

со скоростями по горизонтали показатели скорости по вертикали в прыжках в длину существенно ниже (не более 1,00 м/с), коэффициент вариации принимает более высокие значения.

Суммарное ускорение при многократном измерении имеет существенно больший разброс (коэффициент вариации $V=23\pm 12\%$), это обуславливает необходимость использования дополнительных приемов для получения корректной информации. Коэффициент вариации, превышающий 20 %, свидетельствует о большом разбросе данных (т. е. о наличии серьезных ошибок), возникающую ошибку можно уменьшить приведенным ниже способом. Использование высокой частоты видеосъемки чрезвычайно полезно в плане точного выявления моментов времени начала и окончания исследуемых процессов. Поэтому целесообразно точно определяя начало и окончание процесса, усреднять показатели в рамках выбранного временного отрезка.

Выводы. Результаты измерения угловых значений и расчет их характеристик позволяют сделать вывод, что ошибка измерения тупого угла меньше, чем острого, вследствие чего для повышения точности следует измерять тупой угол, дополняющий исследуемый угол до 180° , а также увеличивать изображение.

При различных результатах измерений, проведенных разными исследователями, статистические характеристики отличаются незначительно, что позволяет предполагать, что полученная погрешность обусловлена объективными причинами и характеризует высокую степень точности измерений и информативность метода.

Метод прикладного биомеханического анализа дает возможность получать информацию с достаточной степенью точности, подтверждением этому являются результаты второго этапа, когда ошибка в определении положения общего центра тяжести не превышает 2,6 мм.

Метод позволяет с достаточной степенью точности определить горизонтальную и вертикальную составляющие скорости (не более, чем ± 7 см/с). Однако специфика выполняемого двигательного действия, при котором вертикальная составляющая скорости существенно ниже, приводит к более высокой относительной ошибке при определении этой составляющей.

Суммарное ускорение общего центра тяжести имеет существенно больший разброс показателей, поскольку ускорение является второй производной от перемещения по времени.

Измерения следует проводить с высокой частотой съемки, что позволяет точнее определять начало и конец процесса, усредняя показатели в рамках выбранного временного отрезка.

Не претендуя на достаточный охват проблемы, обозначенной в названии работы, авторы считают, что необходимо проведение ряда дополнительных исследований и анализа их результатов.

1. Ратов, И. П. Влияние научного подхода Н. А. Бернштейна на методологию и направление развития спортивной экспериментальной биомеханики / И. П. Ратов, Г. И. Попов // Библиотека международной спортивной информации [Электронный ресурс]. – М., 1996. – Режим доступа: <http://bmsi.ru/doc/f139c57a-5ce6-4463-a3f2-d697502bfff4>. – Дата доступа: 08.02.2016.

2. Екимов, В. Ю. Оценка погрешности измерений в прикладных биомеханических исследованиях спортивных движений / В. Ю. Екимов, Ю. О. Волков, В. К. Пономаренко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. – Вип. 112, т. 2 / Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка; гол. ред. М. О. Носко. – Чернігів: ЧНПУ, 2013. – С. 18–27.

3. Назаров, В. Т. Движения спортсмена / В. Т. Назаров. – Минск: Полымя, 1984. – 264 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НИЗКОКАЛОРИЙНЫХ ДИЕТ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ МАССЫ ТЕЛА В СПОРТИВНОЙ ПРАКТИКЕ

Еншина А.Н., канд. мед. наук, доцент,
Белорусский государственный университет физической культуры,
Республика Беларусь

Существует множество рекомендаций по снижению массы тела: диеты по Брэггу, Шаталовой, раздельное питание, разгрузочные диеты и т. д. [1].

В действующей в настоящее время в Республике Беларусь системе диетического питания используются разгрузочные и специальные диеты [2]. Они рекомендуются при необходимости полного щажения пораженных органов и систем, призваны улучшать их функции, способствовать нормализации обменных процессов, а самое главное – уменьшать массу тела. Некоторые из этих диет можно использовать для коррекции массы тела (таблица 1).

Разгрузочные диеты в силу их неполноценности по химическому составу и энергетической ценности назначаются, как правило, на непродолжительное время (1–2 дня), но не чаще 1–3 раз в неделю. Специальные диеты (Кареля, магниевая, калиевая) представляют собой комбинированные диеты и назначаются в виде последовательно принимаемых рационов в течение 1–2 недель. Использование их в спортивном питании требует от врача достаточной компетентности.

В настоящее время достаточно широко используется в питании спортсменов для коррекции массы тела «итальянская диета», позволяющая снизить массу тела за 1 месяц 3–4 кг. В состав ее входят блюда из нежирных сортов мяса или рыбы, салаты из овощей и фруктов, заправленные растительным маслом без хлеба и сахара. В практике спортивной подготовки имеется необходимость создания такого рациона, который можно использовать длительное время без ущерба тренировочному процессу.

Нами разработано 5-дневное меню для снижения массы тела, представленное в таблице 2.

Это меню предполагает:

- полный отказ от жареного, жирного, колбасных изделий, мясных супов, риса, грибов, сала, обычного хлеба, майонеза, кондитерских изделий (торты, конфеты, пирожные и т. д.);
- ограничения в употреблении: картофеля, ветчины, винограда, бананов, сухофруктов, меда, сливочного масла; яйцо 1–2 раза в неделю (с учетом добавляемых в блюда);
- обязательно: молоко и кефир только 1,5 %, сметана 15 %, 1 % творог («Хуторок»), соки без сахара, кофе без кофеина, цикорий, фрукты, овощи, картофель, вымоченный сутки в воде, хлеб отрубной или «Бездрожжевой» для диабетиков.

Если очень захочется сладкого: печенье, вафли и шоколад на сорбите или фруктозе (не злоупотребляя, редко и мало).

Рекомендуемый прием хлеба на день – 150 г.

Дробное, достаточно частое питание, последний прием пищи вечером за 2 часа до отхода ко сну, и прием витаминно-минеральных комплексов «Витрум», или «Теравит», или «Ундевит» и т. д., но только циклами.

Таблица 1 – Характеристика некоторых разгрузочных диет для коррекции массы тела

Название диеты	Состав диеты
Яблочная	Всего 1,5 кг яблок (спелых сырых или печеных) по 300 г 5 раз в день
Огуречная	По 300 г свежих огурцов без соли 5 раз в день
Салатная	Смесь сырых овощей и фруктов, их комбинации, заправленные растительным маслом или сметаной без соли, 5 раз в день по 250–300 г
Молочная (кефирная)	1,2–1,5 л молока или кефира, простокваши, 6 раз в день
Творожная	5 раз в день по 100 г творога 9 % жирности (можно нежирного) Кроме того, 2 стакана чая, 1 стакан отвара шиповника, 2 стакана нежирного кефира (всего 1 л жидкости)
Творожно-кефирная	5 раз в день по 60 г творога 9 % жирности (всего 300 г) и 1 стакан кефира или молока
Сметанная (жировая)	5 раз в день по 80 г сметаны 20–30 % жирности (всего 400 г) и 1–2 стакана отвара шиповника
Мясная (рыбная)	5 раз в день по 80 г нежирного отварного мяса или рыбы (всего 400 г), 100–150 г овощей (капуста, огурцы, морковь, томаты – всего 0,6–0,9 кг), 1–2 стакана несладкого чая
Овсяная	5 раз в день по 140 г овсяной каши, сваренной на воде (200 г крупы) и 1–2 стакана чая или отвара шиповника
Соковая	600 мл сока овощей и фруктов, разбавленных 200 мл воды или 800 мл отвара шиповника, разделенных на 4 приема

Таблица 2 – Рекомендуемое меню для снижения массы тела

Дни	Приемы пищи	Основные блюда
1	Завтрак	Каша овсяная молочная с замороженными ягодами (клубника, черника, голубика, черная смородина, что имеется в наличии), 250 г (200 г каши и 50 г ягод). Кофе без кофеина с молоком, 170/30 г
	2 завтрак	«Мечниковская простокваша» или йогурт без сахара с отрубями. 200 г (170 г простокваши и 30 г отрубей). Персик или любые фрукты (яблоко, груша, киви и т. д.)
	Обед	Салат из помидоров с луком и подсолнечным маслом, 100/10 г. Говядина тушеная с припущенной цветной капустой, 75/150 г. Сок яблочный без сахара, 200 г. Минеральная вода
	Полдник	Творог, 100 г, арбуз, 200 г
	Ужин	Рыба тушеная с тушеным кабачком (можно с любыми тушеными овощами), 100/200. Кефир, 200 г
2	Завтрак	Каша пшеничная молочная с замороженными ягодами (клубника, черника, голубика, черная смородина, что имеется в наличии), 250 г (каша 200 и 50 ягоды). Цикорий с молоком, 170/30 г
	2 завтрак	«Мечниковская простокваша» или йогурт без сахара с отрубями, 200 г (170 г простокваши и 30 г отрубей). Яблоко несладкое
	Обед	Салат из свежей капусты с морковью, луком и подсолнечным маслом, 100 г. Запеканка кабачковая с отварной курицей – 100/150 г. Сок томатный, 200 г. Минеральная вода
	Полдник	Творог, 100 г. Яблоко или груша, 200 г
	Ужин	Рыба отварная с тушеной капустой, 100/200. Кефир, 200 г
3	Завтрак	Каша гречневая молочная, 200 г. Чай зеленый, ч. л. меда, 200 г
	2 завтрак	«Мечниковская простокваша» или йогурт без сахара с отрубями. 200 г (170 г простокваши и 30 г отрубей). Яблоко, 200 г
	Обед	Салат из огурцов, салата и зеленого лука со сметаной, 100/10 г. Овощное рагу с куриной паровой котлетой (вместо булки овсяные хлопья), 150/100 г. Сок грейпфрутовый, 200 г. Минеральная вода
	Полдник	Творог, 100 г. Киви, 100 г
	Ужин	Рыба паровая с припущенной капустой брокколи, 100/200 г. Кефир, 200 г
4	Завтрак	Омлет с помидорами и луком, 150 г. Цикорий с молоком, 170/30 г
	2 завтрак	«Мечниковская простокваша» или йогурт без сахара с отрубями, 200 г (170 г простокваши и 30 г отрубей). Яблоко несладкое
	Обед	Салат из томатов, сладкого перца и лука с подсолн. маслом, 100/5 г. Тушеные баклажаны с отварной нежирной свининой, 100/150 г. Сок фруктовый без сахара. Минеральная вода
	Полдник	Творог, 100 г. Салат фруктовый 150 г (яблоки, груши, персики, киви)
	Ужин	Рыба, запеченная в фольге, с отварной свеклой, чесноком и черносливом, 100 /200 г. Кефир, 200 г
5	Завтрак	Каша молочная из ржаных хлопьев, с ягодами 200 г. Цикорий с молоком, 170/30 г
	2 завтрак	«Мечниковская простокваша» или йогурт без сахара с отрубями, 200 г (170 г простокваши и 30 г отрубей). Киви, 100 г
	Обед	Салат из томатов, огурцов и лука с подсолн. маслом, 100/5 г. Ленивые голубцы (вместо риса овсяные хлопья) со сметаной, 200/15 г. Сок фруктовый без сахара, 200 г. Минеральная вода
	Полдник	Творог, 100 г. Грейпфрут, 200 г
	Ужин	Рыба, припущенная с тушеным кабачком, 100/200 г. Кефир, 200 г

Использование достаточно длительное время разработанной для снижения массы тела диеты позволит успешно сочетать процесс спортивной подготовки с регуляцией массы тела.