

Лайл МакДональд о

КАЛОРИЯХ , СЖИГАНИИ ЖИРА И НАБОРЕ МАССЫ

В этой статье мы поговорим о том, как рассчитывать количество ежедневно необходимых калорий.

Количество калорий и скорость обмена веществ

Прежде чем перейти к расчетам процентных соотношений, нужно определиться, сколько нам требуется калорий в день. Для начала замечу, что метаболизм (обмен веществ) - вещь сугубо индивидуальная (как и многое другое), и те числа, которые я собираюсь дать - приблизительные и ничего более. Рассматривайте их как отправную точку, но не принимайте их слепо на веру.

Скорость метаболизма зависит, в основном, от числа калорий, которые требуются вашему телу, чтобы поддерживать себя в нормальном состоянии. Ежедневная потребность в калориях складывается из трёх величин:

1. Расход энергии в состоянии покоя (ООВ - общий обмен веществ): ООВ - это число калорий, требующихся для поддержки тела в состоянии покоя (я как-то пошутил, что это следует называть Диванным Расходом Энергии - что означает число калорий, необходимых для того, чтобы сидеть сиднем на диване целый день).

ООВ обычно составляет 60-75% от общей суммы калорий, необходимых нам ежедневно. ООВ главным образом зависит от количества чистой массы тела (особенно мышц), но и общий вес тела также вносит свои коррективы. ООВ иногда определяют как "уровень метаболизма в состоянии покоя" или "основной (базальный) уровень метаболизма". ООВ может быть рассчитан с помощью замысловатых уравнений. Я буду рад запостить парочку, если кому-то интересно. Если упростить, эти уравнения сводятся к следующей формуле:

$$\text{ООВ} = 9\text{-}10 \text{ калорий} \times \text{общий вес тела в фунтах.}$$

Так, в качестве отправной точки, для расчета вашего темпа метаболизма, умножьте свой вес (в фунтах) на 9-10 (по правде говоря, женщины должны использовать меньшие значения, а мужчины - большие).

Да, знаю - некоторые будут спорить, что в уравнение лучше подставлять лишь чистую мышечную массу, а не вес вообще, но и по этой формуле ООВ вычисляется довольно, а, кстати, методы, используемые для расчета количества подкожного жира и чистой мышечной массы, не совсем точны.

2. Тепловой эффект питания (ТЭП): Иногда называется "диетогенный термогенез" - это небольшое ускорение метаболизма в результате приёма пищи. Другими словами, это - то количество калорий, которые организм должен затратить на пищеварение и на извлечение из пищи калорий. Вклад ТЭП в общую сумму необходимых нам ежедневных калорий равен примерно 10%, хотя недавние исследования показывают, что эти цифры могут быть и меньше, чем предполагалось ранее.

Кроме того, разные питательные элементы (протеины, углеводы, жиры) по-разному влияют на метаболизм. Жир усваивается с наименьшими затратами энергии, его ТЭП равен примерно 3%, у углеводов он несколько больше - около 15-10%. Усвоение белка требует наибольших энергозатрат - до 15-20%, но это справедливо лишь для тех случаев, когда белок употребляется отдельно.

3. Тепловой эффект активности (ТЭА): включает в себя КАК повседневную активность (движение и т.д.), ТАК И физические упражнения. У того, кто ведет очень сидячий образ жизни, ТЭА может превосходить ООВ всего на 15-30%. У спортсменов в их тренировочные дни

(особенно в видах спорта на выносливость) ТЭА может превышать ООВ на 50-100%. ТЭА может дополнительно подразделяться на две составляющие:

А. Калории, сожженные во время тренировки

В. Калории, сожженные после тренировки

Ну и что следует из всего этого? Набор или потеря веса, в конечном счете, сводится к термодинамике. Т.е., для того, чтобы начать терять вес, вы должны есть калорий меньше, чем тратите. А чтобы начать набирать вес, вы должны потреблять калорий больше, чем тратите. Один фунт жира содержит 3500 калорий - что означает, в конечном счёте, что для того, чтобы сбросить один фунт жира, необходим дефицит в 3500 калорий. Ниже мы с вами поговорим о том, как достичь этого дефицита наилучшим образом.

Один фунт мышц содержит около 600 калорий, что ведет некоторых к очень неверным предположениям о том, сколько калорий требуется для наращивания мышц. Нет, я не предлагаю вам есть по 10,000 калорий в день (кто-нибудь помнит мега-калорийные баталии среди стремящихся набрать вес в конце 80-х/начале 90-х?), но то, что один фунт мышц содержит 600 калорий, вовсе НЕ означает, что для роста одного фунта мышечной ткани требуется 600 калорий. Ведь сам процесс синтеза мышечной ткани тоже требует энергозатрат. Я как-то вычислил на бумажке, что для наращивания 1 кг мышц (т.е. 2,2 фунта) требуется где-то 2800-9600 калорий. Это означает, что для синтеза одного фунта новой ткани необходим избыток в ~1400-4800 калорий (хотя, никто не определял при этом реальный состав этой ткани).

Пример расчета вашего темпа метаболизма

Я, например, вешу 175 фунтов (80 кг) и веду умеренно активный образ жизни (моя работа заключается в том, что я хожу по спортзалу и пытаюсь отговорить людей от осуществления разных опасных идей. Кроме того, я интенсивно тренируюсь несколько раз в неделю в тренажерном зале).

ООВ = 175 фунтов x 10 кал/фунт = 1750 калорий. Прибавим к этому тепловой эффект питания (ТЭП), который равен около 10% от ООВ. Т.е. 1750 калорий x 0.10 = 175 калорий. Таким образом, общее число калорий = 1750 калорий + 175 калорий = 1925. Предположим, что мой ТЭА (обычная активность + тренировки) добавит к ООВ еще 50%. 1925 калорий x 1.5 = 2887 калорий/день.

Итак, по крайней мере в теории, для того, чтобы вес моего тела оставался постоянным (не увеличивался и не уменьшался), я должен употреблять 2887 калорий в день. Если же я хочу набирать вес (который будет состоять частично из мышц, а частично из жира), я должен употреблять дополнительные калории. Для потери веса (будем надеяться, по большей части - именно жира), мне потребуется либо уменьшить потребление калорий, либо увеличить уровень моей активности. Вы можете подсчитать, ваш базальный уровень и другим, более простым способом - просто пренебрегите тепловым эффектом питания (который всё равно довольно незначителен) и умножьте свой вес (в фунтах) на 12-15 калорий/фунт. Полученная цифра и будет вашим базальным уровнем (т.е. 175 фунтов * 15 калорий /фунт = 2625 калорий/день).

Если вы ведете крайне сидячий образ жизни, используйте диапазон в 12-13 калорий/день.

Если вы очень активны, начните с 15 калорий/день и отталкивайтесь от этого числа.

Некоторым крайне активным людям понадобится 18-20 калорий/фунт - и это, учтите, только для поддержки веса тела. Идеально будет, если вы определите для себя какое-то количество калорий и не будете их менять в течение 2 недель с последующим замером композиции тела.

Если ваша задача состоит в потере жира, регулируйте калории необходимым образом

(уменьшайте, если вы не худеете; увеличивайте, если худеете слишком быстро). Если ваша задача - увеличение веса, то, опять-таки, регулируйте калории соответствующим образом.

Сжигание жира

Как уже было сказано, для потери подкожного жира вы должны употреблять меньше калорий, чем сжигаете. Вспомните, что дефицит в 3500 калорий (примерно) приводит к потере одного фунта жира. Как правило, советуют уменьшить число калорий на 500 калорий/день, что должно привести к потере одного фунта жира в неделю. Однако на практике всё сложнее. Это также объясняет, почему нереально настраиваться на потерю более 1-1.5 фунта жира в неделю. Для потери 2 фунтов жира в неделю (что часто советуют в популярных журналах и в книгах о диетах), потребуется создание дефицита в 7000 калорий. Подумайте сами, для этого вам потребуется либо уменьшить калорийность на 1000 калорий в день (а это слишком крутое урезание диеты, которое не все люди могут вынести), либо увеличить активность на 1000 калорий в день (что тоже нереально - это сравнимо с ходьбой/бегом на 10 миль в день для человека, весящего 150 фунтов). Надеяться же терять жир ещё быстрее просто невозможно. И, исключая людей с большой степенью ожирения, я почти не видел, чтобы люди теряли по 2 фунта жира в неделю.

Кроме того, организм плохо переносит, когда вы резко меняете свои привычки в питании или в физической активности. Я на своем опыте убедился, что урезание калорийности рациона на 1000 ккал в день - это максимум, что может выдержать организм. Некоторые люди могут обнаружить, что недоедание даже 500 ккал в день уже отрицательно сказывается на их самочувствии. Как правило, в таких случаях метаболизм попросту замедляется и потеря жира останавливается.

Теперь вы понимаете, почему не работают "голодные диеты", состоящие из 800-1000 калорий в день или даже меньше. Мужчине средних размеров требуется около 2700 калорий в день, средней женщине - около 2000 калорий. Потребление на 1000 ккал меньше базального уровня приводит, как правило, к катастрофическому ухудшению самочувствия. Обмен веществ замедлится, ваше тело начнет "поедать" мышцы, потеря жира остановится. Если вы к тому же ещё начнёте при этом заниматься спортом... в общем, я вам сочувствую. Таким образом, дефицит в 1000 калорий можно создать ЛИБО через уменьшение потребляемых калорий, ЛИБО через увеличение активности. НЕ следует уменьшать число калорий на 1000 в день И ОДНОВРЕМЕННО увеличивать ежедневную активность на 1000 калорий в день.

Я видел людей, которые пытались уменьшить число калорий на 1000 в день И ОДНОВРЕМЕННО дополнили свой тренинг аэробикой в большом количестве. Как правило, так постоянно делают культуристы во время предсоревновательной подготовки, особенно те, кто подошли к началу диеты слишком жирными и слишком поздно. Культуристка, которую я готовил к ее первым соревнованиям, засушилась до 7-8% подкожного жира. Он никогда не опускалась ниже 1400 калорий в день (при весе тела в 120 фунтов, она потребляла 12 калорий/фунт) и делала около 75 минут аэробики (как правило, 45 мин утром, и 30 мин вечером) несколько раз в неделю (я хотел, чтобы она делала еще меньше, но она несколько поздно приступила к диете. Другие атлеты в ее зале потреблял по 900 калорий в день и проводили на велотренажере по 3 часа в день, однако не могли при этом сжечь жир (один даже потерял сознание в раздевалке). Есть ещё один секрет - моя подопечная использовала модифицированную диету "Anabolic", пока другие с ума сходили на своих обезжиренных диетах по подготовке к соревнованиям.

По моему мнению (и по мнению других), вам не следует понижать количество калорий слишком сильно по сравнению с базальным уровнем. Фактически, когда я работаю с клиентами, я устанавливаю для них минимальный уровень потребления калорий в 12 калорий/фунт - а ниже этого числа опускаться нельзя, если цель - поддержка веса на

существующем уровне, особенно если клиенты ведут активный образ жизни. Немного ниже этого уровня, и потеря жира останавливается. Нет, я не смогу полностью объяснить, почему так происходит (если бы смог, я бы получил Нобелевскую премию за решение проблемы ожирения), так что вам просто придется верить мне на слово. Если вы делаете много аэробики, вам следует поднять эту цифру до 15 калорий на фунт, чтобы процесс сброса жира не прекращался. Просто держите в подсознании тот факт, максимальный дефицит не может превышать 1000 ккал. Если вы - опытный атлет и сжигаете по 1500 калорий в день, то вам следует есть на 500 калорий больше, чем ваш базальный уровень - и тогда вы будете сжигать именно жир. Почему? Потому что вы не можете позволить себе дефицит в 1000 калорий.

Честно говоря, я думаю, что большинству людей необходимо остановиться на 500-750 калорийном дефиците в день, что должно принести плоды в виде сжигания 1-1.5 фунтов жира в неделю. Комбинация тренинга с отягощениями и некоторого количества аэробики должна обеспечить 100%-ный результат в потере жира (однако вы всё же потеряете при этом немного мышц, будучи на диете), при этом ваш метаболизм не замедлится. Вы можете либо слегка ограничить число калорий и просто продолжать тренироваться с отягощениями, либо же вы можете продолжать тренироваться и добавить немного аэробики, и продолжать потреблять базальное число калорий. Однако, имейте в виду, что если вы собрались сбросить жир, то тренинг с отягощениями является обязательным компонентом любой выбранной стратегии. Иначе, тело посчитает наличие мышц необязательным и незамедлительно избавится от них, если вы не будете посылать своему организму "сигналы" (посредством интенсивных тренировок), говорящие ему, что мышцы нужны и их пускать в расход нельзя. Исследования, сравнивающие эффективность комбинации "силовые тренировки + ограничение калорий" с комбинацией "аэробика + ограничение калорий", показывают, что "тренинг + диета" работает также хорошо, если не лучше, чем "аэробика + диета".

В некоторой степени, аэробика необязательна. Я знаю многих атлетов, которые просто манипулируют потреблением калорий, тренируются с отягощениями и при этом теряют жир достаточно хорошо даже без траты времени на беговой дорожке. Мой теперешний тренировочный партнер готовится к билдерским соревнованиям именно с помощью комбинации "тренинг + диета", при этом никакой аэробики.

Набор веса/ мышц

Ну а теперь, рассмотрим противоположную задачу - набор веса. Вопреки сказкам многих производителей спортивного питания (предлагающих низкокалорийные стимуляторы для роста мышечной массы), вам обязательно потребуются дополнительные калории для увеличения веса. Я могу надоесть вам до смерти, объясняя, почему это так с "гормональной точки зрения", но, я думаю, мы все это понимаем на интуитивном уровне. Это простая термодинамика. Вы не можете что-то строить из ничего. Конечно, хорошо бы полагать, что ваше тело потребляет калории из ваших жировых запасов и использует эти калории для построения мышц, но, на практике, я редко видел, чтобы такое происходило (за исключением новичков). Нет ничего хуже, чем низкокалорийная диета (вместе с перетренированностью), если ваша задача состоит в наборе мышечной массы. Однако это вовсе не означает, что вы должны набивать себя каждой калорией, которая попадет в бласть вашего зрения. Не стоит этого делать, если только вы не хотите стать одновременно невероятно жирным.

Имеется предел тому, сколько мышц может быть синтезировано в определенный промежуток времени. Диеты, предполагающие употребление 10 000 калорий в день (и до 400 г белка в день) полезны только в том случае, если вы по уши напичканы стероидами, которые позволяют вашему телу усвоить все эти калории. Как я упомянул ранее, 15+ калорий в день - вот от чего необходимо отталкиваться, если вы собрались увеличить свой вес. Лично я

думаю, набор 1-1.5 фунта веса в неделю - совсем неплохо для начала. Это составит только 500-700 калорий в день дополнительно. Не думайте, что их так-то легко съесть.

Напомню, что мне необходимо 2800 калорий в день для поддержки тела в нормальном состоянии. Для набора мышц мне следует начать прием калорий с 3300-3550 в день. Если вы занятой человек, или слишком ленивы, чтобы готовить пищу заранее (сам таков), выкручивайтесь как-нибудь с помощью коктейлей-гейнеров (т.е. коктейлей для набора веса). Но не спешите бежать в магазин, вы можете сделать простой гейнер из сухого молока (при условии, что вы не имеете проблем с усвоением молока. Я имею такие проблемы, поэтому использую протеиновый порошок, не содержащий лактозу), смешанного с молоком или соком. Киньте туда банан, порцию протеинового порошка, немного шоколада для вкуса, арахисовое масло и т.п. и вы получите коктейль-гейнер, чья пищевая ценность будет не хуже (или даже лучше) большинства порошковых гейнеров, продающихся в магазинах (которые на деле являются просто протеиновым порошком, перемешанным с сахаром).

Многие "хардгейнеры", которых я встречал, часто недоедали. Их рацион включал 2 порции в день, около 1500 калорий, а также перетренированность, и при этом они ещё и удивлялись, почему они не растут. Точно так же, как вы применяете "прогрессивную нагрузку" к вашим мышцам в зале, также применяйте и "прогрессию в питании". Если даже маленькая порция еды приводит к появлению у вас чувства сытости, то попробуйте добавить немного пищи к каждой порции еды. Ешьте много небольших порций в день (4 - самый минимум, 5-6 будет в самый раз, если позволяет ваш график). Пейте коктейль для увеличения ваших калорий. Но не думайте, что будете набирать массу, принимая по 1500 калорий, глотая горсть аминокислот и креатин.

Прошлым вечером я встретил одного парня (типичный случай, прочтите ниже). Он хотел нарастить массу и потерять жир одновременно. Он весил около 200 фунтов (90 кг) и крайне хотел нарастить некоторое количество массы. Он заявил, что 2000 калорий в день для него достаточно. Этого количества не только было недостаточно для поддержки мышечного роста, 10 калорий/фунт было недостаточно даже для того, чтобы запустить процесс сжигания жира - ведь его организм под угрозой голода вцепился в жир мёртвой хваткой. А теперь мы плавно переходим к следующему вопросу:

Можем ли мы наращивать мышцы и терять жир одновременно ?

Как правило, ответ на этот вопрос отрицательный. Однако, я видел, у совсем зелёных новичков это получается. Мой типичный клиент, без изменений в диете и с трехчасовым тренингом в неделю (наполовину тяжести, наполовину аэробика), набирает 2-4 фунта мышц и теряет 5-10 фунтов жира через 8 недель. Это выглядит со стороны почти так, будто тело разрушает жир, чтобы строить мышцы. Возможно, в данном случае это действительно так.

Но я НИКОГДА ещё не видел, чтобы это удавалось продвинутым атлетам, исключая химиков (например, кленбутерол используется с целью сжигания жира и наращивания мышц одновременно). Буквально в течение нескольких последних лет, я бился головой о стену, пытаюсь терять жир и наращивать мышцы одновременно. Конечный результат: ничего не произошло. Я ел слишком мало калорий в течение дня (пытаюсь терять жир) и объедался как свинья после тренировки (для наращивания мышц). Ничего не получилось. И никогда не получится. Говоря простым языком, тело может находиться либо в состоянии анаболизма (строительство ткани, что означает накопление и жира, и мышц), либо в состоянии катаболизма (разрушение тканей, как жировых, так и мышечных). Вы не сможете достигнуть оба этих состояния одновременно с той технологией питания, которую мы имеем на сегодняшний день. Повторюсь, что могу надоесть вам до смерти, доказывая свои слова с "гормональной точки зрения", но сейчас мне этого делать не хочется. Пожалуйста, поверьте мне на слово.

Итак, как же вам быть, если вы - мужчина с 15% подкожного жира, желающий стать огромным и подсушиться в то же самое время? Первым делом необходимо уяснить, что это невозможно. Во-вторых, вам необходимо решить, согласны ли вы набрать жир, пусть даже с одновременным ростом мышц. Прошлым летом, имея 13-15% жира, я не мог себе позволить жиреть, и предпочёл быть маленьким и стройным, чем большим и жирным. Поэтому я сел на диету в течение 8-10 недель (если вам интересно - это была диета "Bodyopus"). Я снизил процент жира с 13-15 % до 7-8% за 10 недель (я бы потерял даже больше, если бы знал тогда о диете хотя бы столько же, сколько я знаю о ней теперь). И всё же я был слишком уж худосочным (примерно 145 фунтов).

Поэтому, я принялся чередовать циклы. Сначала шёл цикл по набору массы (и жира), в течение которого я много ел (тяжело тренируясь и делая совсем немного аэробики). Цикл длился до тех пор, пока я не достигал отметки в 10% подкожного жира (у меня есть собственный инструмент для измерения толщин жировой складки - я проводил измерения каждые две недели). Затем я с помощью диеты возвращался к 7-8 % жира где-то за 3-4 недели (добавив немного аэробики и немного уменьшив калории). Затем я снова увеличиваюсь до 10% жира. И т.д., т.д., т.д. Лишь человек с очень развитым воображением может назвать меня сейчас огромным, но всё же я набрал добрые 15-20 фунтов чистой мышечной массы с прошлого лета, используя данную стратегию.

А мне кажется, неплохой результат для человека, который, будучи перетренированным "продвинутым атлетом", не могущим нарастить хоть какие-то мышцы и имеющим плохую генетику (если бы вы видели, как далеко крепится сухожилие моего бицепса, вы либо посмеялись бы надо мной, либо заплакали вместе со мной. Знаете, как Артур Джоунс использовал пальцы для измерения длины бицепса? Напрягите ваш бицепс. Некоторые обладатели бицепсов с "длинными брюшками" смогут поместить лишь один палец между бицепсом и предплечьем. "Генетически обделённые", смогут поместить два пальца в том месте. Я же могу поместить три пальца между напряженным бицепсом и предплечьем. Наверное, я делал слишком мало изолированных подъемов на бицепс, чтобы "поднять" мои "невысокие" бицепсы. Ха-ха-ха.)

Я также повидал немало людей, которые набирали массу и при этом нещадно эксплуатировали себя на велотренажёре, пытаясь предотвратить набор жира. Вообще - это плохая идея. Хотя я не соглашусь, что некоторое количество аэробики будет отнимать мышечную массу (напротив, это даже может немного помогать восстановлению), но слишком много аэробики (или со слишком высокой интенсивностью) несомненно пойдёт во вред набору массы. 20-30 минут 2-3 раза в неделю с низкой-умеренной интенсивностью - это более чем достаточно, если вы серьезно настроены на рост массы.

Ладно, я думаю, что на этом пора поставить точку. В следующий раз: калорийность разных питательных веществ и вычисление диетических процентов. Затем, разные варианты диет и моё мнение о диетах "Zone", "Anabolic", "Bodyopus", и т.д.

Аминь или Аминокислоты тебе и аминокислоты мне

Подходит позавчера ко мне в зале паренёк, бережно прижимая к груди баночку с аминокислотами. Я, в общем-то, не самый большой мужик в зале, но постепенно приобретаю репутацию человека, который знает пару вещей про питание и тренировки.

И задаёт он мне два вопроса:

1. Сколько миллиграммов в грамме (я могу это подсчитать даже без калькулятора)?
2. Помогут ли ему эти аминокислоты стать сильнее и больше?

Как я уже сказал, ответить на вопрос № 1 не составило для меня труда. Каждая капсула в бутылке содержит 1200 мг аминокислот - подождите, да ведь это целых 1,2 г белка! Что

касается ответа на вопрос № 2, ну что же, ему не повезло, я был в тот момент в плохом настроении и я сорвался.

Сначала я сделал для него простейшие математические подсчёты. В банке было примерно 50 капсул, т.е. всего 70 г белка. По цене 10 долларов за банку. Так, а теперь давай-ка разделим 10 долларов на 70 грамм - получается, парень, что 1 грамм белка обошёлся тебе в 0,14 доллара, т.е. 14 центов! Даже самая дорогая белковая еда стоит всего лишь 4-5 цента за грамм. А если учесть, что большинство аминокислотных капсул сделаны из старого доброго обычного яичного белка, то, надо сказать, яйца выходят даже ещё дешевле. И, вдобавок, на вкус получше.

Затем я спросил его о том, как он питался. Сколько протеина он ест из обычной пищи и как часто в течение дня. Он сказал, что ест два раза в день и никак не может набрать массу. Что же, говорю я ему, нужно есть по меньшей мере 4 или 5 раз в день, чтобы собрать необходимое для роста число калорий и нутриентов. Он говорит, что не может себе этого позволить. Тогда, говорю я, ты не можешь себе позволить и эти аминокислоты. Я даже не стал говорить с ним о его тренировках (6 дней в неделю), не стал объяснять ему, в чём его проблема. Об этом позже.

Ну, так что насчёт протеина? Углеводы - дело скучное, а вот жиры в последнее время стали получать внимание из-за некоторых полезных свойств, которые у них могут быть. Но вот протеин... протеин всегда был в фокусе внимания атлетов силового толка и, особенно, среди культуристов. Судя по всему, в вопросах отношения к белку, у нас сложились два крупных лагеря. В одном мы имеем диетологов-консерваторов, которые говорят, что ЕРД (ежедневная рекомендуемая доза - RDA), которая, кстати, составляет примерно 55 г белка в день для мужчин и примерно 44 г белка в день для женщин, достаточна для всех. Но ЕРД рассчитывалась для людей, ведущих сидячий образ жизни - а лифтеров уж никак нельзя назвать людьми, ведущими сидячий образ жизни. С другой стороны находятся люди, пропагандирующие сверхвысокие дозы белка - минимум 300-400 г. Разумеется, как правило, это люди - продавцы добавок.

А что же говорит наука? Я имею в виду, кто прав? Диетологи со своими ЕРД? Или торговцы добавок? В общем-то, неправы ни те, ни другие. Количество белка, необходимое для лифтеров, лежит где-то посередине между учебным консерватизмом сторонников ЕРД и очевидной глупостью производителей протеинового порошка.

Др. Питер Лемен, вероятно, провёл больше всего исследований в области белка и потребности в нём у активных атлетов. Поймите, что исследовать азотистый баланс очень трудно. Белок выводится из тела через несколько путей, включая мочу, пот и фекалии. Белок может превращаться в углеводы (это процесс называется глюконеогенезис), если последних очень не хватает. Белок также может превращаться в жир в печени.

Чтобы определить потребности организма в белке, необходимо изучить азотистый (нитрогенный) баланс. Делается это так: ведётся учёт всего поглощаемого белка. Это можно сделать, измеряя всё, что мы кладём в рот. Затем, насколько позволяет современный уровень технологий, измеряется весь азот, выделяемый телом через пот, мочу и кал. Это сделать уже труднее и иногда приходится пользоваться приблизительными цифрами. Затем, сравнивается количество выделенного азота с азотом, поступившим в организм с пищей. Если ты потребляешь больше азота, чем выделяешь, то ты находишься на позитивном азотистом балансе, т.е. идёт отложение протеина - будем надеяться, что это строятся мышцы. Если же ты выделяешь больше азота, чем потребляешь, то ты находишься на негативном азотистом балансе - скорее всего, ты теряешь мышцы. Если ты выделяешь азота столько же, сколько и потребляешь, то азотистый баланс у тебя статичен, и ты ни теряешь, ни набираешь мышцы. Обычно исследователи сначала выясняют, сколько протеина

требуется для поддержания статичного азотистого баланса. Затем подопытные начинают тренироваться, и неизменно азотистый баланс становится негативным. В качестве альтернативного варианта, иногда учёные дают двум группам подопытных одинаковую тренировочную программу, а затем дают им разные количества протеина, чтобы определить, при каком количестве лифтеры достигают положительного азотистого баланса.

Ну и сколько же белка требуется спортсменам? В общем, при условии адекватного приёма калорий (а важность этого фактора, который мы обсудим ниже, невозможно переоценить), самым высоким пределом оказалась цифра 1,7-1,8 г белка на 1 кг мышечной массы тела (это примерно 200% от текущей американской ЕРД). Спортсмены тех видов спорта, где требуется выносливость, обходятся 1,2-1,4 г белка на кг массы в день. До настоящего момента остаётся неизвестным, сколько белка в день требуется спортсменам, которые одновременно занимаются и силовым тренингом, и теми видами спорта, где требуется выносливость - в частности, требуется ли им потреблять белка больше установленного предела в 1,7-1,8 г/кг?

Напомню, что приведённые цифры - это верхняя планка диапазона. Причём в исследованиях доктора Лемена принимали участие лифтеры, которые тренировались 6 дней в неделю - а некоторые из них тренировались даже 2 раза в день. Поэтому, те цифры, что я указал выше, это, по всей вероятности, абсолютный верхний потолок для любого натурального атлета. Кроме того, вероятно, тем, кто тренируется не так часто (т.е. тем, кто тренируется правильно), не требуется такого большого количества белка. Если ты тренируешься три раза в неделю по 30-45 минут, то тебе, судя по всему, вряд ли нужно есть столько много белка.

Также, учитывая, что типичный американец, злоупотребляющий мясом, и так потребляет белка в 2-3 раза больше, чем ЕРД, то представляется маловероятным, что большинству людей (за исключением тех, кто на диете или кто питается исключительно вегетарианской пищей) требуется предпринимать какие-либо дополнительные усилия для того, чтобы усилить свой рацион белковой пищей. Для типичного атлета-мужчины весом в 81 кг абсолютным верхним потолком будет являться: $81 \text{ кг} \times 1,8 \text{ г белка/кг} = 147 \text{ г белка в день}$ (опять же, при условии адекватного числа калорий). Типичная куриная грудка весом в 180 г (а это не такая уж большая грудка) содержит 48 г белка. Консервированная банка с тунцом содержит 32 г белка. Чашка практически любого напитка на основе молока содержит 8 г белка. Поэтому, набрать 147 г белка в день не так уж и сложно и никаких добавок при этом не требуется.

Исключение можно сделать лишь с точки зрения чистого удобства. Было проведено исследование (1), результаты которого утверждают, что потребление протеина и углеводов в жидкой форме сразу же после тренировки увеличивает уровень гормона роста и инсулиновый отклик по сравнению с тем, как если бы мы потреблял белок и углеводы отдельно. Однако никто не может с полной уверенностью сказать, влияет ли такое увеличение уровня анаболических стероидов на рост или восстановление. Поэтому, если ты живёшь в напряжённом графике и тебе некогда думать о такой "ерунде", как регулярный приём пищи и количество белка в диете, то можешь пользоваться протеиновым порошком. Однако всем остальным можно остановиться и на обычной белковой пище.

Дополнительно, крайне высокая стоимость капсул со свободными аминокислотами не позволяет использовать их в качестве источника белка.

Используемая литература

1. Chandler RM et. al. "Dietary supplements affect the anabolic hormones after weight-training exercise" J App Phys 76(2): 839-45, 1994.
2. Peter Lemon "Is increased dietary protein necessary or beneficial for individuals with a physically active lifestyle?" Nutrition Reviews 54(4): S169-S175, 1996.