

Алекс  
Хатчинсон

# КАРДИО или СИЛОВАЯ?



Какие  
нагрузки  
подходят  
именно  
вам



альпина  
ПАБЛИШЕР

Алекс Хатчинсон

**Кардио или силовая? Какие  
нагрузки подходят именно вам**

«Альпина Диджитал»

2011

**Хатчинсон А.**

Кардио или силовая? Какие нагрузки подходят именно вам /  
А. Хатчинсон — «Альпина Диджитал», 2011

ISBN 978-5-9614-5018-7

Каждый хочет за просто, без боли и усилий, получить подтянутое, стройное тело. Именно поэтому нас регулярно бомбардируют обещаниями вроде «Мгновенные результаты!». У всех этих схем только один недостаток: они не работают. В книге «Кардио или силовая?» вы не найдете никаких секретов вроде суперупражнений или волшебных таблеток. Алекс Хатчинсон составил это руководство, основываясь только на актуальной информации о здоровье человека и занятиях спортом, и все изложенные факты имеют под собой научное обоснование. Алекс ответил на все распространенные вопросы о фитнесе: сколько нужно тренироваться, как питаться, какие гаджеты понадобятся, как готовиться к соревнованиям и что же предпочесть: кардио или силовую?

ISBN 978-5-9614-5018-7

© Хатчинсон А., 2011

© Альпина Диджитал, 2011

## Содержание

Введение. О чем рассказывает эта книга (а о чем нет)	8
1. Начнем!	11
Сколько нужно времени, чтобы привести себя в форму?	12
Достаточно ли я занимаюсь?	14
С чего начать: с кардиоупражнений или с силовых тренировок?	16
Можно ли добиться хорошей физической формы, занимаясь всего лишь семь минут в неделю?	17
Могут ли физические упражнения спровоцировать сердечный приступ?	19
Можно ли застудить легкие, занимаясь на холодном воздухе?	21
При какой температуре воздуха заниматься слишком жарко?	23
Нужно ли избегать занятий на улице при высоких показателях загрязнения воздуха?	24
Как физические упражнения влияют на иммунную систему?	26
Заложено ли в генах стремление заниматься спортом?	28
Конец ознакомительного фрагмента.	29

**Алекс Хатчинсон**  
**Кардио или силовая? Какие**  
**нагрузки подходят именно вам**

Алекс Хатчинсон

# Кардио или силовая?

Какие нагрузки подходят именно вам

*Перевод с английского*



Переводчик *М. Трощенко*  
Научный редактор *А. Певчева*  
Редактор *И. Беличева*  
Главный редактор *С. Турко*  
Руководитель проекта *А. Василенко*  
Дизайн обложки *Ю. Буга*  
Корректоры *Е. Аксёнова, Н. Витько*  
Компьютерная верстка *М. Поташкин*

Авторизованный перевод с английского книги Which Comes First Cardio or Weights?: Workout Myths, Training Truths, and Other Surprising Discoveries from the Science of Exercise, автор Алекс Хатчинсон.

Впервые опубликовано McClelland & Steward Ltd.

Опубликовано по соглашению с литературным агентством «Синописис», The Cooke Agency International and Rick Broadhead & Associates Inc.

© Alex Hutchinson, 2011

© Издание на русском языке, перевод, оформление. ООО «Альпина Паблишер», 2018

*Все права защищены. Произведение предназначено исключительно для частного использования. Никакая часть электронного экземпляра данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в сети Интернет и в корпоративных сетях, для публичного или коллективного использования без письменного разрешения владельца авторских прав. За нарушение авторских прав законодательством предусмотрена выплата компенсации правообладателя в размере до 5 млн. рублей (ст. 49 ЗОАП), а также уголовная ответственность в виде лишения свободы на срок до 6 лет (ст. 146 УК РФ).*

\* \* \*

*Посвящается Лорен*

## **Введение. О чем рассказывает эта книга (а о чем нет)**

Когда летом 2008 года сотрудники Института биологических исследований в Ла-Холья, штат Калифорния, опубликовали статью с провокационным названием «Таблетка вместо тренировки», несложно было предугадать, какими заголовками запестрят все газеты на следующий день. «Все еще пытаетесь извлечь из физических упражнений максимальную пользу для здоровья? Забудьте про беговые дорожки и занятия фитнесом! – заявляли авторы статьи. – Похоже, ученые нашли способ избежать боли и пота!» Далее рассказывалось о том, что подопытной группе мышей в течение четырех недель давали препарат под названием AICAR. В результате они стали бегать на 44 % дольше, чем те мыши, которые не получали таблетки, – и это без всяких тренировок.

Подобного рода истории звучат соблазнительно. Да уж, кто бы не захотел вот так, запросто, без боли и усилий получить подтянутое, стройное тело? Именно поэтому нас каждый день и бомбардируют похожими обещаниями: и в журналах, и по телевизору, и в интернете, и в рекламных листовках, которые мы обнаруживаем в почтовом ящике. У всех этих схем под девизом «Стань спортивным моментально!» только один недостаток: они не работают.

Как отметили Фрэнк Бут и Мэтью Лэй, физиологи из Университета штата Миссури, выступившие с критикой исследований Института Солка, физические упражнения влияют практически на все системы человеческого организма: кровеносную, нервную, эндокринную, пищеварительную, иммунную, мочевыделительную, костно-мышечную и т. д. Исключение тут составляют лишь органы чувств и (вот уж удивительно) легкие. Таблетка сможет заменить спорт только в том случае, если она сумеет одновременно вызвать изменения во всех системах. (Кроме того, вы не станете здоровее от того, что обретете способность бегать на 44 % дольше, – вы сможете получить пользу и сжечь больше калорий, только если вы на самом деле будете бегать на 44 % дольше.)

Так что позвольте мне сразу раскрыть все карты: в этой книге вы не найдете никаких секретов вроде суперупражнений или волшебных таблеток, которые мгновенно сделают вас спортивным.

Я составил свое руководство, основываясь на той актуальной информации о здоровье человека и занятиях спортом, которой обладают современные ученые. Отвечая на распространенные вопросы относительно фитнеса, я ни в коем случае ничего не придумывал, не исходил из распространенных в народе представлений и не полагался на собственную интуицию. Все изложенные здесь факты имеют под собой научное обоснование: я изучил 400 с лишним статей, опубликованных в солидных академических изданиях по всему миру, а также более 100 интервью с исследователями всевозможных аспектов данной проблемы.

Это означает, что, если ученые до сих пор не нашли четкий ответ на какой-либо вопрос, я не стану его выдумывать. Вот, например, в последние несколько лет наблюдается взрыв интереса к бегу босиком или в минималистической обуви (то есть в обуви с очень тонкой подошвой, но без какой-либо амортизации и каркаса). Кое-кто утверждает, что подобная практика снижает риск получения травм по сравнению с бегом в традиционных кроссовках. Было опубликовано несколько исследований, в которых говорится о том, как бег босиком влияет на суставы, однако к однозначному выводу эксперты до сих пор так пока и не пришли. Во второй главе вы сможете более подробно прочитать об этих экспериментах, взвесить все «за» и «против» и самостоятельно сделать выбор. Те, кто не раз получал травмы, бегая в обычных кроссовках, наверное, захотят попробовать новую методику, а начинающие бегуны, скорее всего, отнесутся к этому скептически (особенно если учесть, что со стороны босой человек выглядит весьма забавно).



Сразу хочу обратить ваше внимание на очень важный момент: не существует одной-единственной «лучшей» программы упражнений или техники, которая подойдет абсолютно каждому. Нужно учитывать множество различных нюансов: опыт занятий спортом в целом; в какой вы сейчас физической форме; какую цель вы преследуете, устанавливая для себя определенный режим тренировок; какие виды деятельности вам нравятся больше всего. В итоге лучшая программа – та, по которой вы сможете тренироваться регулярно.

Вне зависимости от того, какой вид упражнений вы выберете, существуют базовые принципы, лежащие в основе любой тренировки, и важнейшим из них является принцип **индивидуальной адаптации к предъявляемым требованиям**. Вот как он звучит:

«Когда наш организм подвергается стрессам и перегрузкам различной степени интенсивности, он постепенно приспособится к ним, какими бы сложными они ни были».

Именно к этому принципу и сводится любое упражнение. В качестве стресса могут выступать как поднятие тяжестей, так и вращение педалей велосипеда, а в качестве реакции на него, или адаптации, – увеличение мышечной массы, укрепление сердечных мышц и множество других изменений, происходящих в нашем организме. И самое главное здесь – соблюдать баланс. Если нагрузка будет слишком мала (скажем, поднятие гири 0,5 кг), организму просто не к чему будет адаптироваться; а если она, напротив, окажется слишком велика, не получится адаптироваться из-за травмы или переутомления. Большинство научных исследований, описанных в этой книге, как раз и направлены на то, чтобы помочь каждому найти свой собственный, идеальный баланс.

Коротко говоря, организму необходимо адаптироваться для того, чтобы более эффективно конвертировать энергию, получаемую из пищи, в физическую активность. Каждое движение, которое мы совершаем, сопровождается сокращением мышечных волокон, а универсальным источником энергии для всех биохимических процессов является вещество под названием аденозинтрифосфат (АТФ), синтезируемое из белков, жиров и углеводов.

У человеческого организма есть несколько способов превращения питательных веществ в АТФ. Некоторый запас АТФ у нас содержится в виде креатин-фосфата, обеспечивая энергией для интенсивных нагрузок вплоть до 10 секунд. Процесс под названием гликолиз обеспечивает другой источник АТФ, который работает примерно 45 секунд. Поскольку в упомянутых процессах для создания АТФ не требуется кислорода, эти источники энергии называются анаэробными (что буквально означает «без кислорода»). Для осуществления более долгих физических усилий в наших клетках имеются митохондрии – крошечные «энергоблоки», которые могут превратить углеводы или жиры в АТФ. Однако данный процесс, в отличие от предыдущих, требует кислорода. Именно поэтому силовые упражнения называются анаэробными, а кардиоупражнения – аэробными.

По мере того как ваш организм начнет привыкать к тренировкам, ваши клетки будут вырабатывать больше митохондрий, что позволит получать больше АТФ; вы начнете сжигать больше жиров (а это практически неисчерпаемая форма сохраненной энергии), чем углеводов; а мускулы будут становиться сильнее с каждым сокращением.

Помимо этих приспособлений функционального характера, ваше тело начнет само себя реконструировать. Кроме двух наиболее очевидных изменений (уменьшение количества жира и увеличение мышечной массы), в организме будут происходить также и другие, менее заметные внутренние процессы. Постоянная тренировка мышц приведет к тому, что кости скелета станут более прочными; сердце в буквальном смысле увеличится, чтобы поставлять напряженно работающим мышцам больше насыщенной кислородом крови; капиллярная сеть будет лучше распределять кровь; нервные окончания, отдающие приказы мозгу мышцам, научатся делать это быстрее и эффективнее и т. д. и т. п.

Правда, в некотором смысле самые важные изменения (и, возможно, наиболее неожиданные) – это те, что будут происходить у вас в голове. Данная область исследований все еще

находится на этапе становления, хотя за последние годы интерес к упомянутой проблеме набирает обороты. Так или иначе мы знаем наверняка: усиление кровообращения и стимуляция мозговой деятельности во время тренировок оказывают невероятно сильный эффект, улучшая память и способности к обучению, расширяя кругозор и замедляя процесс старения. Кроме того, физические упражнения способствуют выбросу в кровь эндорфинов – мощных химических веществ, меняющих наше настроение, причем в таком количестве, что некоторые исследователи даже считают, что это приводит к легкой степени зависимости.

И если это действительно так, искренне желаю каждому, кто прочтет мою книгу, попасть в подобную зависимость. Когда сам я, еще в бытность подростком, начал совершать ежедневные пробежки, то сперва это был тяжелый труд, и мне приходилось прикладывать буквально титанические усилия. Так продолжалось несколько лет, пока во время вынужденного перерыва в тренировках из-за полученной травмы я вдруг не осознал, насколько скучаю по бегу. Сейчас тренировка для меня – это лучшая часть дня, возможность выбраться куда-то, проветриться, иной раз провести время с женой или друзьями или же просто побыть наедине со своими мыслями. Я не верю, что ученым удастся когда-нибудь изобрести «таблетку вместо тренировок», но, даже если это у них вдруг однажды получится, лично я такую таблетку ни за что не куплю. Надеюсь, что, прочитав эту книгу и применив на практике некоторые изложенные в ней идеи, вы тоже придете к подобному заключению.

## 1. Начнем!

В 1960 году будущий президент США Джон Кеннеди опубликовал в *Sports Illustrated* статью под названием «Слабая Америка». Он сетовал на то, что в повседневной жизни его соотечественников физическая активность играет все меньшую роль. «В наши дни техника развивается такими темпами, – писал Кеннеди, – что, по мнению большинства экономистов, к началу 1970-х годов практически не останется людей, работающих руками». Этот прогноз оказался не совсем верным, однако очевидно, что для большинства из нас физическая активность уже не является необходимостью, как во времена наших предков.

Кеннеди был обеспокоен тем, что у американцев не найдется достаточно «рвения и решимости», чтобы соперничать с Советским Союзом; сегодня все мы понимаем, что хорошая физическая форма необходима для здоровья души и тела. Однако независимо от цели следует прояснить ряд вопросов. Человеку, который только недавно начал тренироваться или вообще впервые в жизни собирается пойти в спортзал, нужно знать, чего ожидать. Насколько интенсивно надо тренироваться? Как много времени потребуется, чтобы увидеть хоть какой-то результат? Как правильно распределить время тренировки? Каким образом предотвратить травмы и снизить неизбежные риски? Вот о чем обязательно следует подумать, прежде чем приступить к занятиям спортом.

## Сколько нужно времени, чтобы привести себя в форму?

Начнем с хорошей новости. Ваше тело действительно начинает становиться сильнее и здоровее буквально в следующие же часы после того, как вы приступаете к тренировкам. Но, если вы мечтаете о «кубиках», тогда, конечно, придется запастись терпением. Несколько лет назад Меган Андерсон и ее коллеги из Висконсинского университета в Ла-Кросс, профессионально занимающиеся разработкой и исследованием физических упражнений, провели эксперимент. В ходе него 25 добровольцев, ведущих малоподвижный образ жизни, в течение шести недель выполняли программу физической подготовки, составленную на основе смелых заявлений таких фирм, как Bowflex и Body-for-Life. Хотя испытуемые строжайшим образом следовали всем предписаниям, ни у одного из них после проведения эксперимента не было зафиксировано каких-либо заметных изменений во внешнем облике.

Физические упражнения не сделали участников эксперимента более привлекательными. Однако это вовсе не означает, что с ними ничего не произошло. После всего лишь нескольких силовых тренировок ваш мозг учится задействовать больше мышечных волокон и заставлять все мышцы сокращаться сразу, чтобы приложить большее усилие. Подобная «нейронная активация» начинает работать немедленно, позволяя вам практически сразу стать сильнее: то есть это происходит намного раньше, чем ваши мускулы заметно увеличатся в объеме. Дальнейшая сила накапливается по мере того, как внутри мускулов нарастают мышечные волокна, а данный процесс стартует всего-навсего спустя пару недель после начала интенсивных занятий. Но, чтобы эти перемены стали заметными внешне, потребуется больше времени: даже при помощи новейшего лабораторного оборудования ученые обычно не могут обнаружить изменения в жировом слое и мышцах человека раньше, чем через девять недель тренировок. В 2010 году были опубликованы результаты исследования, проводившегося в Токийском университете. Чтобы получить быстрые результаты, испытуемые четыре раза в неделю посещали очень интенсивные тренировки. Было установлено, что наибольшее увеличение силы происходит через два месяца, а максимальное увеличение мускулов в размере – еще три месяца спустя. То есть обычному человеку, занимающемуся в спортзале, понадобится как минимум полгода, чтобы увидеть в своем теле заметные изменения, даже если он и начнет становиться сильнее с самого первого дня.

Потерю веса предсказать более сложно, потому что это зависит не только от тренировок. В равной мере на процесс влияют и ваши индивидуальные особенности: состояние здоровья, генетика, режим питания, а также тип тренировок. Но так же, как и силовые анаэробные упражнения, аэробные кардиотренировки приносят огромную пользу вашему здоровью и позитивно влияют на спортивные достижения, причем происходит это задолго до того, как вы сможете увидеть результаты в зеркале. При выполнении аэробных упражнений увеличивается количество митохондрий, которые, по сути, являются в мышцах «клеточными энергоблоками», использующими кислород для производства энергии: чем больше у вас митохондрий, тем быстрее и дольше вы сможете бегать и тем больше жира будут сжигать ваши мышцы. Исследования показывают, что примерно через шесть недель тренировок уровень митохондрий увеличивается на 50–100 %.

В то же время вы получите пользу для здоровья уже после первого же занятия. В течение примерно 48 часов после тренировки ваши мышцы будут потреблять больше глюкозы, чем обычно, что помогает снизить уровень сахара в крови. Постепенно чувствительность к инсулину начнет улучшаться, что позволит вашему организму и дальше регулировать этот показатель.

Путь к достижению главной цели – привести себя в форму – очень долг, он может растянуться на месяцы и даже на годы; но польза от самого процесса становится ощутимой сразу же,

как только вы начинаете заниматься спортом. Поэтому, если вам трудно мотивировать себя, не видя моментального физического преобразования, следите за тем, как растут ваша сила и выносливость.

## Достаточно ли я занимаюсь?

Это очень спорный вопрос, но не в том смысле, как вы думаете. Выводы тут однозначны и подтверждены научными экспериментами. Однако эксперты категорически расходятся по поводу того, как именно следует информировать об этом широкую публику.

Итак, десятилетия различных исследований сделали предельно ясными два следующих факта.

1. Полезны любые физические упражнения, даже если выполнять их короткими подходами по 10 минут.
2. Больше – почти всегда лучше.

Сложность задачи заключается в том, чтобы донести эту информацию таким образом, дабы те, кто все еще с трудом следует первому пункту, окончательно не пали духом, ознакомившись со вторым. А ведь таких людей много: в 2008 году сотрудники центров по контролю и профилактике заболеваний США выяснили, что за последний месяц 25 % американцев не делали вообще никаких физических упражнений. И менее 50 % справились с весьма скромной задачей, поставленной санкционированной государством программой «Здоровые люди-2010», – пять раз в неделю в течение 30 минут выполнять упражнения умеренной сложности. В Канаде же всего треть населения выполняет такие упражнения четыре раза в неделю.

С точки зрения заботы о здоровье нации приоритетной в настоящее время является задача заставить всех этих физически неактивных людей начать заниматься спортом хотя бы чуть-чуть. Когда человек движется от нуля к легкой активности, это вызывает максимально возможное улучшение состояния его здоровья – таковы результаты недавнего исследования национальных институтов здоровья при Департаменте здравоохранения США. Ученые наблюдали за 250 000 мужчин и женщин в возрасте от 50 лет до 71 года. Те, кто проявлял хотя бы легкую физическую активность (пусть даже они и не выполняли вышеупомянутые рекомендации), имели на 30 % меньше шансов умереть, чем те, кто оставался абсолютно пассивным. Если же человек увеличивал легкую активность до умеренной, это дополнительно снижало риск всего на 8 %, а добавление в программу занятий еще более интенсивных упражнений – еще на 12 %. Если сложить все данные, получается, что получасовая тренировка от умеренного до интенсивного уровня пять раз в неделю вполнину снижает риск смерти от любых причин. Ладно, пока все хорошо, идем дальше. Противоречия начнутся, когда вы спросите, что будет, если вы станете делать еще больше упражнений, чем рекомендуют государственные организации. Согласно исследованиям Пола Уильямса из Национальной лаборатории им. Лоуренса в Беркли, штат Калифорния, пользы будет все больше и больше. С 1991 года Уильямс наблюдал за группой испытуемых из 120 000 бегунов, отслеживая, какое расстояние они пробегают и как это отражается на их самочувствии. Столь масштабное исследование здоровья легкоатлетов сумело выявить ярко выраженный «эффект дозировки» применительно к аэробным упражнениям: чем дольше вы занимаетесь и чем интенсивнее тренировки, тем большую пользу это вам приносит.

Вы спросите: «А в чем же именно заключается польза?» В ходе серии экспериментов, которые длились более 10 лет, Уильямс обнаружил, что выполнение физических упражнений в количестве, превышающем стандартные рекомендации, не только снижает риск смерти от таких серьезных заболеваний, как диабет, инфаркт и инсульт, но и уменьшает риск развития менее распространенных недугов: глаукомы, катаракты и макулярной дегенерации сетчатки. В каждом отдельном случае польза для здоровья зависит как от дистанции, так и от скорости бега. Например, каждый дополнительный километр, который вы добавите к своей обычной пробежке, снижает вероятность возникновения глаукомы на 8 %. А если вы во время забега на

10 км увеличите свою скорость на 1 м/с (разница будет такова: вам нужно будет пробежать эту дистанцию, скажем, не за 53 минуты, а за 40 минут), то это снизит риск сердечного приступа на 50 %.

Однако на самом деле все не так просто. Если перебарщивать с тренировками, то можно подорвать иммунную систему, особенно если вы недостаточно хорошо питаетесь и мало спите. А спортсмены высшей категории, которые ежедневно часами занимаются на предельно интенсивном уровне, иногда страдают от синдрома «перетренированности». Но Уильямс своим исследованием хотел сказать, что риск переборщить – и это касается любых видов аэробных упражнений, а не только бега – блекнет по сравнению с той пользой, которую можно получить, если делать немножечко больше.

## **С чего начать: с кардиоупражнений или с силовых тренировок?**

Прежде всего хочу сообщить вам непреложный факт: нельзя одновременно раскрыть свой максимальный потенциал и в поднятии тяжестей, и в марафонском беге. По многу часов в день потеть на беговой дорожке, невозможно нарастить мышечную массу, а если поднимать слишком много железа, никак не получится быстро увеличить выносливость. Однако большинство из нас вовсе не стремится завоевать олимпийскую медаль в каком-либо виде спорта. Мы просто хотим добиться умеренной выносливости сердечно-сосудистой системы и одновременно подкачать мускулатуру. И, надо сказать, это желание разделяют с нами многие профессиональные спортсмены: так, например, баскетболистам также необходимы сочетание скорости реакции и выносливости, ведь им приходится находиться на площадке от 40 до 60 минут.

Предоставим слово Дереку Хансену из Университета им. Саймона Фрейзера в Ванкувере (провинция Британская Колумбия, Канада). Он работал со многими олимпийцами, он является главным тренером сборной Канады по силовой подготовке и улучшению физического состояния, а также консультантом по увеличению скорости. По его мнению, оптимальное решение заключается в том, чтобы комбинировать на тренировках оба этих аспекта. Рассказывая о подготовке баскетболистов, Хансен отмечает: «Обычно мы рекомендуем спортсменам один день поднимать тяжести, прыгать и бегать на короткие дистанции, а на следующий – делать аэробные упражнения». И добавляет, что, когда его подопечные сочетают в рамках одной тренировки поднятие тяжестей и кардионагрузки, то сначала идут тяжести, потому что в приоритете у них – развитие силы.

Такой подход – начинать с того вида физической активности, который для вас наиболее важен, – широко используется профессиональными спортсменами высокого класса. Вплоть до недавнего времени считалось, что это объясняется элементарной логикой: устав на беговой дорожке, вы не сможете поднять достаточно большой вес, а значит, и не нарастите мышц. Но сегодня новейшие методики позволяют исследователям напрямую измерять, какие конкретно протеины вырабатываются в мышцах после различных видов упражнений. И оказалось, что последовательность происходящих в клетке процессов, которые приводят к увеличению мускулов, отчасти определяется «главным переключателем» – ферментом под названием АМФК; именно он контролирует адаптацию организма для увеличения выносливости. Однако «переключатель» всегда установлен в одном из двух режимов – это либо «наращивание мышц», либо «повышение выносливости». Нельзя делать оба вида упражнений одновременно: наш организм не может мгновенно менять установку. И то, с чего вы начинаете свою тренировку, определяет, какой режим вы выберете для себя на сегодня.

Поэтому если ваша цель – пощеголять кубиками на пляже, всегда начинайте с поднятия тяжестей. Тому же, кто готовится участвовать в забеге на 5 км, напротив, следует начать с кардиотренировок, а железо оставить на потом. Ну а если вы хотите убить двух зайцев одновременно, Хансен предлагает комбинировать очередность упражнений как в рамках отдельно взятой тренировки, так и в разные дни: «Разнообразие пойдет вам на пользу, ибо это заставит работать ваше тело и улучшит метаболизм».



## **Можно ли добиться хорошей физической формы, занимаясь всего лишь семь минут в неделю?**

Настойчивые утверждения, что якобы существуют чудодейственные программы упражнений, дающие почти мгновенные результаты при минимуме затраченных усилий, в основном являются прерогативой ночных коммерческих телепередач. Поэтому вы, вероятно, удивитесь, узнав, что в последние несколько лет одной из самых обсуждаемых тем на ежегодной конференции, которая проводится Американским колледжем спортивной медицины, стало исследование «интервальных тренировок высокой интенсивности», сторонники которых полагают, что многих результатов традиционных тренировок на выносливость можно достичь с помощью выполнения нескольких коротких подходов интенсивных упражнений, занимаясь всего лишь семь минут в неделю.

Спортивный физиолог Мартин Джибала и его коллеги из Университета Макмастера в Гамильтоне (провинция Онтарио, Канада) провели серию любопытных экспериментов. В течение 30 секунд испытуемые должны были крутить педали велосипеда с максимальной скоростью, затем четыре минуты отдохнуть, после чего повторить упражнение (всего следовало сделать от четырех до шести подходов). Эта короткая тренировка проводилась три раза в неделю. «Результаты оказались впечатляющими», – говорит Джибала. Участники экспериментальной группы продемонстрировали точно такое же улучшение по ряду показателей (способность организма переносить физическую нагрузку, мышечный тонус и состояние сердечно-сосудистой системы), как и члены контрольной группы, которые крутили педали непрерывно до одного часа в день пять раз в неделю. Было установлено, что интервальные тренировки улучшают структуру и функциональность основных артерий, доставляющих кровь к мышцам и сердцу, не в меньшей степени, чем обычные кардиотренировки. Похожие эксперименты, проведенные Джейсоном Таланианом – исследователем из Гуэлфского университета, показали, что интенсивные интервальные тренировки также повышают способность организма сжигать жир; причем эффект этот сохраняется на протяжении некоторого времени после окончания занятий.

Вряд ли подобные результаты удивят профессиональных спортсменов: велосипедистов, бегунов и пловцов, которые десятилетиями полагались на интервальные тренировки, чтобы достичь высоких показателей. Так, например, Роджер Баннистер, прежде чем в 1954 году поставить рекорд в знаменитом забеге на милю, бегал на тренировках 10 коротких спринтов по 60 секунд, отдыхая после каждого две минуты. Это было обусловлено тем, что Баннистер был очень занят (параллельно он работал и учился в университете), а потому мог выкроить в своем расписании всего лишь полчаса в день на тренировки, во время перерыва на обед. Вечный цейтнот, в котором живут наши современники, – вот основная причина, по которой Джибала усиленно пропагандирует интервальные тренировки. Социологические опросы подтверждают, что именно из-за недостатка времени люди не занимаются спортом даже по 30 минут в день. «Мы вовсе не утверждаем, что наш метод – панацея и что интервальные тренировки оказывают на организм то же воздействие, что и длительные, – говорит Мартин Джибала. – Но это способ принести своему здоровью чуть больше пользы при минимальных временных затратах».

Сегодня ученые начали собирать воедино информацию о том, как именно работают интервальные тренировки. Исследователи из Университета Западного Онтарио сравнили результаты двух групп добровольцев. Первые бегали четыре – шесть спринтов по 30 секунд с интервалом четыре минуты (как и во время тренировок Джибалы на велосипеде), а вторые – непрерывно, от 30 до 60 минут. Тренировки проводились три раза в неделю, и через шесть недель у участников обеих групп в одинаковой степени выросла выносливость и снизилось количество жира. В группе, практикующей длительные забеги, это произошло из-за увели-

чения объема крови, перегоняемого сердцем; в группе интервальных тренировок показатели улучшились, поскольку улучшилась способность самих мышц получать кислород из циркулирующей крови. Ну а поскольку здоровое сердце не менее важно, чем здоровые мышцы, это означает, что не нужно полагаться исключительно на интервальные тренировки. Как и в случае с силовыми и кардионагрузками, тут лучше всего комбинировать.

## Интервальные тренировки

Основной принцип здесь такой: чем короче тренировка, тем интенсивнее она должна быть, чтобы вы могли извлечь для себя максимальную пользу. Как отмечает Мартин Джибала из Университета Макмастера: «По большому счету все, что вам нужно, это выйти из зоны комфорта». Попробуйте тренироваться в таком режиме один-два раза в неделю.

**Фонаричик.** Для человека, который ведет сидячий образ жизни и способен запыхаться, обойдя вокруг дома, интервальная тренировка может заключаться в том, чтобы просто походить быстрее обычного между двумя фонарями. Затем следует отдышаться и повторить все снова.

**Классика.** Идите с максимальной скоростью в течение одной минуты, а затем отдохните одну-две минуты (замедлите шаг или остановитесь вообще). Повторите 10 раз. Это базовое кардиоупражнение, которое подойдет абсолютно всем.

**Хранитель времени.** На протяжении 30 секунд изо всех сил крутите педали на велосипеде по методу Джібалы, а затем сделайте перерыв на четыре минуты. Повторите четыре – шесть раз. Это самое короткое упражнение, которое доказало свою эффективность. Однако достичь нужной интенсивности за пределами лаборатории чрезвычайно сложно, поэтому данное упражнение больше подходит либо профессионалам, либо тем, у кого хорошо получается жестко себя контролировать.

**Примечание.** Перед выполнением любого из этих упражнений требуется разогреть мышцы в течение как минимум 5–10 минут.

Принято считать, что высокоинтенсивные упражнения влекут за собой риски, поэтому людям пожилым или ведущим сидячий образ жизни необходимо проконсультироваться с врачом, прежде чем приступать к интервальным тренировкам. Однако Даррен Уорбертон, исследователь из Университета Британской Колумбии, изучив влияние интервальных тренировок на онкологических больных и пациентов с сердечно-сосудистыми патологиями, пришел к интересному выводу. Ученый обнаружил, что интервальные тренировки абсолютно безопасны даже для тех, у кого имеются серьезные проблемы со здоровьем; мало того, они могут принести этим людям немалую пользу.

Есть, правда, одна ловушка – оговорка в конце рекламы, если хотите. Чтобы за несколько минут получить все, что дает часовая тренировка, вам нужно будет приложить максимум усилий. «В этом и компромисс, – говорит Джібала. – Выкладываться на полную не любит никто. Это неприятно. Утешайте себя тем, что по крайней мере ваши страдания быстро закончатся».

## **Могут ли физические упражнения спровоцировать сердечный приступ?**

Дэнни Кэссап, звезда легкой атлетики, был одним из самых спортивных людей в мире, когда прямо на Берлинском марафоне 2008 года через несколько километров после старта у него случился сердечный приступ. 25-летний канадец выжил благодаря зрителю, который немедленно сделал ему искусственное дыхание. Но через несколько недель то же самое случилось с 19-летним Алексеем Черепановым, которому повезло меньше. Подающий большие надежды российский хоккеист упал и умер прямо во время матча Континентальной хоккейной лиги. Подобного рода известия неизбежно заставляют нас призадуматься: а не испытываем ли мы судьбу каждый раз, как завязываем шнурки на кроссовках? После смерти Черепанова Континентальная хоккейная лига обзавелась собственным медицинским центром, который занимается всесторонним обследованием состояния здоровья игроков, включая и юниоров. Но остается неясным, помогут ли эти профилактические меры избежать опасности.

«Несомненно, при выполнении физических упражнений риск потенциального "кардиологического явления" возрастает, – говорит кардиолог Пол Томпсон, сотрудник Хартфордской больницы в Коннектикуте и ведущий исследователь данной темы. – Однако следует помнить, что, согласно заключению Американской кардиологической ассоциации, те риски, которым вы подвергаетесь во время часовой тренировки, блекнут на фоне снижения риска сердечного приступа аж на 50 % в течение следующих 23 часов».

Проблема в том, что такие редкие события, как внезапная смерть молодого спортсмена (психологи относят их к категории «человек кусает собаку»), надолго застревают в памяти. «Подобные трагические случаи действительно заставляют многих охладеть к спорту. У людей пропадает всякое желание тренироваться», – признает Дональд Редельмейер, ученый из Торонтского университета. Чтобы развеять эти досадные заблуждения, Редельмейер и его коллега проанализировали результаты марафонов, в которых принимали участие более 3 млн бегунов. Они обнаружили, что на 1 млн часов занятий интенсивными физическими упражнениями приходится приблизительно два случая смерти – показатель, который не слишком отличается от обычного риска внезапной смерти для среднестатистического человека в возрасте 45 лет. Это исследование, результаты которого были опубликованы в *British Medical Journal* в 2007 году, также выявило еще одну любопытную закономерность: поскольку во время проведения марафонов в больших городах перекрывают дороги, шансы их жителей избежать смерти в ДТП почти вдвое превышают вероятность того, что кто-либо из участников забега умрет.

Конечно, статистика служит слабым утешением, когда речь идет о вашей собственной жизни, поэтому вполне естественно, что каждый ищет способы свести лично для себя риск к минимуму. Томпсон утверждает, что примерно в 94 % подобных случаев вскрытие показывает, что у человека уже достаточно долгое время были проблемы с сердцем. Но, к сожалению, из этого вовсе не обязательно следует, что мы можем отследить все изменения. Примерно у 10 % здоровых спортсменов обнаруживаются небольшие отклонения в электрокардиограмме, однако в ходе дальнейшего обследования выявить какую-либо патологию не удается.

По мнению Редельмейера, необходимо разработать для обследования спортсменов специальные программы, которые должны не только отличаться высокой точностью, но при этом еще и быть дешевыми в применении, чтобы они могли использоваться повсеместно. В противном случае разумнее будет расходовать денежные средства на улучшение работы бригад «скорой помощи» на таких мероприятиях, как марафоны, чтобы оперативно реагировать на «кардиологические события», которые иногда неизбежно случаются. В случае Кэссапа причиной оказался миокардит – воспаление сердечной мышцы, вызванное вирусом, которое не смог бы предсказать ни один прибор. «Люди спрашивают, можно ли вообще избежать риска зара-

жения, – говорит Томпсон. – Ну что тут можно посоветовать? Разве что изолировать себя от общества и жить в полном одиночестве».

## **Можно ли застудить легкие, занимаясь на холодном воздухе?**

Пожалуй, наиболее странное явление из всех, с которыми доводилось сталкиваться в своей практике Майклу Дюшарму, канадскому ученому из Агентства оборонных исследований и разработок, – это лыжники, глотающие во время кросса по пересеченной местности вазелин, чтобы защитить дыхательные пути от воздействия холодного воздуха. «Что за безумие – употреблять внутрь мазь?! – недоумевает он. – Я уж не говорю о том, что в этом нет совершенно никакой необходимости». В 2003 году Дюшарм осуществил исследование, результаты которого привели к радикальному пересмотру воззрений на переохлаждение человеческого организма под воздействием ветра. Это стало возможным благодаря героическим усилиям самоотверженных добровольцев, которые находились в холодном туннеле, продуваемом ветром, до тех пор, пока на их лицах не появились первые признаки обморожения. Дюшарм категорически отрицает идею о том, что легкие человека могут пострадать от контакта с холодным воздухом. «Теплообмен происходит очень быстро, – поясняет он. – И нет никаких доказательств того, что существует хоть какой-то риск обморожения легочной ткани».

## **Нужно ли посетить врача перед началом тренировок?**

Эта анкета, призванная определить степень готовности человека к физической активности, была изначально разработана в Канаде, а сегодня широко используется во всем мире. Если вы ответили «да» хотя бы на один из семи вопросов, вам нужно посетить врача, прежде чем идти в спортзал.

- Говорил ли вам когда-либо врач, что у вас имеются сердечно-сосудистые патологии и что вы должны ограничить физические нагрузки?
- Испытываете ли вы при физических нагрузках боль или дискомфорт в области грудной клетки?
- Чувствовали ли вы в последний месяц боль в грудной клетке, не связанную с физическими нагрузками?
- Бывают ли у вас приступы головокружения или обмороки?
- Имеются ли у вас заболевания опорно-двигательного аппарата, которые могут дать осложнения во время занятий спортом?
- Принимаете ли вы в настоящее время какие-либо лекарства для регулирования артериального давления (например, мочегонные) или иные препараты для поддержания деятельности сердечно-сосудистой системы?
- Есть ли другие причины, по которым вам следует избегать физических нагрузок?

Это, наверное, послужит слабым утешением для тех, кто готов поклясться, что именно тогда, когда они оказываются на морозе, на них нападает кашель или у них начинает болеть горло. Долгое время медики винили во всем «бронхоспазм, вызываемый физической нагрузкой» – схожее с приступом астмы сужение дыхательных путей, которое ведет к сокращению количества вдохов и выдохов и кашлю на холодном воздухе. Подобное состояние наблюдается у 4–20 % людей, однако причина, по которой организм выдает подобную реакцию, – это сухость воздуха, а вовсе не его температура.

Споры о том, что хуже, сухость или холод, продолжаются в научных кругах вот уже много лет, но недавние эксперименты Кеннета Ранделла, исследователя из Университета Мэриууд в Скрэнтоне, штат Пенсильвания (он, кстати, 10 лет проработал в качестве спортивного физио-

лога в Олимпийском комитете США), практически дали ответ на не разрешенные ранее вопросы. В ходе исследования, результаты которого были опубликованы в журнале *Chest*, Рунделл обнаружил, что теплый сухой воздух вызывает ту же самую реакцию, что и холодный: у 22 испытуемых, которые крутили педали велосипеда, возникли бронхоспазмы. Причина в том, что клетки, из которых состоят наши дыхательные пути, обладают высокой чувствительностью к обезвоживанию, и, когда человек тяжело дышит во время выполнения физических упражнений, это значит, что эти клетки получают еще больше сухого воздуха.

У проблемы есть несколько простых, доступных каждому решений. Например, носить шарф или балаклаву: если прикрывать ими рот, это слегка увлажнит вдыхаемый воздух. «Правда, дышать при этом станет труднее, – отмечает Рунделл, – поэтому данный способ не подходит лыжникам или бегунам на соревнованиях, но им можно пользоваться на тренировках. Можно также купить теплообменную маску, которая выполняет ту же функцию, но дышать в ней легче, чем в шарфе. Если симптомы бронхоспазма слишком сильны и подтверждаются тестом легочных функций, проведенным врачом, облегчение принесут только лекарства от астмы».

Можно с уверенностью сказать: для большинства людей (за исключением тех, кто страдает бронхиальной астмой) заниматься спортом зимой на лютom морозе вполне безопасно. «Правда, кое у кого на холоде подчас возникает ощущение жжения в горле или в верхних дыхательных путях, – говорит Рунделл. – Однако бронхоспазмы здесь ни при чем: это просто реакция нервных окончаний». Другими словами, даже если вам кажется, что вы переохлаждаете легкие, на самом деле это не так: можно спокойно продолжать тренировку.

## **При какой температуре воздуха заниматься слишком жарко?**

Жара – это больше, чем простое неудобство, в чем мы убеждаемся практически каждое лето, когда слышим очередную историю о футболисте, скончавшемся во время изнурительной игры. С 1960 года среди футболистов, как профессионалов, так и любителей, было зафиксировано 128 случаев смерти, связанных с перегревом. И я считаю, что этим трагедиям не может быть никакого оправдания.

Основные правила, которые нужно соблюдать, чтобы избежать опасности, просты и очевидны: следует много пить, тренироваться в самое прохладное время дня, не оставаться под открытым солнцем, сократить время занятий и снизить их интенсивность, больше отдыхать. Но насколько жарко должно быть на улице, чтобы возникла необходимость соблюдать эти правила? Все это очень индивидуально. Если у вас есть лишний вес, если вы находитесь в плохой физической форме или страдаете от обезвоживания, то, конечно же, окажетесь намного более восприимчивым к жаре. И, если вы живете в такой части страны, где обычно прохладно, внезапная жара для вас гораздо опаснее, чем для южанина, чей организм давно адаптировался к высоким температурам.

Утешает лишь одно: как правило, у нашего организма неплохо получается автоматически приспосабливаться к погодным условиям. Так, например, когда исследователи из Кейптаунского университета попросили добровольцев проехать на велосипеде 20 км при жаре 35 °С, они обнаружили, что мозг каждого из участников практически моментально приспособился к более высокой, чем обычно, температуре: еще до того, как у спортсменов появился риск перегреться, мозг стал автоматически посылать мышечным волокнам ног сигналы сокращаться не так интенсивно. «В сильную жару никто не станет ждать 20 минут, чтобы замедлить темп, вы сделаете это уже через одну минуту», – говорит Росс Такер, ведущий автор исследования.

И тем не менее находится немало людей, которые пытаются превозмочь себя, насильно заставив тренироваться в слишком жаркую погоду. В 2010 году Уильям Робертс из Миннесоты, главный врач Марафона городов-побратимов, опубликовал анализ восьми последних забегов, на которых из-за чересчур высокой температуры произошло столько несчастных случаев, что врачи попросту не могли своевременно оказать первую помощь всем пострадавшим: элементарно не хватало медицинского персонала. Робертс обнаружил, что большая часть этих соревнований началась в таких погодных условиях, которые, согласно инструкциям Американского колледжа спортивной медицины, считались вполне приемлемыми (температура воздуха в среднем составляла 21 °С). Проблема заключается в том, что марафоны проводились в Бостоне, Чикаго, Лондоне, Роттердаме и Рочестере (штат Нью-Йорк) – то есть в северных городах, где температура круглый год, за исключением нескольких месяцев, остается относительно прохладной.

В те дни, когда были зарегистрированы массовые несчастные случаи, показания психрометра (прибора, регистрирующего одновременно температуру воздуха, его влажность и уровень солнечной радиации) были достаточно благоприятными: 21 °С. Однако все это происходило в самом начале соревнований, которые – обратите внимание – неизменно проводились весной или осенью, а не в разгар лета, когда бегуны уже успели бы привыкнуть к жаре. Другими словами, следует учитывать контекст: не столь важна текущая температура, сколько адаптация к ней человеческого организма.

## Нужно ли избегать занятий на улице при высоких показателях загрязнения воздуха?

Как известно, загрязненный городской воздух вреден для здоровья. А тренировки только усугубляют ситуацию, потому что во время них вы получаете больший объем воздуха, причем вдыхаете его через рот, из-за чего он лишается естественной фильтрации в носовых каналах. Это означает, что, если городские власти объявляют об ухудшении экологической ситуации, стоит призадуматься, не отменить ли интенсивные тренировки на улице в утренние и вечерние часы пик, когда концентрация вредных веществ особенно высока. Однако, если тщательно подходить к выбору места и времени для занятий, можно все же потренироваться достаточно эффективно и безопасно.

### Как справляться с жарой

**Акклиматизация.** Исследования показывают, что после 10–14 дней пребывания на жаре у человека значительно повышается жароустойчивость. Но просто сидеть на скамеечке и обмахиваться веером недостаточно: вы должны в буквальном смысле потеть. В 2009 году сотрудники Государственного университета Сан-Диего провели исследование. В течение 10 дней они наблюдали за восемью добровольцами, которые тренировались по 90 минут после инъекции ботокса в одну руку, чтобы там не выделялся пот. В конце эксперимента потовые железы на той руке, которая потела, выделяли на 18 % больше пота (признак хорошей акклиматизации), а на второй руке, длительное время остававшейся сухой, работали менее продуктивно.

**«Дышащая» одежда.** В ходе эксперимента, проведенного в 2010 году журналом *Applied Ergonomics*, были протестированы требования, предъявляемые к производству спортивной одежды. Две группы добровольцев (одни были одеты в хлопковые футболки, а другие – в синтетические), тренировались в течение одного часа. Как и ожидалось, синтетическая футболка позволяла организму выделять больше пота, а промокшая насквозь хлопковая футболка к концу эксперимента стала весить на 50 % больше. Хотя, что интересно, в футболке из натуральной ткани участникам не было жарче: поэтому, если вы предпочитаете стиль ретро – пожалуйста, носите хлопок. Какой бы материал вы ни выбрали, главное – не одеваться слишком тепло; очень удобна так называемая многослойная одежда: всегда будет что снять, если вдруг станет жарко.

**Водные процедуры.** Если вы перегрелись, то самый быстрый способ охладиться – нырнуть в бассейн. Для того чтобы побыстрее остыть, совсем не обязательно заставлять себя принимать ванну со льдом. Некоторые современные ученые утверждают, что комфортной температуры воды (+24–26 °C) уже вполне достаточно, чтобы меньше, чем за три минуты нормализовать температуру тела у жертвы теплового удара. То есть получается, что такая вода не менее эффективна, чем более холодная. В чем же тут дело? Отгадка проста: от более теплой воды кровеносные сосуды под кожей не сужаются, позволяя теплообмену проходить более эффективно.

Основная проблема заключается в том, что загрязненный воздух раздражает дыхательные пути, а это может привести к кашлю и затрудненному дыханию. Однако современные



врачи признают, что упомянутые симптомы являются всего лишь частью другой серьезной проблемы. «Вся кровь в организме проходит через легкие, чтобы получить кислород, – говорит Кен Чапмэн, директор Центра по изучению бронхиальной астмы и других заболеваний дыхательных путей при Торонтском университете. – Поэтому, если легкие воспаляются, весь остальной организм получает от них соответствующие сигналы». В результате в дни, когда наблюдается повышенная загрязненность воздуха, врачи скорой помощи сталкиваются с огромным количеством серьезных заболеваний: в частности, возрастает число инфарктов и инсультов.

Хуже всего дело обстоит в больших городах, где движение на дорогах особенно интенсивное. Австралийские ученые провели эксперимент. Они попросили добровольцев пробежаться туда-сюда вдоль оживленной четырехполосной магистрали и обнаружили, что уровень летучих органических соединений, как правило, содержащихся в бензине, повысился в крови участников эксперимента уже через 20 минут после пробежки. При этом, согласно исследованию, отчет о котором был опубликован в 2006 году в журнале *Inhalation Toxicology*, уровень загрязнения понижается в геометрической прогрессии по мере удаления от автомобильной трассы. Даже на расстоянии 200 м от дороги уровень вредных веществ, образующихся при сжигании топлива, оказывается в четыре раза ниже; кроме того, дополнительный защитный эффект дают деревья: поэтому, например, на велосипедной дорожке, которая идет вдоль берега реки, воздух будет загрязнен значительно меньше, чем на аналогичной дорожке, тянущейся вдоль оживленной магистрали.

Если вы обычно добираетесь на работу пешком или на велосипеде, подумайте, не разумнее ли в случае ухудшения экологической ситуации поехать на машине или воспользоваться автобусом. Хотя это тоже палка о двух концах, и еще не известно, какое из двух зол меньшее (я уж не говорю о том, что использование автомобиля повышает общий уровень загрязненности). В 2001 году датские ученые сравнили изменения, происходившие в организмах двух групп испытуемых: первые ехали на автомобиле по копенгагенскому шоссе, а вторые – по его обочине на велосипеде. Выяснилось, что воздух внутри машины очень вреден и даже с учетом того, что велосипедисты проводят на дороге больше времени и дышат глубже, водители автомобилей получали больше вреда от загрязненного воздуха. В то же время эксперимент, проведенный в 2007 году в Ирландии, показал, что велосипедистам приходится хуже, чем тем, кто ездит на автобусах, как раз из-за затрудненного дыхания, хотя воздух в общественном транспорте загрязнен сильнее, чем снаружи.

Все это звучит несколько обескураживающе. К счастью, исследователи из Утрехтского университета объективно оценили все основные «за» и «против», произведя расчеты на основе огромного количества экспериментов, участники которых пересаживались с автомобиля на велосипед и обратно. Итак, ученые пришли к следующим выводам: в среднем вдыхание загрязненного воздуха во время езды на велосипеде сокращает продолжительность жизни на 0,8–40 дней, а повышенный риск попасть в ДТП забирает еще от пяти до девяти дней. Однако польза для здоровья, вызванная улучшением физической формы, значительно перевешивает: это продлит вашу жизнь на срок от 3 до 14 месяцев!

Если смотреть на проблему с такой стороны, то сделка кажется выгодной. В то же время не стоит воспринимать рекомендации столь категорично: можно изменить маршрут, дабы избежать пробок, скорректировать расписание таким образом, чтобы не попасть в час пик, или просто ехать медленнее и дышать не так интенсивно – все это снизит пагубное влияние загрязненного воздуха на здоровье, и при этом вы сможете продолжать тренировки.

## **Как физические упражнения влияют на иммунную систему?**

Хотя ученые пока не до конца уверены в том, как именно это работает, недавние исследования предлагают множество доказательств того, что регулярные физические упражнения действительно укрепляют иммунитет (чего отнюдь не скажешь о большинстве таблеток и микстур, продажи которых взлетают до небес каждый год, как только начинается сезон простудных заболеваний и гриппа). Но, как и у любого другого сильнодействующего лекарства, в данном случае также имеется риск передозировки. «Это отражает теорию J-образной кривой. Все хорошо в меру, – говорит Брайан Тиммонс, исследователь Центра детской физкультуры и питания при Университете Макмастера. – Интенсивность занятий не должна быть слишком высокой, избыток упражнений не пойдет на пользу здоровью».

Это подтверждает исследование, которое провели ученые из Иллинойского университета. В 2005 году они заразили вирусом гриппа три группы подопытных мышей. При этом мыши из первой группы вели малоподвижный образ жизни, из второй – были активны 25–30 минут в сутки, а из третьей, экспериментальной, – 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 не двигались вообще, что еще раз явно доказывает положительное воздействие упражнений на иммунную систему. В то же время группа, которая занималась чересчур интенсивно, продемонстрировала самый низкий уровень выживания – всего 30 %. Ученые полагают, что физическая активность влияет на баланс между двумя типами иммунных клеток, которые либо вызывают, либо подавляют воспалительные процессы. Умеренные физические нагрузки препятствуют чрезмерному воспалению. Но, когда активность затягивается, интенсивные упражнения начинают слишком сильно подавлять воспалительные процессы, что мешает иммунным клеткам выполнять свою работу.

Самое трудное – это перевести понятие умеренной нагрузки из мышинных показателей в человеческие. Конечно, существуют стандартные инструкции по выполнению упражнений (например, 30 минут умеренной либо интенсивной нагрузки пять раз в неделю), которые повышают степень защищенности организма от инфекций. В то же время наблюдения за 2300 бегунами при подготовке марафона в Лос-Анджелесе показали, что у тех, кто бегал на тренировках более 95 км в неделю, риск подхватить простуду оказался выше, чем у остальных. «Если по утрам плавать, а по вечерам бегать на короткие или длинные дистанции, то можно подорвать иммунную систему», – утверждает Тиммонс.

Интересно, что улучшения иммунитета, вызванные физическими нагрузками, проявляются практически сразу. В 2009 году ученые из Университета штата Айова опубликовали результаты еще одного эксперимента с лабораторными мышами. Одна группа особей оставалась неподвижной, вторая подвергалась умеренным физическим нагрузкам в течение 14 недель, а мыши из третьей группы однократно совершили 45-минутный забег на беговой дорожке за 15 минут до того, как они были заражены вирусом гриппа. Как и ожидалось, особи, привыкшие к физической нагрузке, в последующие 10 дней продемонстрировали более высокую сопротивляемость вирусу, да и симптомы болезни у них оказались выражены слабее. Однако, на удивление, те мыши, которые только один раз пробежали по беговой дорожке, все равно показали гораздо лучшие результаты, чем та группа, которая оставалась неподвижной (хотя следует отметить, что у них этот эффект оказался краткосрочным и полностью исчез несколько дней спустя). Возьмите этот опыт себе на заметку: в следующий раз, когда вам предстоит оказаться в зоне повышенного риска заражения инфекцией (например, в самолете), потренируйтесь за сутки до полета или даже в день рейса: возможно, это поможет вам противостоять микробам.

Эксперименты на людях дали те же результаты, что и на мышах. Так, наблюдение за 547 взрослыми спортсменами, осуществлявшееся на протяжении одного года учеными из Университета Южной Каролины, показало, что те, кто регулярно тренируется в умеренном режиме, на 20 % меньше подвержены инфекциям верхних дыхательных путей, особенно в начале холодного сезона и в разгар заболеваний гриппом осенью. И это не единственное наблюдение подобного рода, сделанное эпидемиологами. Поэтому, если вы хотите оставаться здоровым всю зиму, помните: гораздо полезнее регулярно ходить в спортзал, чем запастись апельсиновым соком.

## **Заложено ли в генах стремление заниматься спортом?**

Когда в 2008 году компания Atlas Sports Genetics из Колорадо начала раскручивать тест на определение спортивных генов, родители с энтузиазмом бросились выяснять способности своих детей, желая определить, что именно им предназначено в спорте. «Результаты теста чрезвычайно помогли нам, – пишет в отзыве одна мама из Техаса. – В соответствии с рекомендациями специалистов мы забрали сына из одной спортивной секции и записали его в другую». В 2003 году австралийские биологи провели исследование и установили, что за врожденную предрасположенность человека к спорту отвечает ген ACTN-3. Компания Atlas Sports Genetics предлагает за \$169 провести тест, чтобы определить, какой вид спорта больше вам подходит: спортивные дисциплины, требующие длительной физической нагрузки, силовой вид спорта или такой вид, в котором необходимо и то и другое. Правда, ученые до сих пор не уверены, насколько достоверной можно считать эту информацию. И в любом случае, смешно выбирать таким образом секцию для двухлетнего ребенка, рассчитывая, что он сделает блестящую спортивную карьеру. Однако невозможно отрицать, что гены все-таки играют определенную роль в нашей спортивной судьбе.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.