

Креатин – вещество, которое в большинстве своем откладывается в тканях скелетной мускулатуры, может быть как синтезировано организмом, так и получено извне; используется в качестве источника энергии для мышц. Креатин способен препятствовать закислению мышц, увеличивать их объем и работоспособность. Погрузившись в пучину анализа существующей базы исследований, связанных с данным веществом, а также проведя свое собственное исследование, удалось подтвердить заявленные эффекты креатина: рост силовых показателей, мышечной массы, функциональной работоспособности спортсменов. Также, выявлено, что креатин не имеет ощутимых побочных эффектов при рациональном применении. Так или иначе, данная добавка найдет своего выгодоприобретателя, т.к. она способна приносить объективную пользу в виде улучшения спортивных показателей.

Библиографический список

1. Всемирный антидопинговый кодекс. Международный стандарт. Запрещенный список 2018 года. Режим доступа: <http://list.rusada.ru/content/files/wadalist.html>
2. Mayhew, D.L., Mayhew, J.L., & Ware, J.S. (2002). Effects of long-term creatine supplementation on liver and kidney functions in American college football players. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 12, 453-460
3. Kreider RB: Effects of creatine supplementation on performance and training adaptations. *Mol Cell Biochem* 2003, 244(1-2):89-94.
4. Schedel, J. M., H. Tanaka, A. Kiyonaga, M. Shindo, Y. Schutz. Acute creatine loading enhances human growth hormone secretion. *J Sports Med Phys. Fitness*. 2000 Dec; 40(4):336-42.

Воробьев В. В.

Российский государственный профессионально-педагогический университет,
г. Екатеринбург, Россия

ИНТЕНСИВНОСТЬ ТРЕНИРОВОК И ИММУНИТЕТ

Аннотация. Статья содержит теоретические материалы, связанные с влиянием физической активности на иммунитет. Любая физическая нагрузка так или иначе отражается на состоянии организма человека: на гладкой мускулатуре, на опорно-двигательном аппарате, на гормональной системе и т.д. Не является исключением и иммунная система организма. О взаимосвязи между интенсивностью нагрузок и уровнем иммунитета и будет представлена информация.

Ключевые слова: иммунитет, физические нагрузки, тренировки, физическая культура, спорт.

Занятия спортом и другие физические нагрузки могут как укрепить иммунитет, так и ослабить его. Здесь, как говорил Парацельс, все дело в дозе. Принято считать, что систематические умеренные нагрузки укрепляют иммунную систему, но люди, которые ежедневно, по несколько часов занимаются спортом или тяжелым физическим трудом, напротив, ухудшают защитные свойства иммунитета [2]. Как же физическая активность влияет на иммунную систему?

Ученые пока не готовы дать точной информации о взаимосвязи между интенсивностью нагрузок и иммунной системой человека, однако, наиболее актуальные исследования демонстрируют, что регулярные физические упражнения действительно укрепляют иммунитет (чего нельзя сказать о большинстве лекарственных препаратов и БАДов, продажи которых сильно возрастают во время наступления сезона простудных заболеваний и гриппа). Но важно отметить, что, как и у любого другого лекарства, в данном случае не исключен риск передозировки.

«Все хорошо в меру», – так сказал Брайан Тиммонс, исследователь Центра детской физкультуры и питания при Университете Макмастера (с ним солидарны и многие другие небезызвестные ученые). «Интенсивность занятий должна быть не чересчур высокой, избыток упражнений пойдет во вред здоровью». Это подтверждает исследование, проведенное учеными из Иллинойского университета [1].

В 2005 году в рамках эксперимента вирусом гриппа были заражены 3 группы подопытных мышей:

- мыши из первой экспериментальной группы вели малоподвижный образ жизни,
- из второй – были активны 25-30 минут в сутки,
- из третьей экспериментальной группы – ежедневно занимались физическими упражнениями по 2,5 часа.

В группе с умеренной активностью оказалось 82% выживших особей, что почти вдвое превысило показатель (43%) в группе мышей, которые вели малоподвижный образ жизни. Это снова доказывает положительное влияние упражнений на иммунную систему. Параллельно с этим группа, которая занималась чересчур интенсивно, продемонстрировала самый низкий уровень выживания – всего 30% [1].

Подобные эксперименты наталкивают на мысли о том, что физическая активность влияет на баланс между двумя типами иммунных клеток. Данные

клетки работают следующим образом: они либо вызывают, либо подавляют воспалительные процессы в организме. Умеренные физические нагрузки препятствуют чрезмерному воспалению, однако, в тех случаях, когда активность приобретает избыточный характер, воспалительные процессы подавляются настолько сильно, что это препятствует корректному функционированию иммунных клеток.

Возникает вполне закономерный вопрос, умеренные нагрузки – это нагрузки какого объема? Никто точно не сможет сказать, какая именно нагрузка конкретно для вас является умеренной, а какая – избыточной. Однако, есть базовые рекомендации по выполнению физических упражнений (например, 30 минут нагрузки средней интенсивности 5 раз в неделю), которые помогают избежать истощения иммунных клеток организма [3].

В Лос-Анджелесе было проведено интересное исследование, в основе которого велось наблюдение за 2300 бегунами при подготовке к марафону. В ходе наблюдения было выявлено, что у тех атлетов, которые бегали на тренировках более 95 км в неделю, значительно возрастал риск заболеть в сравнении с остальными испытуемыми [1].

Интересным выводом, сделанным на основании результатов исследования, является и то, что рост сопротивляемости иммунной системы, вызванный физическими нагрузками, можно пронаблюдать практически сразу.

Учеными из Университета штата Айова в 2009 году был проведен еще один эксперимент с лабораторными мышами. Перед тем, как заразить мышей вирусом гриппа, ученые произвели с мышами определенные манипуляции:

- первая группа мышей оставалась неподвижной,
- вторая подвергалась умеренным физическим нагрузкам в течение 14 недель,
- мыши третьей группы однократно совершили 45-минутный забег на беговой дорожке за 15 минут до заражения вирусом гриппа.

Как вы уже сумели предположить, иммунная система особей, привыкших к физической нагрузке, в последующие 10 дней продемонстрировала более высокую сопротивляемость вирусу. Более того, стоит отметить, что симптомы болезни у данных особей также оказались менее выраженными [1].

Однако главная ценность данного опыта не в этом, а в том, что мыши, пробежавшие по беговой дорожке один раз, все равно показали в значительной мере лучшие результаты относительно группы мышей, которая оставалась неподвижной. Этот опыт можно взять на заметку и в следующий раз, когда придется оказаться в зоне повышенного риска заражения инфекцией, можно потренироваться за сутки до этого момента: возможно, в какой-то

степени это поможет повысить сопротивляемость иммунной системы к микробам. У Вас может возникнуть вполне логичный вопрос: «Причем тут мыши? Мы же люди», – тут стоит вспомнить, что геном мыши схож с человеческим примерно на 80%, что позволяет в определенной степени экстраполировать результаты исследований, проведенных на мышах, на людей.

Схожие исследования, проведенные на людях, дали аналогичные результаты. Таким образом, наблюдение за 547 взрослыми спортсменами, проводимое учеными из Университета Южной Каролины в течение одного года, подтвердило гипотезу о том, что регулярно тренирующиеся (в умеренном объеме) и ведущие активный образ жизни люди, на 20% больше защищены от инфекций верхних дыхательных путей (особенно во время холодного сезона и в разгар заболеваний гриппом осенью) [1].

На основании всего описанного выше, можно сделать следующий вывод: если есть желание оставаться здоровым и болеть как можно меньше, помимо соблюдения общих рекомендаций, важно помнить, что физические нагрузки способны повысить устойчивость организма к внешним, вредящим здоровью, факторам. Важно помнить, что нагрузки должны быть умеренными, а не изматывающими, а также носить систематический характер.

Библиографический список

1. Хатчинсон А. Кардио или силовая? Какие нагрузки подходят именно вам / А. Хатчинсон. – Москва: Альпина Паблишер, 2018. – 350 с.
2. Розен В. Б. Основы эндокринологии / В. Б. Розен. – Москва: МГУ, 1994. – 384 с.
3. Михайлов С. С. Спортивная биохимия / С. С. Михайлов. – Москва: Издательство «Советский спорт».

Воробьев В. В., Веденина О. А.

Российский государственный профессионально-педагогический университет
г. Екатеринбург, Россия

ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ

Аннотация. Люди довольно давно познакомились с алкоголем: его использовали как в релаксационных, так и в терапевтических целях. Тем не менее, по наши дни открытыми остается множество вопросов, которые так или иначе связаны с изучением влияния алкоголя на организм человека. В данной статье описано, как алкоголь может влиять на организм, при каких условиях он является безопасным, а при каких может нанести существенный вред здоровью.