

СПОРТИВНОЕ ПИТАНИЕ: ПОДРОБНЫЙ РАЗБОР

Алпатов Д.А.

«Самарский государственный технический университет», Самара, Россия.

Аннотация

В последние годы стали популярны такие понятия, как правильное питание, ЗОЖ, тренировки. Людям прививают любовь к спорту, поскольку весь мировой рынок спортивной одежды, аксессуаров, различных тренажеров держится на спортсменах. Но ведь спорт – это здорово, так почему бы не поддаться и не начать заниматься. Сферу спортивного питания также не обошли стороной, и его рынок растет во впечатляющих масштабах, поэтому любой человек, начавший свои тренировки, рано или поздно, узнает и заинтересуется им. В данной работе приводится подробная информация о том, кому нужно принимать спортивное питание, кому не нужно. Также происходит разбор ныне самых популярных спортивных добавок, таких как: протеин, ВСАА, креатин. Расписываются их преимущества, недостатки и принцип работы. Помимо этого, приводится ряд добавок, которые оказывают косвенное влияние на тренировочный процесс, и их свойства подвергаются сомнениям, несмотря на ряд различных научных исследований. Не стоит забывать, что спортивное питание не представляет собой чудодейственные препараты, и без должного подхода к тренировкам и питанию, вы не добьетесь успеха. Если же вы готовы посвятить себя построению эстетичного спортивного тела, тогда эта статья станет хорошим шагом на вашем пути.

Ключевые слова: спорт, спортивное питание, тренировки, построение мышц

SPORTS NUTRITION: A DETAILED ANALYSIS

Alpatov D. A.

In recent years, such concepts as proper nutrition, healthy lifestyle, and training have become popular. People are instilled a love of sports, because the entire world market of sportswear, accessories, and various training equipment is based on athletes. But after all, sports are great, so why not give in and start practicing. The field of sports nutrition is also not spared, and its market is growing on an impressive scale, so anyone who has started their training, sooner or later, will find out and be interested in it. This paper provides detailed information about who needs to take sports nutrition, who does not need to. There is also a review of the most popular sports supplements, such as: protein, BCAA, creatine. They describe their advantages, disadvantages, and how they work. In addition, there are a number of supplements that have an indirect effect on the training process, and their properties are questioned, despite a number of different scientific studies. Do not forget that sports nutrition is not a miracle drug, and without a proper approach to training and nutrition, you will not succeed. If you are ready to devote yourself to building an aesthetic athletic body, then this article will be a good step on your way.

Keywords: sports, sports nutrition, training, muscle building

Введение

Не нужно останавливаться на достигнутом, нет предела совершенству. Человеку склонна постоянная тяга к развитию, ведь у него есть только два пути жизни: либо деградировать, либо заниматься постоянным совершенствованием. Остановимся на физическом уровне развития. Для этого есть такой прекрасный вид деятельности как

спорт. Спортом занимаются многие, но мало кто придает ему большое значение, и еще меньше тех, кто добивается в нем успехов. Рано или поздно у людей, начинающих спортсменов, происходит подобная ситуация: что – то не получается, появляется застой в прогрессе, и большинство начинают думать, что «спорт – это не мое» и бросают тренировки. Решением к этому может стать спортивное питание.

Спортивное питание: да или нет

В этом пункте разберем, кому все – таки стоит начинать прием добавок, а кому лучше подождать, или же вообще не тратить деньги.

Как бы странно не звучало, но право на прием спортивных добавок нужно заслужить. Если ваш тренировочный процесс только начинается, то в них не будет почти никакого не смысла. Вы получите намного больше пользы от изучения основ, начиная понимать, как можно построить свое тело и свои тренировки, изучая механику выполнения упражнений, составление индивидуальной программы тренировок и как это все можно сопоставить вместе. Итак, если вы уже посвятили достаточное время улучшению формы и готовы выйти на новый уровень, тогда ваш ответ будет «да».

Следующим критерием будет наличие стресса и занятость в течение дня. Как мы знаем, добавки – это хороший способ наполнить наше тело питательными веществами, чтобы поддержать здоровье и питание мышц в стрессовое время, когда на обычное качественное питание у нас просто не хватает время. Если вы не хотите жертвовать своим питанием, и все еще хотите тренироваться, то вы подвергаете ваш организм стрессу, и в этом случае, добавки будут вашим отличным помощником.

Теперь, если вы приобрели спортивное питание, то это не значит, что оно все сделает за вас и можно расслабляться. Если вы считаете, что закрыли свою дневную норму белка шейкером с протеином и можно наесться в течение оставшегося дня, чем попало, тогда добавки не для вас. Спортивное питание является отличным помощником в вашем рационе, но никак не заменяет его, поэтому в нем должно быть место, как качественной белковой еде, так и добавкам, и вы должны понимать это.

Далее поговорим о людях, которые считают, что можно получить хорошую спортивную форму без применения спортивных добавок. Да, это так, но вы будете отставать. Научно доказано, что, если вы хотите выйти на новый уровень, иметь более атлетическую форму, тренироваться усерднее и, возможно, принимать участие в соревнованиях, то добавки сделают этот процесс более гибким и позволят добиться результатов в кратчайшие сроки.

Протеин

Для того чтобы понять пользу и необходимость применения данного вида спортивного питания, разберем его технологию производства. Не сложно догадаться, что основным сырьем для производства протеиновых смесей является – молоко. Молоко находится в жидкой форме, но не потому, что в нем много воды, а потому что вещества в молоке растворены друг в друге. Сухая масса веществ в молоке составляет 12%-13%, от общей массы продукта или от объема. Первым шагом на пути производства высокобелковой смеси является выделение сыворотки из молока. Для того, что бы отделить сыворотку из молока, молоко проходит несколько стадий. Самый простой путь получения сыворотки – выделить творог из молока. Творог – кисломолочный продукт, получается он путем сквашивания молока и отделением от него сыворотки. При сквашивании молока, большая часть молочного белка (или казеина) а так же жиров отсеется в нем, а отделившаяся жидкость и есть – сыворотка. Около 6% сухого вещества остается в сыворотке, то есть примерно половина всех молочных элементов остается в сыворотке. Интересный факт, что количество жиров в сыворотке – незначительное, а вот несмотря на то, что казеин (основной молочный белок) остался в твороге, в сыворотке остаются другие, не менее ценные белки – сывороточные протеины. Теперь мы знаем, что при производстве творога и сыра, остается сыворотка, как побочный продукт. В твороге основную часть белков составляют казеин, а в сыворотке – сывороточный протеин

Для того, что бы получить так называемый сывороточный протеин (высококонцентрированный продукт), сыворотку необходимо разделить на отдельные компоненты и выделить сывороточный концентрат (Whey Protein). Концентрат сывороточного протеина – питательный и крайне полезный продукт. Его уже можно употреблять в пищу. При производстве протеина используется так называемый метод мембранной фильтрации. Суть его заключается в том, что мембрана служит как фильтр и задерживает молекулы. Существуют различные по величине сетки мембраны, которые задерживают соответственно различные молекулы. Все выделяют четыре вида мембран: микрофильтрация, ультрафильтрация, нанофильтрация и обратный осмос. Для того, что бы лучше понять то, как делают протеин, давайте посмотрим на схему его производства:



Рисунок 1 - Схема производства протеина

Итак, что же это получается, что такой популярный и разрекламированный в сфере фитнеса протеин – это всего лишь обычное переработанное молоко?

Отсюда можно сделать вывод, что ничего сверхъестественного от протеина ждать не стоит, поскольку это обычный продукт, только в более удобной форме для употребления. Но все же не зря он занимает такое почетное место в построении тела? Не зря, ведь главная основа для построения мышц – это белок, чем и является протеиновая смесь. Так как норма белка для тренирующихся людей колеблется от 1.5 до 2 грамм на вес тела, то если взять вес среднестатистического человека, то получим $65 * 1.8 = 117$ грамм белка в день. То есть, нам нужно сделать около четырех белковых приемов пищи, для того чтобы закрыть этот объем. Учитывая нашу постоянную занятость в течение дня, это будет довольно проблематично, поэтому протеиновый шейк с радостью решает эту проблему. К тому же по соотношению цена на грамм белка с той же самой куриной грудкой протеин приятно удивит вас.

ВСАА – незаменимые аминокислоты

Здесь все немного сложнее, нежели с протеином. Спортивные добавки ВСАА состоят из лейцина, изолейцина и валина. Они ускоряют рост мышц и предотвращают их разрушение, как нам заявляют производители. Помимо этого, также выделяют следующие полезные свойства:

- Набор сухой мышечную массу.
- Уменьшение жировой прослойки.
- Повышение силовых показателей.
- Повышение действия других спортивных добавок.
- Вырабатывают энергию.
- Синтезируют мышечный протеин.
- Уменьшают катаболизм.
- Стимулируют выделение инсулина.

Казалось бы, покупай, пей и расти, все просто. На самом деле отношение к этой добавке может измениться, если посмотреть на таблицу ниже

POPULAR FOOD BCAА CONTENT								
Food	Serving	Protein	BCAAs	Leucine	Isoleucine	Valine	BCAA	Leucine
куриная грудка	170 гр.			лейцин	изолейцин	валин		(per g of protein)
Chicken Breast	6oz	36g	6.6g	2.9g	1.8g	1.9g	0.18	0.08
95% lean beef	6oz	36g	6.2g	2.8g	1.6g	1.8g	0.17	0.08
Canned Tuna	6oz	33g	5.6g	2.5g	1.5g	1.6g	0.17	0.08
Wild Salmon	6oz	34g	5.9g	2.7g	1.5g	1.7g	0.17	0.08
Flank Steak	6oz	36g	6.2g	2.8g	1.6g	1.8g	0.17	0.08
Talapia	6oz	34g	5.9g	2.7g	1.6g	1.6g	0.17	0.08
Turkey Breast	6oz	40g	5.2g	2.8g	1.1g	1.3g	0.13	0.07
Egg — яйцо 1 шт.	1	6.3g	1.3g	0.54g	0.3g	0.4g	0.21	0.09
Egg White	1	3.6g	0.8g	0.3g	0.2g	0.3g	0.23	0.09
Roasted Peanuts	6oz	12g	6.8g	3.1g	1.7g	2g	0.14	0.07

Рисунок 2 - Содержание ВСАА в обычных продуктах

Для прояснения картины, приведем пример, что для человека с нормой белка 120 грамм в день, дневная норма ВСАА составляет:

- лейцин – 8,4 г;
- изолейцин – 4,8 г;
- валин – 6 г.

То есть, получается ситуация схожая с протеином, к тому же, если сделать некоторые подсчеты, то можно заметить, что норму ВСАА закрыть даже легче. Получается опять развод? Не совсем. При интенсивных тренировках потребность в аминокислотах намного возрастает, поэтому с пищей их может не хватить, если вы,

конечно, не будете пихать в себя яйца и куриные грудки. Как известно, мышцам для восстановления требуется до 48 часов. Поэтому, если ваш тренировочный процесс построен таким образом, что вы, скажем, тренируетесь ежедневно, тогда прием ВСАА позволит вам это делать комфортно и без лишней мышечной боли.

К тому же можно выделить еще один волшебный эффект от данной спортивной добавки. После пробуждения, у нас сразу запускаются катаболические процессы, вызванные ночным голоданием. В связи с недостатком питания, мышцы так же подвергаются катаболизму, а поскольку ВСАА являются основным питанием для мышечной массы, то это то, что нам нужно. К тому же выпить натошак бокал с водой с растворенным вкусным порошком не составит труда.

Креатин

Почти любой сайт в интернете скажет вам, что креатин – это, пожалуй, единственная по – настоящему рабочая добавка. Да, действительно, это так. К тому же мы, в принципе, не можем получить дневную норму креатина с едой, как это работает на вышеперечисленном спортивном питании. Чтобы убедиться в этом, возьмем в пример говядину - довольно дешевый и богатый источник креатина. В килограмме этого мяса содержится всего лишь 5 грамм креатина. Не трудно догадаться, что такой объем пищи не под силу нашему организму.

Креатин – хоть и рабочая добавка, но действует она не на всех. Чтобы извлечь максимальную для себя выгоду при приеме креатина, нужно соблюдать несколько правил. Для начала разберем принцип работы креатина, он прозрачно прост:

Основная энергия нашего организма сосредоточена в молекулах АТФ. Однако есть проблема – их запас настолько мал, что его хватит только на 2-3 секунды активности. Из-за этого в мышцах постоянно синтезируются новые молекулы, и происходит это при помощи:

- фосфагенной системы;
- гликогена и молочной кислоты;
- аэробного дыхания.

Креатин активно участвует в процессах фосфагенной системы, что дает энергию на короткие интенсивные активности. Уровень кислоты резко падает после первых 10 секунд занятий, из-за чего медленно образуется фосфат креатина – именно он и синтезирует АТФ. Получается, что основная функция креатина – ускоренное образование молекул АТФ, благодаря которым в мышцы поступает больше энергии, а усталость наступает позже.

Итак, первое правило креатина – это, конечно же, повышение уровня тренировочной активности. Креатин дает вашим мышцам больше энергии, поэтому, почему бы не увеличить рабочие веса, интенсивность тренировок, ведь все это, в конечном итоге, скажется на вашем росте.

Второе правило заключается в способе приема креатина. Обычно, это 10 грамм в тренировочный день (5 грамм с утра, 5 грамм после тренировки), и 5 грамм в день отдыха. Людям с весом более 90 килограмм следует увеличивать норму в индивидуальном порядке. Помимо обычного приема, существует, так называемая, фаза загрузки. То есть, в первые дни приема увеличивать норму до 20 грамм в день. Относительно нее бытуют разные мнения, остановимся на том, что 20 грамм слишком тяжело для нашего организма, особенно почек, и мы не слишком торопимся за получением эффекта, так как спустя неделю обычного приема креатина он не заставит себя ждать. Важно отметить, что креатин хорошо сочетается со сладкими продуктами, поскольку главный доставщик креатина к мышцам, это инсулин. Длительность приема креатина обычно длится от одного до двух месяцев, в зависимости от степени тренированности спортсмена. Далее делается пауза – от двух до четырех недель, и по желанию продолжается или не продолжается прием.

Таким образом, изучив необходимую информацию, и купив за небольшие деньги баночку креатина, можно получить следующие положительные эффекты:

1) Увеличение силы. Этот эффект подтвержден опытами, результаты которых гласят – креатин моногидрат может увеличить максимальный вес при повторных подходах в жиме лежа на 10 кг всего за неделю. Помимо этого возрастают и спринтерские способности.

2) Увеличение массы и проявление рельефа мышц. Креатин всасывается в мышечные клетки – благодаря этому мышцы выглядят больше и рельефнее.

3) Увеличение времени тренировки. Креатин сдерживает образование молочной кислоты, что отодвигает эффект мышечного отказа. Помимо этого сокращается время восстановления после тренировки.

4) Влияние на образование анаболических гормонов. Анаболизм – это формирование новых клеток. Креатин повышает выработку соматотропина и тестостерона: первый называют гормоном роста из-за эффективного влияния на рельефность мышц, а второй наращивает мышцы и ускоряет синтез белка. Помимо этого креатин подавляет образование миостатина – гормона, который мешает мышцам расти.

Омега 3 и витаминно – минеральные комплексы

Омега 3, наряду с креатином, является по – настоящему важным элементом не только для спортсменов, но и для не тренирующихся людей. Наш организм сам не способен вырабатывать Омега-3, а воздействие Омега-3 на организм человека по-настоящему ошеломляюще! Попадая в организм с продуктами питания, жирные кислоты Омега-3 встраиваются в структуру клеточных мембран. Это очень улучшает структуру мембран: происходит активизация работы клеток, улучшается их питание и обменные процессы. Особенно это важно для работы клеток сердца и мозга, которые всегда находятся под нагрузкой. Поскольку продукты с богатым содержанием этого жира проблематично употреблять в ежедневной форме, то капсулы будут отлично справляться с этой работой.

Что насчёт различных комплексов мультивитаминов, то здесь ходят разные мнения. Если у человека довольно богатый и сбалансированный рацион, то нужды в их приеме нет. Единственное, что можно выделить, это Цинк, так как продукты, содержащие это вещество, редко встречаются в нашем рационе.

Менее популярное спортивное питание

В этот список отнесем: гейнер, L – карнитин, цитруллин, тестобустеры, глютамин. Теперь немного поговорим про них:

Гейнер - Это смесь протеина (чаще всего используется тот же самый сывороточный) с комплексом углеводов. Данный вид добавки подойдет в основном для эктоморфов, для того, чтобы сдвинуть с места их упрямый метаболизм. Плюс: быстрый рост массы (не мышечной, а именно общей, то есть включая и жир). Минусы: 1) гейнер выгоднее заменить различными крупами и макаронными изделиями, но, если вы не любите готовить, тогда он вам подойдет; 2) вырастут ваши расходы на туалетную бумагу.

L – карнитин - заменимая аминокислота, в организме она содержится преимущественно в печени и мышечной ткани. Карнитин имеет целый ряд полезных свойств, но спортсмены принимают его прежде всего для ускорения сжигания жира (он транспортирует жирные кислоты к клеточным митохондриям) и для получения дополнительной энергии для тренировок в результате этого процесса. Итак, если вы готовы заплатить за более эффективное сжигание жира, тогда эта добавка для вас.

Цитруллин - это заменимая аминокислота, которая не закодирована в ДНК человека, но всё же присутствующая в некоторых видах белка. Цитруллин, по многим наблюдениям, обладает множеством синергетических эффектов с другими популярными добавками, особенно с ВСАА (аминокислоты с разветвлёнными боковыми цепями).

Многие исследования показали, что цитруллин-малат обладает множеством полезных свойств, повышающих работоспособность спортсменов. Помимо того, что цитруллин играет важную роль в цикле мочевины, он также улучшает здоровье и физическую производительность:

- 1) Увеличение внутриклеточного производства NO (оксида азота), который оказывает положительный эффект на процесс **вазодилатации** (релаксации гладкой мускулатуры в стенках кровеносных сосудов) и кровотока в мышцах
- 2) Повышает эффективность использования **незаменимых аминокислот** (в первую очередь ВСАА) во время тренировки
- 3) Уменьшение времени **восстановления** после тренировки за счёт снижения мышечной боли
- 4) Усиление **элиминации** (устранения) токсических метаболитов азота
- 5) Повышение уровня **гормона роста** после тренировки в более высокой степени, нежели у тех людей, которые не принимают цитруллин-малат (исследование сравнивало группу принимающих цитруллин и группу, принимающих плацебо)
- 6) Снижение (ингибирование) увеличения уровня **инсулина** в плазме, которое обычно возникает после интенсивной тренировки

Так нам расписывают волшебные свойства цитруллина производители. К сожалению, действие этой добавки очень сложно отследить, и польза приема определяется в индивидуальном порядке. Но, цитруллин – это одна из самых безопасных спортивных добавок, поэтому, купив и попробовав, вы ничего не потеряете.

Тестобустеры - В эту группу входит довольно большое число добавок с разными составами, такие как Трибулус, ZMA. Принимают их для повышения секреции уровня тестостерона. Данный вид спортивного питания рекомендуется применять мужчинам, старше 30 лет, когда собственная выработка тестостерона замедляется. В остальных случаях, покупка этой добавки - скорее всего выбрасывание денег на ветер.

Глютамин - условно незаменимая аминокислота. Мышечная ткань человека состоит из неё примерно на 60%. Смысла в ее дополнительном приеме нет, особенно, если вы пьете протеин или ВСАА, так как в них, как и во многих других источниках белка глютамина содержится в достатке.

Заключение

Рынок спортивного питания с каждым годом растет с завидным масштабом. Так его прирост составляет около 15% в год в регионах и 10% в Москве. Поэтому, если вы тренируетесь, важно быть компетентным в этой сфере. Данная статья позволит вам

полностью разобраться и определить для себя оптимальный набор спортивного питания для вашего тренировочного процесса. Добавки могут стать отличным помощником в построении спортивной формы, но не стоит забывать про три важнейших критерия для роста мышц: тренировки, питание, сон.

Список используемой литературы

- 1) Warren Willey, Лучше чем стероиды: Книга - Trafford Publishing, 2012.
- 2) Стюарт Макроберт, Думай! Бодибилдинг без стероидов: Книга - Медиа спорт, 2011.
- 3) Почему спортсменам любителям не нужно спортивное питание [Электронный ресурс]. URL: <https://cmtscience.ru/article/prostaya-matematika-ili-pochemu-sportsmenam-lyubitelyam-ne-nuzhno-sportivnoe-pitanie> (дата обращения - 23.05.20).
- 4) Обзор исследований о спортивном питании [Электронный ресурс]. URL: <https://moveout.in/obzor-issledovaniy-o-sportivnom-pitanii.html> (дата обращения - 23.05.20).
- 5) Принцип работы креатина [Электронный ресурс]. URL: <https://fitness-body.ru/sports-nutrition/power/printsip-raboty-kreatina.html> (дата обращения - 24.05.20).
- 6) Анализ спортивного рынка [Электронный ресурс]. URL: <https://sibac.info/conf/economy/xxiii/141248> (дата обращения - 24.05.20).