



Ломова О.С., к.т.н., доцент
Омский государственный
медицинский университет,
колледж, г. Омск

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖЬЮ



АКТУАЛЬНОСТЬ Элементы и методы спортивного питания (СП) всё увереннее проникают в повседневную жизнь человека. Среди СП выделяется отдельный класс продуктов - спортивные энергетические напитки (СЭН), которые часто содержат 10-15 и более компонентов. К числу наиболее популярных относится кофеин или содержащий его экстракт гуараны, синефрин, экстракт эфедры или экстракт герани, аминокислоты, карнитин, креатин и др. Одна рекомендованная порция препарата может содержать до 400 мг кофеина, не говоря о других стимулирующих компонентах. Биохимия и физиологические эффекты кофеина заключаются в том, что соединяясь с водой, он даёт кофеин (C₇H₁₂N₄O). По строению и фармакологическим свойствам кофеин близок к теобромину и теофиллину; все три алкалоида относятся к группе метилксантинов. Кофеин лучше действует на ЦНС, а теофиллин и теобромин - в качестве стимуляторов сердечной деятельности и лёгких мочегонных средств.

В 2012 г. на научной встрече Общества борьбы с ожирением был озвучен тезис, что употребление СЭН приводит к набору лишнего веса. Автор Э. Филд из медицинской школы Гарварда заявила, что неспортивные люди, употреблявшие СЭН, поправились в течение 2 лет в среднем на 1,6 кг. Также отрицательное влияние СЭН на организм человека усугубляется большим содержанием различных добавок, и некоторые из видов СП могут создавать предпосылки для усиления выработки гормонов, в частности влиять на обмен веществ в подростковом периоде.

ОБОСНОВАНИЕ Студенты в возрасте от 16-23 г. являются основными представителями спорта, особенно связанным с улучшением физических возможностей и телосложения. Психология молодых людей направлена на наиболее эффективное достижение результата и важным аспектом этого процесса является спортивное питание, сопутствующее физическим нагрузкам. Многие молодые люди рассматривают СЭН как способ повышения коэффициента выносливости, устранения усталости и восполнения энергетических запасов в ходе тренировки.

Несмотря на широкие возможности СЭН, противоречивым является состав продукции. Невозможно достоверно сказать, как именно будут воздействовать предлагаемые комбинации и дозировки различных веществ в на процессы жизнедеятельности организма человека. Вне зависимости от половой принадлежности неправильный и несбалансированный прием спортивных препаратов может привести к серьезным осложнениям. Так, не рекомендован прием гейнеров и других высокоуглеводных напитков при диабете и заболеваниях эндокринной системы, прием кофеин содержащих препаратов при наличии патологии сердечно-сосудистой системы.

Представленные продукты СП имеют разное качество, и при проведении их лабораторного анализа нередко обнаруживается разница по содержанию и степени чистоты. Учитывая стоимость импортного СП, люди зачастую пытаются сэкономить и приобрести более дешевый товар, который чаще всего имеет низкое качество и может оказаться подделкой или просроченным товаром.

Ингредиенты, входящие в дешевую и некачественную продукцию имеют, в основном, расплывчатые характеристики, представляемые производителями, чтобы выделиться на фоне конкурентов. Кроме того, не возможно с ответственностью заявить, что все эти вещества прекрасно сочетаются друг с другом.

Самые распространенные составляющие СЭН это кофеин, углеводы (глюкоза, мальтодекстрин, сахароза и др.), гуарана, витамины (в основном группы В), мелатонин, таурин, карнитин, креатин, аминокислоты, минералы, энергетические фосфаты и их предшественники. СЭН выпускаются в виде таблеток, порошка или жидкостей, их основная составляющая – кофеин. Употребление кофеин содержащих напитков во всем мире стремительно растет, люди подвержены очень быстрому привыканию к бытовому стимулятору типа кофеина, а отвыкают от него с большим трудом. Химическое название кофеина - 1,3,7-триметилксантин. У кофеина сочетаются психостимулирующие и аналептические свойства. Содержащаяся в СЭН доза кофеина может нанести сильный вред здоровью. После употребления одной банки СЭН кофеин выводится из организма в течение 3-5 часов, после чего ему необходимо время на восстановление. Если в этот момент выпить кофе, чай или еще одну порцию СЭН, то дневная допустимая доза кофеина будет превышена в несколько раз. При постоянном употреблении СЭН человек истощает свои внутренние запасы организма и угнетает нервную систему, что может привести к упадку сил, бессоннице, раздражительности, депрессии, летальному исходу.

Если принимать этот вид спортивного питания слишком часто, намереваясь исключительно увеличить нагрузку на тренировках, это может привести к истощению сердечнососудистой системы. Отказаться от приема СЭН стоит тем, кто принимает медикаменты, предназначенные для борьбы с дефицитом внимания. Потребители СЭН более склонны к девиантному поведению, чаще курят, а также попадают в группу высокого риска развития депрессии. Еще один из минусов СЭН - мочегонный эффект, который отрицательно отражается на здоровье.



Специалистами установлено, что длительное употребление СЭН из-за содержания в них высоких уровней кислот и сахара существенно повреждает зубную эмаль, нарушает кислотно-щелочной баланс во рту. Содержание в СЭН креатина приводят к повышению тонуса мышц, вызывающего склонность к судорогам. Триметилглицина хлорид как компонент СЭН, взаимодействуя с кофеином, таурином вызывает учащение сердцебиения, повышение давления, рост уровня гормонов стресса и др.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Для оценки эффективности и целесообразности применения СЭН в тренировочный период были проведены исследования, в которых участвовали 100 непрофессиональных спортсменов. Исследуемые условно разделены на две группы: от 16 до 25 лет и от 26 до 35 лет.

Определение функционального состояния организма испытуемых до приема СЭН и после проводилось на основе различных методов диагностики адаптационных возможностей организма (функциональных проб), таких как ортостатическая проба (при вставании из положения лёжа), одномоментная проба на учащение и восстановление ЧСС (частота сокращений сердечной мышцы) после приседаний или подъёма по ступеням лестницы на 4-й этаж здания, проба Генча (на выдохе), проба Штанге (на вдохе).

Показатели	До приема СЭН	После приема СЭН
ЧСС	76 уд / мин	95 уд / мин
АД	120/85 мм.рт.ст.	145/90 мм.рт.ст.
ЧДД	23 в мин.	36 в мин.
Потоотделение	в пределах нормы	повышенное
Шум в ушах	отсутствует	присутствует
Самочувствие	хорошее, легкая усталость	отмечалась подавленность
Головокружение	отсутствует	присутствует
Сон	хороший	беспокойный
Аппетит	повышен	снижен
Настроение	бодрое	раздражительное
Болевые ощущения	отсутствуют	головные боли

Показатели	До приема СЭН	После приема СЭН
ЧСС	75 уд/мин	95 уд/мин
АД	125/80 мм.рт.ст.	140/95 мм. рт. ст.
Время восстановлен. ЧСС	2 мин.	более 5 мин.
Лестничная проба ЧСС	92 уд/мин	140 уд/мин

Определялись: тип реакции на основании показателей частоты сердечных сокращений (ЧСС), изменения артериального давления (АД) и частоты дыхательных движений (ЧДД). Изначально у испытуемых были измерены средние значения АД, ЧСС, ЧДД при физической нагрузке до приема СЭН.

Оценка показателей простой ортостатической пробы проводилась до приема и после приема СЭН спустя 5 мин после ее выполнения (таблица 1). В табл. 2 представлены данные одномоментной пробы на учащение и восстановление ЧСС после 20 приседаний за 30 с. и лестничной пробы.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Из 100% испытуемых после приема СЭН у 87% было отмечено среднее увеличение верхних показателей артериального давления на 18,5% и нижних показателей АД на 12% по сравнению с АД при проведении проб до приема СЭН. Также значительно возросли значения ЧСС (среднее увеличение на 48%) и ЧДД (среднее увеличение на 56%). После приема СЭН у 69% были выявлены следующие симптомы: повышенное потоотделение, шум в ушах, головокружение, периодические головные боли, беспокойный сон, раздражительность, подавленность, депрессивное эмоциональное состояние. Снижение времени задержки дыхания, не соответствующего должностным показателям нормы при дыхательных пробах, свидетельствует об изменении функционального состояния кардиореспираторной системы.

Установлено, что все испытуемые положительно относятся к употреблению энергетических напитков, 26% являются регулярными потребителями СЭН и употребляют данный продукт ежедневно, 23% опрошенных пьют СЭН не более трех раз в неделю, 51% опрошенных не более двух раз. При ответе на вопрос «выявление жалоб на общее самочувствие» 76% испытуемых отмечали «соображаю хуже, но действия выполняю четко», «ощущение истощенности», «резкий упадок сил».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Бесконтрольное употребление СЭН провоцирует перенапряжение всех систем организма для выполнения физических нагрузок средней интенсивности, как следствие этого снижение функций иммунной системы организма, развитие депрессивного синдрома и заболеваний сердечно-сосудистой и/или нервной и респираторной систем. Среди ключевых побочных эффектов СЭН можно назвать бессонницу, тахикардию, тревожное состояние, потерю аппетита, усиленное потоотделение, изжогу, вздутие, кожную аллергию. Вывод: положительный эффект СЭН сильно преувеличен.