

УДК 51

ФОРМУЛА ЗДОРОВЬЯ. КАК СОЗДАТЬ ВЕРНУЮ ДИЕТУ, ИСПОЛЬЗУЯ МАТЕМАТИКУ

Саркисян А. К., студент гр. ПИБ-192, II курс
Берилло Д.А., студент гр. ПИБ-192, II курс
Гутова Е.В., ст. преподаватель кафедры математики
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева,
г. Кемерово

Данная статья нацелена на просвещение и ознакомление читателя с математическими методами составления плана питания для исключения набора лишнего веса. В статье приведены формулы и примеры расчётов для людей с разными весовыми категориями, что позволяет индивидуально подобрать нужную схему питания. Новизна статьи заключается в совмещении математики и темы здорового питания. В статье также говорится о том, насколько многогранна данная наука, её важность в каждой сфере жизни. В результате, после прочтения статьи вы узнаете, как рассчитать нормы потребления белков, жиров и углеводов конкретно для вас или ваших близких.

Если спросить случайного обывателя о том, в каких сферах жизни используются математические расчёты, то вероятнее всего он ответит, что в ракетостроении, инженерии, бухгалтерии. На самом деле, в современном мире математика используется повсеместно. Даже при написании картин художники пользуются математическими свойствами золотого сечения.

В данной статье на примере показано, как с помощью математических формул можно составить сбалансированную диету.

Что такое калории и для чего необходим их подсчёт.

Калории – это единицы измерения энергии, полученной от пищи в процессе её переваривания.

Подсчёт калорий крайне важен, если перед вами стоит цель похудеть, либо увеличить мышечные объёмы. Именно калории отвечают за регулирование веса. Если перед вами стоит задача набора мышечной массы, то необходимо создавать профицит калорий, поступающих из пищи (количество потребляемых калорий превосходит количество затрачиваемых). В случае похудения, наоборот, необходим дефицит (количество потребляемых калорий меньше, чем количество затрачиваемых).

Роль БЖУ в жизни человека и их расчёт.

БЖУ – это белки, жиры, углеводы.

Процентное соотношение БЖУ в рационе:

В питании человека крайне важно соотношение белков, жиров и углеводов при приёме пищи. В среднем для здорового питания соотношение

БЖУ составляет: 3/3/4. Таким образом, приблизительно 30% рациона должны составлять белки, 30% - жиры и 40% - углеводы. Это соотношение нутриентов позволит вам поддерживать неизменный вес.

В том случае, если перед вами стоит цель сбросить вес, стоит придерживаться немного другого соотношения БЖУ, а именно: повысить содержание белка в рационе вплоть до 40% (но не стоит переусердствовать и сильно превышать норму, это может негативно сказаться на вашем самочувствии), снизить количество жиров и углеводов до 25% и 35% соответственно.

Расчёт суточной нормы БЖУ.

При расчёте БЖУ, как правило, используется такое понятие, как суточная норма. Она напрямую зависит от веса человека. Для расчёта используются достаточно простые формулы:

Для расчёта белков: $t = \frac{M \cdot 1,5}{1000}$, где t – суточная норма белка (в граммах), M – масса тела человека для которого ведётся расчёт количества белка (в граммах).

Например, для человека массой 70 кг, суточная норма белка по формуле будет составлять:

$$t = \frac{70000 \cdot 1,5}{1000} = 105 \text{ гр. белка в сутки.}$$

Для расчёта углеводов используется схожая формула: $t = \frac{M \cdot 2}{1000}$, где t – суточная норма углеводов (в граммах), M – масса тела человека, для которого ведётся расчёт количества углеводов (в граммах).

Например, для человека массой 70 кг, суточная норма углеводов по формуле будет составлять:

$$t = \frac{70000 \cdot 2}{1000} = 140 \text{ гр. углеводов в сутки}$$

Для расчёта жиров используется формула: $t = \frac{M \cdot 1,5}{1000}$, где t – суточная норма жиров (в граммах), M – масса тела человека, для которого ведётся расчёт количества жиров (в граммах).

Например, для человека массой 70 кг, суточная норма жиров по формуле будет составлять:

$$t = \frac{70000 \cdot 1,5}{1000} = 105 \text{ гр. жиров в сутки.}$$

Вышеприведённые расчёты предназначены для поддержания неизменным веса человека, не занимающегося дополнительной физической активностью.

Формулы для расчёта калорийности.

При расчёте нормы содержания калорий в дневном рационе используются несколько методов:

Приблизительный расчёт калорий.

Это наиболее простой и эффективный метод расчёта дневной калорийности. Для его использования необходимо знать только массу тела человека:

$$DCI = M \cdot 30$$

Если перед вами стоит цель сбросить вес, то стоит придерживаться немного иной формулы, где DCI – суточная потребность в калориях, M – масса тела человека (в граммах):

$$DCI = M \cdot 27$$

Также не стоит забывать, что полученный результат будет представлен в калориях, а в свою очередь во всех таблицах, в которых представлена калорийность продуктов, используются килокалории.

Например, для человека массой 70 кг, суточная норма калорий будет составлять:

$$DCI = 70000 \cdot 30 = 2\,100\,000 \text{ кал} = 2100 \text{ ккал}$$

Точный расчёт калорий.

Для более точного расчёта дневной калорийности, можно использовать формулу Миффлин-Сан Жеора. Она представлена в двух версиях:

$$\text{Для мужчин: } DCI = (10 \cdot M + 6.25 \cdot h - 5 \cdot age + 5) \cdot A$$

$$\text{Для женщин: } DCI = (10 \cdot M + 6.25 \cdot h - 5 \cdot age - 161) \cdot A$$

Где: DCI – суточная потребность в калориях, M – масса тела человека (в кг), h – рост человека, age – возраст человека, A – коэффициент активности.

A – зависит от активности человека и может принимать 5 значений:

1,2 – при практически полном отсутствии активности

1,375 – при слабом уровне активности (как правило, подразумевает занятие физической активностью в среднем 1 – 2 раза в неделю)

1,55 – при среднем уровне активности (как правило, подразумевает занятие физической активностью в среднем 2-4 раза в неделю)

1,7 – при высоком уровне активности (практически ежедневные тренировки)

1,9 – при экстремальном уровне активности (как правило, сюда относятся профессиональные спортсмены с большим количеством тренировок)

Связь БЖУ и калорий

БЖУ и калорийность напрямую связаны. Зная количество белков, жиров и углеводов, можно рассчитать калорийность:

В одном грамме белков содержится 4,1 ккал

В одном грамме жиров содержится 9,29 ккал

В одном грамме углеводов содержится 4,1 ккал

Полученный результат будет иметь небольшую погрешность, она будет связана с тем, что в продуктах питания помимо БЖУ присутствуют также другие пищевые компоненты (например: карбоновые кислоты, многоатомные спирты и т. п.), которые в свою очередь также составляют небольшую часть от общей калорийности.

Таким образом, несмотря на кажущуюся отдалённость математики от сферы питания, именно она позволяет составлять правильный и сбалансированный рацион.

В статье были разобраны ключевые моменты и формулы, которыми стоит руководствоваться при составлении рациона питания.

Подсчёт БЖУ и калорийности является неотъемлемым аспектом при составлении сбалансированной диеты. Мы рекомендуем вам самим, на основе полученных в статье данных, составить себе рацион питания, и благоприятные изменения в качестве вашей жизни не заставят себя ждать.