема по 25 г/сутки привела к снижению уровня атерогенных липопротеидов апо В на 25%, а входящие в состав биодобавки Марина® пшеничные отруби привели к снижению индекса атерогенности в 2 раза. А чем ниже данный показатель, тем ниже уровень риска сердечного инфаркта, вызываемого атеросклерозом.

Нерастворимые балластные вещества биодобавки Марина® улучшают проходимость кишечника, повышая тем самым частоту стула и экскреции. Частичные запорные явления, вызываемые растворимыми балластными компонентами, предотвращаются присутствием нерастворимой фракции балластных соединений и одновременным приемом достаточного количества жидкости.

Исследования, проведенные совместно с Московским НИИ онкологии им. Герцена,

показали, что Марина® в сочетании с Эйконолом® снижает риск рака желудочно-кишечного тракта у работников нефтехимических производств в 3-4 раза.

Таким образом, показаниями к применению биодобавки Марина® являются:

- атеросклероз,
- иммунодефицит,
- заболевания щитовидной железы,
- атонический запор,
- избыточный вес,
- онкологические заболевания желудочно-кишечного тракта.

Сорбционные характеристики Марины® позволяют рекомендовать его для регулирования ионного состава тканей человека (особенно, людей, работающих во вредных условиях или подвергающихся действию радиации и радионуклидов). Уникальность состава позволяет рекомендовать его всем категориям лиц, чья деятельность сопряжена с наличием сильных стрессовых нагрузок (например, спортсменам). Особенно полезно применение Марины® в комплексных программах оздоровления людей в сочетании с БАД Посейдонол®, когда создаются условия коррекции гомеостаза сердечно-сосудистой, нервной, эндокринной, иммунной и мочеполовой систем, объединяемых общим термином импотенция.

Профилактическая доза приема Марины® – 5-10 г в сутки. Рекомендуются смешивать с кефиром, томатным соком, и пр., также с салатами, кашами, куда продукт вводится непосредственно перед употреблением и придает им пикантный вкус и консистенцию. Марина® принимается в виде таблеток и запивается стаканом воды. Суточная доза (15-20 г) обеспечивает поступление в организм не менее 1000 мг Са, по 250 мг К, Mg и P, 35 мг Fe, 10-20 мг I, удовлетворяет потребность в микроэлементах (Ni, Se, Mn, Cu, Cr, Vg и др.), а также в витаминах групп С, В. Содержание витамина С составляет 500 мг в рекомендуемой суточной дозе порошка и позволяет рассматривать продукт как концентрат витамина С. В программах коррекции импотенции Марина® в таблетках принимается из расчета по 1 г на 10 кг массы тела в сочетании с приемом Посейдонола®.

Дальнейшим развитием в создании продуктов, обладающих детоксикационными свойствами и устраняющих дефицит в минеральном составе организма, особенно цинка, явилась биодобавка Атлант-ИВА®.

**Атлант-ИВА®** – биологически активная добавка к пище, выпускаемая в виде таблеток. Атлант-ИВА® создана на базе известной биодобавки Марина®, разработанной по заказу клиники Института питания РАМН

для восстановления функции щитовидной железы у ликвидаторов Чернобыльской аварии и получившего широкую известность своими свойствами по укреплению иммунной системы, моторики кишечника, очищению организма от тяжелых металлов и других токсикантов.

Атлант-ИВА® помимо вышеназванных свойств за счет обогащения природными источниками железа, цинка и других минеральных веществ, фосфолипидов и ферментов обладает способностью нормализации интерферонового статуса, повышения либидо и эректильной функции, усиления антиагрегационной и антиоксидантной активности, улучшения расщепления пищи и усвоения биологически активных ее компонентов, стимулирования синтеза гормонов и половой активности. В состав продукта Атлант-ИВА® входят морские водоросли ламинария и цветочная пыльца, лецитин, семена тыквы и абрикосы, протеолитические ферменты и витамины, аскорбиновая и лимонная кислоты. Содержание наиболее важных микро- и макроэлементов составляет: кальций 2000 мг%, магний 800 мг%, натрий – 300 мг%, калий 800 мг%, фосфор 1000 мг%, йод 300 мкг%, железо 100 мг%, цинк 30 мг%, селен 200 мкг%, медь 10 мг%.

Содержание витамина С – 200 мг%, В<sub>2</sub> – 25 мг%, В<sub>3</sub> – 50 мг%, В<sub>6</sub> – 20 мг%, В<sub>12</sub> – 50 мкг%.

Содержание белков до – 12%, липидов до – 4%, углеводов – до 20%, пищевой клетчатки – до 35%, минеральных веществ – до 19% и влаги – 10%.

Механизм действия биологически активной добавки Атлант-ИВА® заключается в его способности устранять дефицит минерального и витаминного состава организма и высокой эвакуационной детоксикационной способности пищевой клетчатки. Этим самым устраняются нарушения функции эндокринных желез, улучшается проводимость нервных импульсов, снижается стрессовая нагрузка на нервную и сердечно-сосудистую систему, улучшается работа пищеварительной системы и нормализуется гомеостаз организма в целом и нарушенных его систем.

Особенно эффективно, так же, как и Марина®, действует биодобавка Атлант-ИВА® в сочетании с другой комплексной биодобавкой Посейдонол®, которая является источником всех недостающих в Атлант-ИВА® незаменимых факторов питания жирорастворимого ряда. Это и непредельные жирные кислоты, и витамины А, Д, Е и F, фосфолипиды, антиоксиданты и фитонциды. А для коррекции половой системы это сочетание является обязательным, т.к. обеспечивает усиление кровотока в области ма-

лого таза, устраняет уменьшенный приток крови в сосуды полового члена и к нервным центрам, возбуждающим сексуальную активность, усиливает регенерацию нервных клеток и трансмиссию нервных импульсов, снимает депрессию и стабилизирует настроение. Особенно необходима Атлант-ИВА® при нарушении функции щитовидной железы (гипотиреоз), ослаблении моторики кишечника, радиационных поражениях, ухудшении кровообращения в области малого таза, ожирении, сниженной антиоксидантной и иммунной активности, группы риска рака желудочно-кишечного тракта и химической интоксикации. Рекомендуемые при этом профилактические дозы – по 3-5 г в день во время приема пищи.

Рекомендуемые дозы:

– при детоксикационных программах – по 3-5 г 3 раза в день во время приема пищи – в течение 10-20 дней;

– при гипотиреозе – по 3 г 3-4 раза в день в течение 1 месяца;

– при необходимости коррекции (снижения) массы тела по 5-10 г в день во время приема пищи до достижения необходимого результата;

– в программах повышения либидо и потенции – по 10 г в день в 2-3 приема вместе с капсулами Посейдонола® в течение трех месяцев.

Атлант-ИВА® обладает высокой гигроскопичностью, поэтому после его приема следует таблетки запить водой, соком до полного утоления жажды.

При приеме Атлант-ИВА® в высоких дозах наступает быстрое ощущение сытости.

Имеются и ограничения в приеме Атлант-ИВА® – при наличии аллергии на цветочную пыльцу, при обострении язвы желудка и двенадцатиперстной кишки с кровотечением, индивидуальная непереносимость.

В ряде случаев спортсменам необходима высококалорийная, но без жиров и углеводов пища и тогда «Атлант – Ива®» становится предпочтительной добавкой к пище.

#### Список литературы

1. Аткинс Р. Биодобавки доктора Аткинса. Владимир. Книжная типография Госкомпечати. – 1999. – 474 с.
2. Ашмарин И.П., Исаев В.А., Самсонов М.А. Физиологические аспекты применения Эйконола и других содержащих ПНЖК ω-3 продуктов при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Методические рекомендации. МГУ. Биологический факультет, 1999, – 21 с.
3. Биологически активные добавки к пище. Справочник компании Nutri Power. New York. 1998. – 156 с.
4. Биологически активные добавки к пище: XXI век. Материалы IV Международного симпозиума 22-24 мая 2000 г. Санкт-Петербург. Изд. М. «VIP Publishing». 2000. – 304 с.
5. Введение в общую микронутриологию. Под редакцией Ю.П. Гичева и Э. Огановой. – Новосибирск. Изд. «Академмед», 1998. – 216 с.

6. Верткин А.Л., Мартынов А.И., Исаев В.А. и др. Новые антиатерогенные компоненты пищевого рациона. Ж. Клиническая фармакология и терапия. – 1994. – № 3. – С. 23-25.
7. Влияние Эйконола на состав крови и рекомендации по его применению. Под редакцией Верткина А.Л. М. ПО «Совинтервод». 1993. – 125 с.
8. Гичев Ю.Ю. и Гичев Ю.П. Руководство по биологически активным пищевым добавкам. – М. Изд. «Триада-х», 2001. – 230 с.
9. Исаев В.А. Биологически активные добавки помогают защититься от вредных факторов среды. – М. ИДВ РАН. 2001. – 70 с.
10. Исаев В.А. Полиненасыщенные жирные кислоты семейства  $\omega$ -3 и их роль в гомеостазе сердечно-сосудистой системы. – М. ИДВ РАН. 2001. – 48 с.
11. Исаев В.А. Физиологические аспекты биоценоза кишечной микрофлоры, дисбактериоз и его коррекция с помощью бифэйнола. Методические рекомендации. – М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, кафедра физиологии человека и животных, 2001. – 31 с.
12. Исаев В.А., Лютова Л.В., Карабасова М.А., Панченко В.М., Джанашия П.Х. Влияние Эйконола на свертывающую и фибринолитическую систему крови у больных ИБС. Тезисы докладов на национальном конгрессе «Человек и Лекарство». – М., 1995.
13. Исаев В.А., Погожева А.В., Гаппарова К.М. Эйколен. Физиологические и клинические эффекты при сердечно-сосудистых заболеваниях. – М.: Институт высокоактивных продуктов, Институт питания РАМН, 2001. – 54 с.
14. Исаев В.А. Физиологические и биохимические аспекты влияния Эйконола на мозговой кровоток и высшие корковые функции у больных дисциркулярной энцефалопатией. Методические рекомендации. Кафедра физиологии человека и животных. Биофак МГУ. – М., 1999. – 28 с.
15. Исаев В.А. Эйконол, Эйфитол и другие биологически активные добавки к пище как незаменимые факторы питания. – М.: НПП «Тринита», 1999. – 72 с.
16. Максимов В.И. Пища и дегенеративные болезни. – М.: МИКЛЮШ, 2010. – 232 с.
17. Мари Р., Греннер Д., Мейес П., Родуэл В. Биохимия человека. В 2-х томах. – М.: Мир, 1993. – С. 382; С. 414.
18. Меерсон Ф.З., Белкина Л.М., Исаев В.А., Верткин А.Л., Салтыкова А.А. и др. Влияние тканевого рыбного жира с высоким содержанием ПНЖК  $\omega$ -3 на перекисное окисление липидов, аритмий и летальность при острой ишемии, реперфузии и инфаркте миокарда в эксперименте. Ж. Кардиология. – 1993. – № 3. – С. 43-48.
19. Минделл Э. Справочник по витаминам и минеральным веществам. – Элиста. Изд. «Техлит», 1997. – 317 с.
20. Михайлов С.С. Спортивная биохимия. – Москва, «Советский спорт», 2004.
21. Нетрадиционные природные ресурсы. Инновационные технологии и продукты. Сборник научных трудов. – Новосибирск. Отделение РАЕН. Типограф. СО РАМН, 2002. – 378 с.
22. Панченко В.М., Исаев В.А. Гепатопротекторное действие Эйконола. Ж. Аграрная наука. – М., 1998. – № 6. – С. 32.
23. Патологическая физиология. Под редакцией Д.Адо и В. Новицкого. – Томск. Изд. Томского университета, 1994. – 467 с.
24. Петухов В.А., Краюшкин А., Кузнецов М., Исаев В. Лечение дислипотеидемии Эйконолом. Ж. Врач, 1995. – № 8. – С. 12-13.
25. Природные антиоксиданты и адаптогены НПП «Тринита» Особенности их применения в структуре подготовки высококвалифицированных спортсменов. Под редакцией Исаева В.А. и Португалова С.Н. – М.: ВНИИФК, 2007. – 160 с.
26. Сейфулла Р.Д., Орджоникидзе З.Г. Лекарства и БАД в спорте. – Москва, «Литтерра», 2003.
27. Тутельян В.А., Самсонов М.А., Левачев М.М., Погожева А.В., Исаев В.А. Применение растительных и животных источников ПНЖК  $\omega$ -3 в диетотерапии сердечно-сосудистых больных. Методические рекомендации. Институт питания РАМН. – М., 1999. – 20 с.