

Глава 21

СПОРТИВНОЕ ПИТАНИЕ

Атлеты долгое время полагали, что «Вы — то, что Вы едите». Питание является одним из важнейших слагаемых в улучшении спортивных достижений, хотя часто эта связь доводится до абсурдных крайностей. Американцы, например, привержены к мнимо-быстрым решениям диетических проблем, и нигде шарлатанство, связанное с питанием, не распространено так, как среди спортсменов. Атлеты всегда ищут пути для улучшения достижений практически любыми возможными способами, и имеется множество людей, желающих извлечь выгоду из этого желания.

Потребности в питании у спортсменов и у обычных людей почти идентичные. Им необходимы углеводы, жиры, белки, витамины, минеральные вещества и вода в количествах, определяемых возрастом, размерами тела и уровнем активности. Этим требованиям может удовлетворять основная, хорошо сбалансированная диета, а не магическая пища, чудесные диеты или диетические добавки, которые в действительности могут принести вред.

Верно, что *количественно* спортсмены могут иметь большие общие потребности в питании, чем неактивные люди. Тот, кто регулярно тренируется, предъявляет значительные требования к резервам жидкости и энергии в организме. Для достижения оптимальной деятельности спортсмен должен увели-

чить обычную диету, чтобы поддерживать эти резервы. Большинство спортсменов высокого класса осознают значимость питания и имеют профессиональных консультантов в этой области. Те, кто занимается спортом для отдыха и восстановления здоровья, не могут позволить себе этой роскоши. Хотя такие спортсмены могут быть заинтересованы в правильной питании, особенно в том, как оно влияет на их спортивные достижения, иногда трудно разобраться в потоке информации, обрушивающейся с экранов телевизоров, страниц журналов, размещаемой на полках магазинов.

В настоящее время разворачивается движение по изменению плохих диетических привычек американцев. Большинство современных научных рекомендаций специалистов по питанию создано в Министерстве сельского хозяйства США и Министерстве здравоохранения. Вот эти основные диетические рекомендации для американцев:

Питайтесь разнообразной пищей, чтобы получить энергию, белки, витамины, минеральные вещества и волокна, необходимые для здоровья.

Поддерживайте здоровый вес для того, чтобы снизить шансы иметь высокое давление крови, сердечные заболевания, инсульт, определенные виды рака и наиболее обычные формы диабета.

Создайте в вашей диете низкое содержание жиров, насыщенных жиров и холестерина, чтобы уменьшить риск возникновения сердечных приступов и некоторых видов рака. Поскольку жир имеет вдвое большее содержание калорий по сравнению с равным количеством углеводов или белков, диета с низким уровнем жира может помочь в поддержании здорового веса.

Ешьте много овощей, фруктов и зерновых продуктов, которые обеспечивают необходимыми витаминами, минеральными веществами, волокнами, сложными углеводами и могут помочь снизить потребление жира.

Употребляйте умеренные количества сахаров. Диета с избытком сахаров содержит слишком много калорий и слишком мало питательных веществ для большинства людей и может способствовать разрушению зубов.

Употребляйте умеренные количества соли и натрия, чтобы способствовать снижению риска развития высокого кровяного давления.

Алкогольные напитки должны потребляться только умеренно (если они вообще должны употребляться). Алкогольные напитки обеспечивают калории, но содержат малое количество питательных веществ или вообще их не содержат. Питье алкоголя также является причиной большого числа проблем со здоровьем, несчастных случаев и может привести к развитию пристрастия к алкоголю.

Правильные и неправильные программы снижения веса

Согласно оценкам от 60 до 70 миллионов взрослых американцев и по меньшей мере 10 миллионов американских подростков носят на своих телах слишком много жира. Каждый год миллионы этих людей прибегают к различным программам похудения из чисто эстетических соображений, часто без медицинского надзора.

Проект меню для людей, ведущих активный образ жизни

Мужчины (2 800 кКал) Женщины (2 000 кКал)

	Мужчины (2 800 кКал)	Женщины (2 000 кКал)
Завтрак	3/4 чашки зерновых отрубей 1/2 банана 1 чашка 1% молока 6 унций (170 г) апельсинового сока 1 ломтик мяса 1 чайная ложка маргарина* 1 чайная ложка джема	1/2 чашки зерновых отрубей 1/2 банана 1 чашка 1% молока 6 унций (170 г) апельсинового сока
Ланч	1 чашка овощного супа с бобами сэндвич с ростбифом: большая булочка 3 унции постного ростбифа (85 г) 2 чайные ложки майонеза* салат, помидор сырые овощи 1 яблоко 2 маленьких овсяных печенья с изюмом 1 чашка 1% молока 1 унция хрустящих хлебцев (28 г)	1 чашка овощного супа с бобами сэндвич с ростбифом: большая булочка 2 унции постного ростбифа (57 г) 1 чайная ложка майонеза салат, помидор сырые овощи 1 яблоко 1 маленькое овсяное печенье с изюмом 1 чашка 1% молока
Закуска в полдень	6 унций (170 г) сока 1 сладкая штитка** или 1 ломтик шоколадного торта с кремом (ломтик 2,5 унции — 71 г)	6 унций (170 г) сока 1 сладкая штитка** или 1 ломтик шоколадного торта с кремом (ломтик 2,5 унции — 71 г)
Обед	зеленый салат с 1 стол. ложкой низкокалорийной приправы 1 булочка из цельного зерна 1 чайная ложка маргарина* 1 ножка цыпленка, без кожи 1,5 чашки риса 1 чашка цветной капусты, обжаренной в 1 ст.ложке оливкового масла* 1 апельсин 1 чашка 1% молока	зеленый салат с 1 стол.ложкой низкокалорийной приправы 1 булочка из цельного зерна 1 чайная ложка маргарина* 1 ножка цыпленка, без кожи 3/4 чашки риса 1 чашка цветной капусты, обжаренной в 1 ст.ложке оливкового масла* 1 апельсин 1 чашка 1% молока 1 чашка нежирного ванильного йогурта
Вечерняя закуска	1 чашка нежирного ванильного йогурта	1 чашка нежирного ванильного йогурта

* Небольшие количества жира являются необходимой частью диеты, в общем содержащей низкие значения жира.
** В целом здоровая диета может включать некоторое количество сладкого, например торт или сладости.

КАК ВЫБРАТЬ СПЕЦИАЛИСТА ПО СПОРТИВНОМУ ПИТАНИЮ

Вот какого профессионального специалиста по питанию следует искать спортсменам:

- Член Американской диетической ассоциации, профессиональной организации, которая проверяет образование и подготовку всех членов. Члены должны закончить колледж, пройти интернатуру и сдать экзамены, чтобы стать «зарегистрированным» диетологом.
- Тот, кто выполнил диссертационную работу в области питания. Любой, кто закончил интернатуру по диететике или имеет научную степень в области питания, заслуживает доверия. Важно, чтобы научная степень была присвоена официально признанным университетом.
- Специалист, который полагается на данные правильно поставленных исследований с соответствующим контролем в качестве доказательства, что определенный режим или продукт эффективен, а не на свидетельства или рассказы знаменитостей об успехах.
- Использует признанные методы оценки питания, включающие измерения роста, веса, толщины кожных складок, анализы определенных лабораторных тестов и дневниковые записи. Сомнительные методы, такие как психические силы, цитотоксические тесты, иридология, маятники, тесты по фракционированию аминокислот и тестирование pH мочи — неприемлемы.
- Не рекомендует постоянного применения клизм, орошения прямой кишки, поста или других так называемых техник детоксикации.
- Не диагностирует и не лечит болезни, не продает пищу или витаминные добавки.

Получите имя квалифицированного специалиста по питанию, позвонив в ассоциацию диететики штата или местную, или связавшись с отделением клинического питания в местном госпитале.

Вдобавок, снижение веса часто рекомендуется врачами по медицинским причинам. Хорошо известно, что тучность связывается с целым рядом проблем для здоровья, включая чрезмерную нагрузку сердца (добавочный вес заставляет его перенапрягаться), нарушение функционирования левого желудочка, высокое кровяное давление, диабет, болезни почек, желчного пузыря, нарушения дыхания, болезни суставов и подагру, рак матки, аномальные концентрации липидов и липопротеидов в плазме крови, трудности при даче анестетиков во время хирургических вмешательств и нарушение трудоспособности.

Поскольку проблема ожирения затрагивает так много людей, Американский Совет по спортивной медицине определил основные принципы, необходимые для безопасных и успешных программ снижения веса.

В целом, желательная программа снижения веса:

- обеспечивает потребление по меньшей мере 1200 килокалорий в день для нормальных взрослых для того, чтобы удовлетворять их обычным пищевым потребностям;
- включает пищу, приемлемую с точки зрения социокультурного окружения, обычных привычек, вкуса, стоимости и легкости получения и приготовления;
- обеспечивает отрицательный баланс калорий (но не ниже 500-1000 кКал от рекомендуемого потребления), приводящий к постепенному снижению веса без нарушений метаболизма. Максимальная потеря веса должна быть 2,2 фунта (1 кг) в неделю;
- включает изменение поведения, чтобы выявить и устранить диетические привычки, способствующие неправильному питанию;
- включает программу по тренировке выносливости по меньшей мере три дня в неделю, двадцать-тридцать минут в одно занятие, при частоте сердечных сокращений минимум 60 % от максимального уровня;

пущих
2 000 кКал)

овощного
с ростбифом:
на (57 г)

овсяное
изюмом
% молока

70 г) сока
пирожка**
юго торго
(ломтик
—71 г)

из
зерна
южка
а*

риса
ветской
обжаренной
ске
го масла*
и
% молока
ежирного
го йогурта

необходимой
чения жира.
в некоторое
ти.

- обеспечивает создание новых привычек в питании и физической активности, которые могут продолжаться в течение жизни, чтобы поддерживать достигнутый низкий вес тела.

Здоровое прибавление в весе

Для спортсменов, которые хотят прибавить в весе, чтобы улучшить достижения или просто изменить внешний облик (нельзя пытаться прибавлять более 1-2 фунтов в неделю), специалист по спортивному питанию и автор книг Нэнси Кларк предлагает следующие практические указания:

- *Ешьте постоянно.* Каждый день плотно ешьте три раза плюс перекусите один или два раза. Не пропускайте приемов пищи.
- *Ешьте большие порции, чем обычно.* Вместо одного бутерброда на ланч съешьте два. Выпивайте большой стакан молока, съедайте большую тарелку каши, более крупные фрукты.

• *Выбирайте высококалорийную пищу.* Читайте маркировку на продуктах, чтобы выяснить, какие содержат больше калорий по сравнению с другими, доставляющими равное удовольствие. Например, 8 унций (227 г) клюквенно-яблочного сока содержат больше калорий (170), чем 8 унций апельсинового сока (110); тарелка горохового супа содержит больше калорий (130), чем тарелка овощного супа (80).

- *Пейте много сока и молока.* Напитки — это простой способ для увеличения потребления калорий. Вместо того, чтобы пить воду, удовлетворяйте жажду жидкостями, обогащенными калориями. Один университетский футболист прибавил в весе за лето на 13 фунтов (5,9 кг) просто добавив 6 стаканов клюквенно-яблочного сока (около 1000 кКал) к своей обычной диете.
- *Делайте упражнения на сопротивление.* Отжимания, упражнения с отягощениями,

тренажеры типа «Наутилус» стимулируют развитие мышц, так что атлеты, набирая вес, не жиреют, а становятся более мускулистыми. Спортсмены, озабоченные тем, что упражнения приведут к потере веса, должны помнить, что энергичные тренировки приводят к повышению аппетита, так что они будут больше есть и таким образом наберут еще больший вес.

Добавочные упражнения, а не добавочный белок в диете — вот ключ к увеличению мышечной массы. Дорогие напитки, обогащенные протеинами, эффективны только потому, что они содержат добавочные калории. Эти калории можно получить более дешевым способом, просто заменив низкокалорийные продукты на общедоступные высококалорийные.

Основы спортивного питания

Хорошее питание помогает каждому иметь лучшее здоровье, запас сил и энергии. Правильное питание особенно важно для спортсменов, которые хотят улучшить свои достижения. Это приложимо не только к профессиональным спортсменам и сливкам спортивного общества наших университетов и спортивных факультетов — это также имеет значение для тех, кто занимается спортом для отдыха и улучшения здоровья.

Даже при правильной комбинации генов, тренировок и наличии хороших тренеров, навряд ли плохо питающиеся спортсмены способны реализовать свой потенциал, будь то завершение теннисного матча из пяти сетов в конце недели, пятимильный бег трусцой во время обеденного перерыва или занятия аэробикой после работы.

Спортсмены лучше выполняют работу при диете, богатой углеводами, с низким содержанием белков. Это относится и к видам спорта, где требуется выносливость, и к видам спорта с короткими интенсивными нагрузками.

Полезная диета, основанная на углеводах (от 55 до 65 % ежедневно потребляемых калорий), включающая мясо или другую пищу, богатую белками, как «аккомпанемент» (от 10 до 15 % потребления калорий) и жиры для остающейся части калорий (около 25-30 % потребляемых калорий), приемлема для всех спортсменов. Эта диета должна включать пищу из всех основных групп пищи (по меньшей мере от шести до одиннадцати порций хлеба, зерновых, риса, макаронных изделий; от трех до пяти порций овощей; от двух до четырех порций фруктов; от двух до трех порций из мяса, птицы, рыбы, сушеных бобов, яиц, орехов и от двух до трех порций из группы молока, йогурта, сыра), которые не только приятны на вкус, но и богаты питательными веществами и легко усваиваются.

Углеводы являются наиболее важным источником энергии во время интенсивной физической активности. Они бывают в двух формах: простые и сложные. Простые углеводы присутствуют во фруктах, соках, молоке, мороженом, йогурте и в сладостях, в то время как сложные углеводы обнаруживаются в зернах злаков, овощах, макаронных изделиях, рисе и хлебе. В организме обе формы углеводов расщепляются до глюкозы для непосредственного удовлетворения энергетических потребностей. Избыток глюкозы хранится главным образом в мышцах и, в меньшей степени, в печени в форме гликогена, чтобы обеспечивать «горючим» жизнедеятельность. В тоже время, являясь наиболее важным питательным веществом, углеводы наименее представлены среди запасных веществ организма. Всего два часа упражнений или восемь часов голодания могут значительно опустошить запасы углеводов в организме. У спортсменов истощение запасов гликогена может вызвать утомление и плохое выполнение упражнений.

Специалисты в области спортивного питания обычно рекомендуют потребление углеводов на уровне 3-4 г на фунт веса тела в

день (6,6-8,8 г на кг веса), или минимум 500 г углеводов в день, особенно для спортсменов в тех видах спорта, где требуется выносливость. Например, 180-фунтовый (81,7 кг) атлет нуждается приблизительно в 700 г углеводов (2 800 кКал) в день. Это означает потребление в пищу значительного количества овощей и макаронных изделий: одна печеная картофелина содержит около 21 г, яблоко — порядка 18 г углеводов.

Вдобавок к потреблению высокоуглеводной диеты как части здорового дневного режима, употребление углеводов вскоре после тренировки максимально способствует восстановлению сил.

Белки (протеины) необходимы для образования и восстановления мышечной ткани, связок, сухожилий и других тканей. Это не особенно полезный источник энергии. Менее 10 % энергии, используемой при тренировках, получается при расщеплении белков. Спортсменам необходимо только порядка 1-2 г белка на 1 кг (2,2 фунта) веса тела в день. Для образования тканей необходимо ограниченное количество протеина; излишек белка превращается в жир.

Если общее потребление углеводов недостаточно, организм переключается на белки для производства энергии, вместо того чтобы использовать их для основной задачи — образования тканей. В этом случае тело начинает терять мышечную массу.

Небольшие порции пищи, богатой протеинами (постное мясо, птица, морские продукты, молочные продукты и бобы) во время каждого приема пищи, вполне достаточны для поддержания энергичной жизнедеятельности спортсменов и удовлетворяют основные потребности организма. Протеиновые добавки не являются необходимыми для атлетов, которые удовлетворяют свои общие ежедневные потребности в калориях.

Жир представляет собой наиболее концентрированный источник энергии из всех пищевых веществ. Жиры можно разделить

на насыщенные и ненасыщенные (в свою очередь полиненасыщенные и мононенасыщенные). Насыщенные жирные кислоты (жир говядины, свинины, баранины, птицы, молочных продуктов, кокосового и пальмового масла, маргарина и шоколада) имеют тенденцию увеличивать уровень холестерина в крови. Насыщенные жирные кислоты должны обеспечивать не более чем 10% от дневного потребления калорий. Источником полиненасыщенных жиров является растительное масло (из кукурузы, хлопчатника, сои, подсолнечника, сафлора) и жиры, содержащиеся в рыбе. Мононенасыщенные кислоты находятся в авокадо, оливковом масле, арахисовом и рапсовом масле, большинство орехов.

Большинство американцев имеют излишки жира и нуждаются в потреблении его в минимальных количествах. Средний человек имеет количество жира достаточное, чтобы обеспечить энергией пробег в 1000 миль (но его запасы углеводов закончатся через 15-20 миль). Вдобавок к снабжению энергией жир обеспечивает изоляцию и защиту от ударов и толчков, транспорт некоторых витаминов и поставяет незаменимые жирные кислоты. Жиры должны обеспечивать только от 10 до 30% дневного потребления калорий — что должно было бы привести к значительному их сокращению в типичной американской диете.

Потребление слишком малого количества жиров создает для спортсмена другие проблемы, главным образом неадекватное потребление калорий. Некоторое количество жира уместно при каждом приеме пищи; однако избегайте избыточных количеств жареной, жирной, маслянистой пищи, которая заполняет желудок, но оставляет мышцы без горючего.

Витамины и минеральные вещества важны для разнообразных метаболических реакций, но они не обеспечивают энергией. Среди спортсменов широко распространены оши-

бочные представления, что витаминные добавки могут улучшить достижения. Многие атлеты употребляют большие количества витаминно-минеральных добавок, полагая, что такие дозировки будут способствовать улучшению результатов. Однако медицина не представляет доказательств, что потребление этих добавок улучшает достижения. Американская медицинская ассоциация (АМА) утверждает, что здоровый мужчина или женщина, которая не является беременной или кормящей грудью, не нуждаются в витаминно-минеральных добавках, пока они находятся на разнообразной диете.

Недавнее сообщение АМА признает, что из-за изменения диетических привычек американцев (увеличение потребления переработанной пищи и питания «на бегу») имеется много людей с недостаточным потреблением витаминов и минеральных веществ. Однако этих лиц врачи убеждают улучшить свою диету, прежде чем прибегать к добавкам.

Когда спортсмены используют такие добавки, доза не должна превышать 150% от рекомендованной дневной нормы потребления. Хотя большинство специалистов по питанию согласны, что при приеме таких количеств не причиняется никакого вреда, они констатируют, что нет никаких доказательств полезности подобной практики.

В сообщении АМА утверждается, что добавки, содержащие дозы любого витамина в 2-10 раз больше рекомендованных ежедневных норм потребления, должны приниматься только под медицинским надзором, когда у пациента имеется специфическая болезнь, при которой прописываются витамины.

Принятие «мегадоз» витаминов — все более популярная практика у спортсменов — осуждается АМА. Терапия мегадозами дорогостояща и порождает ложные ожидания. Большую озабоченность профессионалов вызывают сведения, что массированное употребление витаминов и минеральных веществ может быть токсичным и/или нарушать тон-

кие метаболические отношения между жизненно важными питательными веществами.

Резюме: Добавки витаминов или минеральных веществ, превышающие рекомендованные ежедневные нормы потребления, не улучшают выполнение упражнений у хорошо питающихся атлетов.

Жидкости следует особо упомянуть в качестве компонента диеты спортсменов. Соответствующая гидратация — наиболее часто упускаемое из внимания средство помощи спортсменам при выполнении упражнений. Жидкости необходимы для регуляции температуры тела и предупреждения перегрева. Например, если атлет теряет во время деятельности или тренировки три-четыре фунта, он или она будет менее способен снижать нагревание тела. Этот недостаток в регуляции температуры коренным образом нарушает деятельность и может вызвать медицинские осложнения. Жидкости также транспортируют энергию, витамины, минеральные вещества по системе кровообращения и необходимы для всех функций организма. Каждый должен выпивать по меньшей мере от шести до восьми стаканов воды ежедневно и следить, чтобы цвет мочи был чистым. Спортсмены должны также выпивать обильное количество жидкости перед, во время и после упражнений. Частое мочеиспускание является положительным признаком того, что потребляется достаточное количество жидкости. Простой метод определения, сколько жидкости следует выпивать — это производить взвешивание до и после соревнований. Потеря веса почти целиком связана с жидкостями и должна быть возмещена соответствующим образом (один фунт (0,454 кг), потерянный с потом = двум чашкам жидкости). Питье большего количества жидкости может помочь в предупреждении дегидратации и перегрева. Жидкости могут включать воду, соки и спортивные напитки.

Для спортсменов, занимающихся нерегулярно, достаточно пить воду для возмещения жид-

кости. Если упражнения длятся более 30 минут (особенно в условиях высокой температуры и влажности) участники должны выпивать чашку холодной воды каждые 15-20 минут. Перед употреблением жидкости спортсменам не следует ждать, пока они почувствуют жажду, так как ощущение жажды отстает от действительной потребности. Падение веса тела на 2-4 % уже будет влиять на деятельность спортсмена. Например, время, показанное в десятикилометровом беге, может быть улучшено на 4-8 %. Падение веса тела более чем на 4 % может сопровождаться повышением температуры и вызвать тепловые судороги, болезнь, тепловой удар и даже смерть.

При спортивной деятельности, связанной с выносливостью и длящейся более двух часов, имеет значение не только водный баланс, но и уровень сахара в крови. В этом случае многие спортивные напитки обеспечивают воду и поставляют небольшое количество сахара и натрия. Современные исследования показывают что в видах спорта, связанных с выносливостью, спортивные напитки приносят большую пользу, чем просто вода. В спортивных напитках содержится несколько видов сахара (глюкоза, фруктоза, сахароза или мальтодекстрин). Все они имеют сходные свойства, за исключением фруктозы, которая может препятствовать абсорбции воды и раздражать желудок, если она используется как основной источник энергии.

В некоторых спортивных напитках используются полимеры глюкозы, чтобы повысить содержание сахара в напитке, не влияя при этом на скорость абсорбции воды. В этих напитках предлагаются растворы сахара с концентрацией до 20 %, обеспечивая значительные количества потребляемого сахара. Это может быть очень выгодным при состязаниях на сверхвыносливость, когда полностью исчерпываются запасы гликогена в мышцах и печени. В настоящее время имеется несколько напитков с полимерами глюкозы, включая Exceed, Bodyfuel и MAX.

После упражнений восстановление запасов воды происходит быстрее, если жидкость содержит небольшое количество натрия. В сравнении с простой водой. Спортивные напитки обеспечивают для этой цели небольшое количество натрия (20 — 50 мг на 8 унций (227 г) жидкости).

**Понимание смысла науки о питании:
пищевая пирамида**

Для спортсменов важно иметь глубокие познания в области основных представлений о питании. Воплощение этих знаний в практику представляет другую задачу. Упрощенный систематический способ для обеспечения потребления адекватного количества калорий и всех необходимых питательных веществ — это использование основных руководящих принципов системы питания вместо подсчета точных количеств необходимых на каждый день белков, витаминов, минеральных веществ и так далее.

Одна из новейших систем по руководству питанием — это пищевая пирамида, разработанная Министерством сельского хозяйства США и одобренная Министерством здравоохранения.



**АНАБОЛИЧЕСКИЕ СТЕРОИДЫ
И СПОРТСМЕНЫ**

Использование анаболических стероидов редко среди спортсменов, занимающихся для отдыха и поддержания здоровья. Однако оно частично возрастает из-за увеличения популярности тренировки силы. Согласно оценкам, среди людей, посещающих комнаты для тренировок в поднятии тяжестей, около 20 процентов используют стероиды. Использование стероидов спортсменами-любителями быстрее растет среди молодых атлетов. Исследование в Пенсильванском университете обнаружило, что 6,6% подростков использовали анаболические стероиды. Четверть мальчиков среди тех, кто признался в употреблении стероидов, делало это не ради набора веса для футбола, а чтобы выглядеть более мускулистыми.

Отрицательные побочные эффекты стероидов

ПЕЧЕНЬ

Химические гепатиты
Риск доброкачественных и злокачественных опухолей печени

МУЖСКАЯ РЕПРОДУКТИВНАЯ СИСТЕМА

Сниженное образование спермы
Сморщивание яичек
Увеличение простаты
Риск опухолей яичек и простаты

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ

Увеличенная агрессивность
Колебания настроения, включая приступы ярости
Изменения полового влечения

СЕРДЕЧНОСУСУДИСТАЯ СИСТЕМА

Увеличенное кровяное давление
Снижение липопротеинов высокой плотности («хороший» холестерин)

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ У ЖЕНЩИН

Маскулинизация (необратимая), включая увеличение клитора, повышенную «волосатость», понижение голоса. Менструальные изменения

ЭФФЕКТЫ, СПЕЦИФИЧНЫЕ ДЛЯ ЮНЫХ

Преждевременное закрытие участков роста — задержка роста
Раннее созревание

ИММУННАЯ СИСТЕМА

Угнетение естественной защиты от инфекции

МЫШЕЧНО-СКЕЛЕТНАЯ СИСТЕМА

Ослабление сухожилий и связок, увеличение риска травм.

В
1
тол
угл
щи
име
при
ле
1
1
та
вод
тел
что
угл
1
глк
ет
ва
кол
па
если
гли
ние
с са
быс
эфф
ях
явл
мы
зво
выс
рез
1
дов
был
под
нос
мер
атл
гра
ван
мет
бот
око

Время приема пищи: когда и что есть

Наивысшая работоспособность возможна только при поддержании адекватных запасов углеводов и это достигается соответствующим ежедневным питанием. Однако чтобы иметь эти запасы, необходимо планировать приемы пищи непосредственно перед, и после тренировок, а иногда и во время их.

Как описывалось выше, ежедневная диета спортсмена должна включать 3-4 г углеводов на фунт веса тела (6,6-8,8 г на кг веса тела) в день или, как минимум, 500 г для того, чтобы обеспечить достаточное потребление углеводов.

В организме углеводы превращаются в глюкозу и гликоген. Последний представляет собой форму углеводов, которая накапливается в мышцах и печени в ограниченном количестве. Во время упражнений тело черпает горючее из своих запасов гликогена; если активность требует, то общие запасы гликогена могут быть использованы в течение двух часов. Если резервы незначительны с самого начала, то в результате наступает быстрое утомление. Ключом к повышению эффективности деятельности в соревнованиях на выносливость посредством питания является максимальный уровень гликогена в мышцах в начале состязания, который позволит спортсменам действовать в более высоком темпе более продолжительные отрезки времени.

Помимо ежедневного потребления углеводов, техника «углеводной нагрузки» может быть включена в тренировочный режим при подготовке к соревнованиям, требующим выносливости свыше девяноста минут — например марафон, теннис, сквош, ракетбол, триатлон. Многие спортсмены используют программы нагрузки углеводами перед соревнованиями на выносливость. Традиционный метод углеводной нагрузки, впервые разработанный скандинавскими исследователями около двадцати пяти лет назад, включает ин-

тенсивное истощение запасов гликогена посредством тренировок за неделю до больших состязаний и существенное снижение потребления углеводов в течение нескольких последующих дней. Затем, за три дня до соревнований спортсмен резко сокращает или прекращает тренировки и увеличивает потребление углеводов до момента, когда за счет углеводов обеспечивается 90 % калорий в диете. Лишенные гликогена мышцы абсорбируют гликоген в чрезвычайно высокой концентрации, которая увеличивает их выносливость. К сожалению, имеются многочисленные нежелательные побочные эффекты, связанные с фазой истощения в традиционном режиме «углеводной нагрузки», включая головокружение, болезненность в мышцах, раздражительность, утомление.

Улучшенная техника углеводной нагрузки исключает многие проблемы, связанные с традиционным методом и больше подходит атлетам, занимающимся спортом для отдыха и здоровья. По этой методике спортсмен питается нормальной смешанной диетой в течение двух дней (около 50 % калорий за счет углеводов) вместо исключения углеводов. Тренировки в этот период сокращены. Затем, за три дня до соревнования спортсмен питается высокоуглеводной диетой (70 % калорий за счет углеводов) и отдыхает в день перед состязаниями. Этот современный подход к углеводной нагрузке создает запасы гликогена, одинаковые с традиционным методом.

Потребление углеводов должно быть увеличено от обычных 350 г до 550-600 г. Любое потребление свыше 600 г не приведет к большим концентрациям гликогена в мышцах; избыток, вероятно, будет превращен в жир.

Выбираемые углеводы должны быть сложными, поскольку именно они обеспечивают более высокие концентрации гликогена, чем простые углеводы, такие как сладости. Когда большинство спортсменов думают об углеводах, они автоматически представляют макароны, изделия, злаки, бобы, не отдавая себе

отчета, что углеводы концентрируются во фруктах и являются главным питательным компонентом овощей. Обратитесь к таблице на стр. 392 за списком подходящих богатых углеводами продуктов и с указанием содержания в них углеводов.

Еда и жидкости перед соревнованием: потребление еды и жидкости перед соревнованием должно минимизировать болезненные голодные спазмы, предусматривать соответствующую гидратацию (равную ожидаемой потере воды), обеспечивать быстрое опорожнение желудочно-кишечного тракта и по возможности удовлетворять личным предпочтениям.

Атлеты должны принимать легкую пищу за 3-6 часов перед энергичными упражнениями. Прием пищи должен обеспечить 75-150 г углеводов для пополнения запасов гликогена. Поскольку белки в сущности бесполезны в качестве непосредственного источника энергии и способствуют дегидратации, поскольку увеличивают потребность в мочеиспускании, протеины должны составлять очень небольшую часть в предсоревновательном приеме пищи. Например, если в этот прием употребляются макаронные изделия, соус должен содержать мало мяса; если это сэндвич, то ломтик хлеба должен быть толстым, а количество мяса (предпочтительно цыпленок или индейка) небольшим. В пище должно быть мало жира, поскольку он дольше переваривается. Жир замедляет опорожнение желудка и верхнего отдела желудочно-кишечного тракта, вследствие этого затрудняется дыхание и увеличивается нагрузка на систему кровообращения, в конечном счете приводя к тошноте и рвоте.

Спортсмены должны выбирать знакомую пищу, легкую для усвоения. Жидкая пища представляет удобство, но должна быть опробована во время тренировок, а не перед важными состязаниями.

Как мы видим, еда перед соревнованиями должна быть спланирована таким образом, чтобы в момент начала активности желудок

был пустым и спортсмен не пострадал от тошноты или желудочно-кишечного расстройства. Чем больше содержание калорий в еде, тем дольше она переваривается. Спортсмены должны принимать пищу перед состязанием не позже чем:

- от четырех до шести часов — для переваривания пищи (большого количества);
- от от двух до трех часов — для усвоения меньших объемов пищи (менее 500 калорий);
- от одного до двух часов — для смешанной или жидкой пищи;
- менее одного часа для — легкой закуски (кусочек фруктов, маленькая тарелка каши).

Иногда следовать этим правилам нелегко. Например, многие состязания на выносливость начинаются утром. Должен ли спортсмен, который в 10 ч. утра стартует в марафоне, встать в 6 ч., чтобы съесть 3-4 печеных картофеля? А как быть энтузиасту тенниса, у которого назначен матч на утро воскресенья? Для спортсменов, которые хотят энергично упражняться по утрам, но не желают рано вставать и плотно завтракать, лучшим выбором будет поужинать накануне относительно поздно богатой углеводами пищей, чем иметь маленький завтрак за два часа до соревнования.

Для участников испытаний на выносливость желательно употребление 8-12 унций (227-340 г) холодной воды за за 10-12 минут до мероприятия, особенно, если они подвержены дегидратации. Преимуществом холодных напитков является более быстрое прохождение через желудок и одновременное охлаждение организма.

Так называемое «обеспечение сахаром» является в настоящее время предметом дискуссий. Атлеты издавна полагали, что сладкая плитка или лимонад непосредственно перед стартом даст им «подъем сахара» и прилив энергии. Однако до недавнего времени общим мнением было, что потребление сахара непосредственно перед активностью в действительности *нарушает* деятельность,

поскольку желаемый спортсменами быстрый подъем энергии сопровождается резким повышением глюкозы в крови и выделением добавочных количеств инсулина. Комбинированное действие инсулина и упражнений может привести к падению уровня сахара в крови, состояние, известное как гипогликемия, и вызвать у спортсмена головокружение, плохое самочувствие и потерю координации. Полагают, что другим побочным эффектом предстартовой закусочки с сахаром могут быть желудочные расстройства.

Последние данные, однако, показывают, что «обеспечение сахаром» может быть, в конце концов, не таким уж плохим. Исследователи из Университета Пенсильвании пришли к заключению, что временная гипогликемия не нарушает деятельности при упражнениях большой интенсивности. Они также сообщили, что в их исследованиях у велосипедистов, которым давали плитку шоколада перед изнурительными гонками, ни один из испытуемых не обнаружил желудочных расстройств. Однако это исследование отличается от основополагающей работы в данной области, выполненной в конце 70-х годов Дэвидом Костилом с соавторами в Государственном университете Болла в Индиане, в которой испытуемые получали высококонцентрированную глюкозу. (Сладкие плитки, в отличие от глюкозы, наряду с сахаром содержат также жиры и кофеин.)

Какой вывод может сделать спортсмен-любитель из этих дискуссий? До сих пор специалисты в области питания не изменили своих рекомендаций спортсменам. Они признают, что обеспечение сахаром может снабдить добавочной энергией, но рекомендуют для этого более питательные источники, такие как йогурт, сок, хрустящий хлебец, банан или просто бутерброд. В итоге спортсменам, занимающимся ради здоровья, следует помнить, что тактика обеспечения сахаром зависит от чувствительности к инсулину и пищевых предпочтений.

Во время упражнений: В состязаниях, длящихся более девяноста минут, спортсмены должны потреблять углеводы во время соревнований. Такое потребление увеличивает запас жизненных сил и выносливости. Углеводы также помогают поддерживать нормальный уровень сахара в крови, и также обеспечивают источник энергии для мышц. Чем тяжелее упражнение, тем больше вероятность того, что спортсмену потребуются питание во время активности. Во время упражнений могут быть съедены и усвоены закуски из твердой пищи, такие как бананы, сладкие плитки, глазированные булочки, которые идеальны для участников бега на длинные дистанции, лыжных и велосипедных гонок.

Так как жажда не является эффективным индикатором потребности в жидкости во время тренировок и длительных периодов напряжения, спортсмены должны заставлять себя пить больше жидкости, чем по их ощущениям требуется. Даже частичное восстановление жидкости может минимизировать риск перегрева и напряжение системы кровообращения. Имеется также хорошо известный психологический подъем, связанный с употреблением жидкости во время соревнований. Для того, чтобы быть легкодоступными для обеспечения процессов охлаждения и восстановления запасов влаги, жидкости должны быстро проходить через желудок. По этой причине количество жидкости, выпиваемой спортсменом, зависит от температуры, что он или она пьет, и от типа жидкости.

Хотя большие количества жидкости быстро покидают желудок, они могут причинять желудочные расстройства. По этой причине предпочтительно выпивать небольшие объемы жидкости более часто (200-300 миллилитров каждые 15 минут).

Как обсуждалось в предыдущем разделе, холодные напитки имеют то преимущество, что они более быстро покидают желудок, и в тоже время охлаждают тело. В большинстве случаев предпочтительна простая вода.

После упражнений: Потребление углеводов также важно после энергичных физических усилий. Гликоген в мышцах восстанавливается наиболее быстро в часы непосредственно после упражнений. В первые тридцать минут после занятий спортсмены должны потреблять по меньшей мере 100 г углеводов с последующим приемом сходного количества спустя два-четыре часа. Это особенно важно после интенсивных состязаний, когда спортсмен желает более или менее быстро вернуться к тренировочному режиму.

К какой форме относятся эти — углеводы не имеет значения. Вначале могут быть более удобны и вкусны жидкие источники углеводов, такие как напитки с полимерами глюкозы, обеспечивающие также восстановление запасов воды. Особенно эффективным источником углеводов являются соки. Фрукты, макаронные изделия и другие углеводы в твердой форме могут быть более вкусны несколько позже. Обратитесь к таблице на этой странице за списком содержания углеводов (в граммах) в некоторой жидкой и твердой пище.

Для того, чтобы подсчитать, как много жидкости следует выпить после энергичных упражнений, спортсменам следует взвешивать себя до и после активности. Это можно практиковать не перед каждым занятием, просто атлет должен знать приблизительно, сколько жидкости он или она теряет во время упражнений. За каждый фунт веса (0,454 кг), потерянный во время занятий, спортсмен должен выпивать по меньшей мере две чашки жидкости. Другой эффективный способ контроля запасов воды — наблюдение за мочеиспусканием; если гидратация достаточна, то моча светлая; темно-желтая моча является признаком необходимости употреблять больше жидкости.

Содержание углеводов в жидкой и твердой пище

Пища	Количество	Углеводы (граммы)
Фрукты		
апельсин	1 средний	64
изюм	1/4 чашки	30
абрикосы	4	30
бананы	1	25
яблоко	1 среднее	20
виноград	1 чашка	16
сок (яблоко/апельсин)	1 чашка	30
Хлеб		
булочка	8 дюймов	60
сдобная булочка	1	45
оладьи	3 средних	42
Овощи		
печеный картофель	1 большой	55
печеные бобы	1 чашка	50
рис	1 чашка	50
кукуруза	1 чашка	31
морковь	1 средняя	7
Прочие		
коммерческий напиток с высоким содержанием углеводов	12 унций (340 г)	70-90
йогурт (ежевика)	1 чашка	43
яичная лапша	1 чашка	37

Для спортсменов важно экспериментировать с тем, какое питание и питье лучше им подходит во время тренировочного режима, а не во время важного состязания. Через экспериментирование атлеты узнают, что подходит им лучше всего и смогут использовать эти правила во время состязаний для достижения максимальных результатов.

О
Пре
Бла
Гла
Нов
Пре
т
Поч
Рос
Тра
тр
Нов
«з
Гла
Про
ос
Пра
От
Уде
ок
Со
6
Ме
т
Исп
Най
Обр
Не п
Пра
Ра
Ра
(
Пе,
а