

В Клубе «Школа здоровья психофизической саморегуляции им. Э.Рома» с 1988 года врачи рекомендуют пациентам с повышенным весом, ожирением, сахарным диабетом 2 типа преимущественно аэробные тренировки. Подтверждение нашему мнению мы нашли в лице нашего коллеги – спортивного врача.

Как считает наш коллега Лидия Викторовна Таврова на данный момент

считается общепризнанным, что аэробная нагрузка помогает сжигать жир. Спортивные залы заполнены беговыми дорожками, степперами, эллиптическими, гребными, вело-тренажерами, на которых люди, желающие похудеть, проводят по 40-60 минут, выполняя движения средней интенсивности - бег, ходьба, кручение педалей и т.д..

Согласно теории этого вопроса, после 20-30 минут занятий на подобных тренажерах в условиях полноценного снабжения тканей кислородом, начинают сгорать жиры (первые 20-30 минут физическая работа выполняется за счет углеводов - т.е. за счет сахара в крови, гликогена в печени и мышцах).

Конечно, не обязательно использовать тренажеры, можно просто бегать по парку, ходить по длинным лестницам, ездить на велосипеде и т.п.

Главное условие - такая тренировка должна выполняться не менее 30 минут (иначе она просто не имеет смысла, т.к. жир еще не начнет использоваться в качестве топлива), и проходить при средней интенсивности нагрузки.

Факты, действительно подтверждают это - тот, кто находит время регулярно потренироваться, тот, действительно худеет.

Однако, по мере изучения теории влияния аэробной нагрузки на организм человека, у меня стали возникать некоторые вопросы.

1. Если аэробная нагрузка преподносится, как непременное условие достижение

идеального веса и красивой фигуры, то как тогда относиться к красноречивой истории с Джейн Фондой - создательнице аэробики. Несколько лет назад "королева аэробики" сделала ошеломляющее признание: оказывается ее фигура - не результат многочасовых ежедневных изнуряющих физических упражнений, а ловкость рук пластического хирурга. Еще в 1989-1992 годах Фонда сделала ряд операций по улучшению формы тела и бюста, в том числе удалила себе два нижних ребра, для того, чтобы ее талия стала еще тоньше.

Но не говорит ли это о том, что возможности аэробики изрядно преувеличены?

2. Вторая новость касалась исследований Американского Центра контроля и предотвращения болезней. Специалисты центра изучали здоровье легкоатлетов и пришли к парадоксальному выводу: чем больше километров пробегал спортсмен за год, тем выше его шанс получить вирусное простудное заболевание.

Например, трехчасовой бег в марафонском темпе (а именно нагрузка такой интенсивности и рекомендуется во время занятий аэробикой) снижает иммунные возможности организма на 50-65%. Чтобы потом восстановить иммунитет до нормального уровня спортсменам требовалось от 1 до 3 дней, и именно в этот промежуток они были подвержены опасности подхватить простудные заболевания.

Получается, что длительная аэробная нагрузка снижает иммунитет.

3. Меня всегда интересовал вопрос о тренировках и питании балерин.

Балерины тренируются по 10-12 часов в сутки, режим нагрузки у них аэробный.

Давайте посчитаем примерно расход энергии у балерин.

В среднем если брать, что аэробная нагрузка в час способствует расходованию 300ккал энергии, то балерина за сутки сжигает около 3000ккал только за счет физической нагрузки. А ведь существует еще и основной обмен, который будет никак не меньше 1000 ккал.

Но и балерина не только работает по 10-12 часов, она еще спит, ест, ходит по магазинам и т.п. Просуммируем и эти траты энергии (оставшиеся 12-14 часов), которые приблизительно распределим следующим образом:

8 часов на сон = 50 ккал х 8 часов = 400 ккал;

2 часа на спокойную ходьбу (дорогу из дома до работы и обратно, походы по магазинам) = 190 ккал х 2 часа = 380 ккал;

2-4 час на отдых сидя или лежа = 65 ккал х (2-4) часа = 130-260 ккал.

В итоге получится, что 50-ти килограммовая балерина в среднем тратит в сутки около

5000 ккал энергии.

Это примерно столько, сколько тратят шахтеры или землекопы.

Но давайте посмотрим на питание балерин.

Питание у них специфическое, вот что пишет одна из них:

" В 1970-е годы, во времена моей учебы в московском училище (не думаю, что с тех пор что-то кардинально изменилось), вес девочек старших классов не должен был превышать 50 кг независимо от роста. После рубежного пятого класса в программу входил дуэтный танец, и считалось, что мальчикам больше 50 кг поднимать вредно.

Каждую неделю у нас было контрольное взвешивание. За день до этого мы наедались фуросемида - сильного мочегонного, и старались поменьше пить. После фуросемида бегаешь в туалет каждые пятнадцать минут, наутро приходишь с синяками под глазами, но минус два кило он обеспечивал железно. После взвешивания пять дней мы жили спокойно.

Еще один рубежный момент - выпускные экзамены. Мы сдавали "классику" в коротких розовых хитончиках, все наши телеса так и бросались в глаза, самим было противно.

Одна из девиц, на две недели села на жесткий сыр и сухое вино. От такой диеты она постоянно пребывала в легком подпитии и сразу после экзамена грохнулась в обморок.

Некоторые, не столь рисковые, ели пресную гречневую кашу: три раза в день по две ложки, закусывая сухофруктами. "

Как мы видим питание - жесточайшее. Шесть ложек пресной гречневой каши в сутки и немного сухофруктов!

Но это в училище. Может быть после училища балерины питаются лучше?

Читаем:

"Балетные люди ведут ночной образ жизни - поздние спектакли, возбуждение после нагрузки. На завтрак едят мало или почти не едят - еще не хочется, организм еще не проснулся. Нормальный обед не получается из-за репетиций - ну салат съедят в буфете, какую-нибудь курицу перехватят, а то и чаем с шоколадкой ограничатся. Настоящая же жизнь начинается поздним вечером дома. Ночью балетные люди едят суп."

Т.е. и после училища балерина не может себе позволить нормально поесть. В среднем суточная калорийность питания балерины, судя по всему, держится на уровне 800 - 1000 ккал в день.

Возникает закономерный вопрос - зачем при постоянной ежедневной многочасовой аэробной нагрузке так сильно ограничивать питание? Ведь, если исходить из современных представлений, то при ежедневной 10-12 часовой аэробной нагрузке, балерина могла бы есть как слон и не полнеть.

4. В природе нет ни одного примера, когда животное без необходимости совершало бы длительные забеги. Длительная аэробная нагрузка средней интенсивности (особенно марафонский бег) - это недавнее изобретение человека, и, в целом, ему не свойственное и для него не естественное.

5. Есть такое понятие, как склонность к худобе. Все мы знаем людей, которые могут есть много, но не поправляться. Вот это и есть склонность к худобе, или устойчивость к набору лишнего веса.

Но мы знаем и людей, которые могут поправляться "даже от воздуха". Это склонные к набору лишнего веса люди.

Мне показался очень странным тот факт, что среди тех, кто очень много времени в прошлом посвятил аэробной нагрузке - тренера аэробики, инструктора восточных танцев, бывшие балерины и т.п. - очень многие имеют значительный лишний вес.

Особенно это касается балерин. Балерина, оставившая танцы, очень часто настолько расплывается, что можно говорить об ожирении 2-3 степени, как о профессиональной болезни бывших балерин.

Складывается впечатление, что аэробная нагрузка, хоть и позволяет согнать жир, но делает человека в целом склонным к набору лишнего веса. Причем даже в тех случаях, когда человек изначально был худым и склонным к худобе (а другие быстро выбывают из балетных школ и училищ).

Все эти вопросы требуют ответов.

Чтобы ответить на эти вопросы, нам придется коснуться некоторых вопросов физиологии.

В организме человека есть универсальный аккумулятор энергии - это аденозинтрифосфат (АТФ).

Организм человека получает АТФ различными способами из различных источников. То, как организм склонен получать АТФ, или, говоря проще, энергию, косвенно определяет его склонность или к отложению жира, или к худобе.

Всего выделяют три основных источника энергии (источника АТФ): расщепление креатинфосфата; гликолиз; кислородное окисление.

Два первых источника энергии (расщепление креатинфосфата и гликолиз) не требуют

наличия кислорода, т.е. являются анаэробными.

Система расщепления креатинфосфата используется для кратковременной, интенсивной работы. Молекулы наших мышечных клеток делятся, чтобы производить энергию, а креатинфосфат восстанавливает эти молекулы, чтоб еще больше энергии могло быть произведено. Эта система особенно важна для высокоинтенсивных тренировок, таких как тренировки с отягощением, бег на короткие дистанции, прыжки, метание и т.п.

Длится этот процесс на протяжении всего 10 секунд. Спустя 10 секунд высокоинтенсивной нагрузки запасы креатинфосфата в мышцах будут использованы, и организм переходит на использование следующего источника энергии - гликолиза.

Система анаэробного гликолиза так же является анаэробной. Гликолиз играет важную роль в энергообеспечении упражнений, продолжительность которых составляет от 30 сек до 150сек. К ним относятся бег на средние дистанции, плавание 100-200м, велосипедные гонки, длительные ускорения.

Эта система использует глюкозу, которая присутствует в нашей крови или гликоген из мышц и печени.

Последняя система - кислородное окисление - является аэробной, т.к. активно использует кислород. Как раз эта система непосредственно участвует в аэробных тренировках. Источником энергии в ходе кислородного окисления может быть как жир, так и протеины и углеводы.

Окисление жиров происходит в митохондриях при обязательном использовании молекулярного кислорода, чем, в значительной степени ограничивается скорость этого процесса. Эта система обеспечивает базовые обменные процессы, а также, продолжительную мышечную работу умеренной мощности.

Жиры являются главным субстратом для митохондриального окисления. Другое название этого процесса – тканевое дыхание, в нём могут использоваться не только жиры, но именно они являются наиболее выгодным топливом для этого механизма энергообеспечения.

Итак, мы кратко рассмотрели вопрос энергообеспечения мышц АТФ. Но что дальше происходит с этой АТФ?

Дело в том, что мышцы по своему строению очень напоминают телескопическую антенну. Движение в мышцах происходит за счет того, что наружная часть антенны - нить актина, скользит вдоль внутренней части антенны - нити миозина.

Скольжение актина вдоль миозина происходит благодаря наличию у миозина боковых ответвлений, называемых мостиками. Эти мостики играют роль своеобразных весел, отталкиваясь которыми миозин и актин движутся относительно друг друга, как

движется лодка по поверхности воды.

АТФ при помощи катионов кальция и АТФазы "заряжает" миозин энергией, которая используется для спайки с актином и для продвижения актиновой нити на один "шаг".

И здесь есть одна важная особенность.

Миозин может иметь различную (большую или меньшую) активность АТФазы, поэтому в целом выделяют различные типы миозина - быстрый миозин характеризуется высокой активностью АТФазы, медленный миозин характеризуется меньшей активностью АТФазы.

Собственно, поэтому и скорость сокращения мышечного волокна определяются типом миозина. Волокна, с высокой активностью АТФазы принято называть быстрыми волокнами, волокна, характеризующиеся низкой активностью АТФазы, - медленными волокнами.

Быстрые волокна требуют высокой скорости воспроизводства АТФ, обеспечить которую может только гликолиз, так как, в отличие от окисления, он не требует времени на доставку кислорода к митохондриям и доставку энергии от них во внутриклеточную жидкость.

Поэтому быстрые волокна (их еще называют белыми волокнами) предпочитают гликолитический путь воспроизводства АТФ. За высокую скорость получения энергии белые волокна платят быстрой утомляемостью, так как гликолиз, ведет к образованию молочной кислоты, накопление которой вызывает усталость мышцы и в конечном итоге останавливает ее работу.

Медленные волокна не требуют столь быстрого восполнения запасов АТФ и для обеспечения потребности в энергии используют путь окисления. Медленные волокна еще называют красными волокнами. Эти волокна окружены массой капилляров, которые необходимы для доставки с кровью большого количества кислорода. Энергию красные волокна получают путем окисления в митохондриях углеводов и жирных кислот. Медленные волокна являются низко утомляемыми и способны поддерживать относительно небольшое, но длительное напряжение.

А теперь мы переходим к самому главному.

Наш организм приспосабливается к тому или иному виду физической нагрузки. Если человек часто тренирует быстрые (белые) волокна, то весь организм начинает приспосабливаться к таким тренировкам, и в итоге приобретает повышенную способность к мобилизации:

- постепенно увеличивается количество быстрых волокон;

- т.к. основным источником энергии является креатинфосфат и гликоген в мышцах и

печени, то в действие вступает эффект сверхвосстановления, который приводит к постепенному увеличению запасов креатинфосфата и гликогена;

- меняется тип нервной системы, т.к. для поддержания скоростно-силовых характеристик мышечного аппарата она должна становиться все более и более мобильной;

- изменяется работа эндокринной системы, которая теперь способна более продуктивно стимулировать мобилизацию ресурсов в стрессовых ситуациях, а также, начинает значительно меньше стимулировать процессы анаболизма и депонирования.

Если говорить коротко, то так как организмом в качестве основного источника энергии используется гликоген, то организм все свои силы направляет на накопление гликогена и на то, чтобы стать более мобильным.

В результате человек становится менее склонным к набору лишнего веса. Он постепенно переходит в категорию людей "ем много, а не толстею".

Если человек с помощью постоянных аэробных нагрузок тренирует медленные (красные) волокна, то весь организм начинает приспосабливаться именно к такой нагрузке. И в итоге:

- постепенно увеличивается количество красных волокон;

- т.к. основным источником энергии является жир, то в целом организм будет стремиться при первой же возможности этот жир накопить;

- меняется тип нервной системы, т.к. для выполнения длительной монотонной работы она должна становиться все менее и менее мобильной;

- изменяется работа эндокринной системы, которая теперь направлена на стимулирование процессов депонирования (запасания) жира.

Т.е. если организмом в качестве основного источника энергии использует жир, то он его и будет накапливать при первой же возможности.

В целом человек становится более склонным к набору лишнего веса.

Вывод: при частых аэробных тренировках организм привыкает использовать в качестве источника энергии жиры.

Именно поэтому при первой же возможности он эти жиры попытается, как можно больше и быстрее накопить, ведь все системы организма настроены именно на этот источник энергии.

Это позволяет говорить о том, что аэробные тренировки в целом делают человека

более предрасположенным к набору лишнего веса.

Это объясняет, почему очень многие бывшие балерины и тренера аэробики имеют высокую степень ожирения.

Да, пока они занимались аэробными нагрузками, они худели. Но эта же аэробная нагрузка сделала их более склонным к накоплению лишнего веса. И в итоге, как только они прекратили занятия, так сразу же начали стремительно набирать вес.

Аэробная нагрузка - это временный тактический выигрыш, но большой стратегический проигрыш.

Поэтому в моем курсе "Похудение" нет аэробной нагрузки. Она в нем не нужна. Я применяю другие виды нагрузки, которые делают человека менее склонным к накоплению лишнего веса. Причем эти виды не требуют столько времени, как 30-60 минутные пробежки. Можно обойтись всего 10-12 минутами в день.

Итак, что же надо делать?

Начну вот с чего. Есть такое понятие, как метаболизм. Метаболизм — это сложный процесс, в ходе которого организм расщепляет содержащиеся в продуктах питательные вещества и производит энергию, необходимую для жизнедеятельности.

Скорость метаболизма - это скорость обмена веществ в организме. Проще говоря, это скорость, с которой живет наше тело.

Полные люди имеют замедленный метаболизм. Это приводит к тому, что обменные процессы протекают вяло, человек становится медлительным, малоподвижным. Чаще всего замедленный метаболизм приводит к атоническим запорам.

Поэтому одной из основных задач человека, желающего похудеть, будет повышение скорости обменных процессов. По мере повышения скорости обмена веществ, вы начнете сжигать калории быстрее, что и приведет к похудению: чем быстрее будут происходить процессы в вашем теле, тем стройнее и подвижнее вы будете становиться.

Для повышение скорости метаболизма существуют разные способы, и один из этих способов - недолгая физическая нагрузка в рваном темпе.

Существует распространенное мнение, что для наилучшего сжигания жира нужно выполнять аэробные упражнения, например, по 30-40 минут бегать на беговой дорожке, или крутить педали велотренажера, ходить на степпере, эллиптическом тренажере и т.п.

Но масштабные исследования физиологов опровергают этот стереотип.

Например, в ходе одно из подобных исследований ученые Университета Лаваля

(Канада) измеряли разницу в снижении веса у двух групп людей, выполнявших две разные программы физических упражнений.

Первая группа занималась на велотренажере 4-5раз в неделю и сжигала в среднем по 300-400 ккал за каждую 30-45 минутную тренировку.

Участники второй группы делали это всего 1 раз в неделю, а остальные 3-4 занятия проводили в режиме коротких ускорений. Они вставали на педали и крутили их так быстро, как только могли, в течение 30-90 секунд, затем отдыхали и повторяли этот процесс еще несколько раз. В результате за одну такую тренировку они сжигали в среднем по 200-250ккал.

Результаты этого исследования оказались поразительными. Несмотря на то, что вторая группа тренировалась гораздо меньше, к концу исследования участники второй группы сбросили в ДЕВЯТЬраз больше жира, чем участники первой!

Исследователи пришли к выводу, что основная часть жира сгорала не на самой тренировке, а после нее.

Поэтому не важно, сколько калорий Вы тратите на тренировке. Гораздо важнее скорость, до которой вы разогнали обмен веществ, потому что повышенная скорость обмена веществ позволит вам активно сжигать жир еще в течение 15-20 часов после тренировки.

Длительная аэробная нагрузка выполняется в легком или среднем темпе, поэтому она не может сильно разогнать скорость обмена веществ. Зато тренировка с ускорениями (ее еще называют "тренировка в рваном темпе", или "интервальная тренировка") идеально для этого подходит.

При этом, что очень важно, такая интервальная тренировка занимает очень мало времени - всего 10-12 минут, поэтому ее можно проводить ежедневно.

Итак, запомните, ключ к сжиганию жира с помощью физических упражнений - это использование интервальных тренировок. В ходе таких тренировок периоды высокоинтенсивных движений чередуются с периодами низкоинтенсивных движений. Такой режим нагрузки заставит ваш организм сжигать калории в течение длительного времени после завершения тренировки.

Интервальные тренировка напоминают реальный спорт - движение в ритме старт-стоп перемежаются с периодами отдыха: футболисты, боксеры, баскетболисты, борцы, хоккеисты и т.д. проводят большую часть своих тренировок именно в таком режиме.

В интервальных тренировках можно использовать любые виды упражнений - бег, велосипед, эллиптические тренажеры и даже ходьбу (если чередовать быстрый шаг с медленным).

Интервальную тренировку можно построить по схеме с равными периодами нагрузки и отдыха - например, после 1 минуты ускорения, вы 1 минуту отдыхаете, затем опять следует ускорение, а потом опять отдых и т.д. И так 5-8 циклов.

Но оптимальным будет пирамидальная схема нагрузки, которую я и рекомендую в своем курсе. В такой схеме нагрузка возрастает постепенно, а значит и не вызывает чувства отторжения или отвращения.

Такая тренировка у Вас займет всего 10-12 минут, зато разгонит метаболизм, и калории после такой тренировки будут сжигаться еще в течение суток.

Можно делать каждый день.

Учтите, что для того, чтобы такая схема нагрузки не показалась слишком тяжелой, переходить к ней нужно очень осторожно и постепенно.

Конечно, не торопитесь наращивать результаты. На первых порах лучше недотренироваться, чем перетренироваться.