

МЕТОДИКА РАЦИОНАЛЬНОГО СНИЖЕНИЯ МАССЫ ТЕЛА СПОРТСМЕНА В ЕДИНОБОРСТВАХ

Обобщены положения по проблеме регулирования веса спортсменов и предложена новая методика снижения веса спортсмена перед соревнованиями, заключающаяся в планомерном, четко регулируемом и контролируемом процессе снижения веса за счет естественных факторов с использованием построения индивидуальных графиков динамики веса в течение дня. Внедрение этой методики в тренировочный процесс позволяет поддерживать оптимальную спортивную работоспособность борцов, уменьшающих вес тела перед соревнованиями до границ избранной весовой категории.

Ключевые слова: снижение массы тела спортсмена; методика снижения веса; методы и средства снижения веса; единоборства.

Одной из отличительных черт современных контактных видов единоборств является разделение спортсменов на весовые категории. Для успешного выступления на соревнованиях на этапе непосредственной подготовки работа спортсмена должна быть направлена на то, чтобы борец успешно решил целый ряд важных задач, одна из которых – совершенствование специальной работоспособности с учетом спортивного мастерства конкретных противников. Однако сначала необходимо выбрать весовую категорию, в которой спортсмен предпочитает выступать, потому что от этого зависит состав будущих соперников. Таким образом, выбор весовой категории для участия в соревнованиях – значимый аспект спортивной подготовки. Следующим важным этапом является приведение веса к норме той весовой категории, в которой борец намерен выступать в данном соревновании.

Материалы и методы. В исследовании использовались общетеоретические (анализ и обобщение педагогической, справочно-энциклопедической литературы, документации – протоколов соревновательной деятельности спортсменов); эмпирические методы (беседы, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент для проверки эффективности предложенной методики снижения веса). Врачебное обследование спортсменов осуществлялось непосредственно во врачебно-физкультурном диспансере. Все данные, полученные в результате констатирующего и преобразующего эксперимента, обрабатывались методами математической статистики.

Объектом исследования являлся учебно-тренировочный процесс спортсменов на этапе непосредственной подготовки к соревнованиям в видах спорта, имеющих ограничения по весовым категориям.

Результаты и обсуждение. В современной практике спорта выделяются следующие методы снижения веса:

1. **Равномерный метод** – спортсмен на протяжении всего подготовительного периода снижает массу тела ежедневно на определенное количество граммов.

2. **Ударный метод** (форсированно-рассредоточенный) – борец в первые два дня сбрасывает 40–50% веса, чтобы соответствовать границам конкретной весовой категории. В последующие дни процент снижаемого веса постепенно уменьшается.

3. **Постепенно нарастающий метод** – уменьшение веса (количество снижаемых килограммов) нарастает к последующему дню.

4. **Интервальный метод** – через определенное количество дней вес снижается, затем достигнутый уровень

сохраняется на протяжении нескольких дней, затем опять идет снижение веса до определенного уровня, потом опять сохранение достигнутого веса, и все повторяется до достижения нужного веса.

5. **Волнообразный метод** – метод снижения веса, во время использования которого допускается временное увеличение массы тела спортсмена (так называемые «виражи» динамики массы тела спортсмена).

6. **Форсированный метод** – снижается необходимая масса накануне соревнования или за несколько дней до него.

Спортсменам, снижающим вес от 5 до 9% от массы тела, рекомендуют использовать равномерный и постепенно нарастающий варианты. При уменьшении веса 9% и выше от массы тела более эффективен форсированно-рассредоточенный метод, интервальный и волнообразный способы. Спортсменам, имеющим незначительное превышение массы тела и тяжелоатлетам, разрешается применять форсированную сгонку массы тела [1]. Снижение массы тела до 3% существенных изменений в функциональном состоянии и работоспособности борцов не приносит. При уменьшении массы тела до 6% возникает некоторое напряжение в различных системах организма, что сопровождается уменьшением физической работоспособности [2].

Часто перед соревнованиями спортсмены снижают значительную массу тела более чем на 10–15%, используя при этом форсированный метод. Это приводит к обезвоживанию (дегидратации) организма, что сопровождается целым рядом изменений обменных процессов, ведет к качественным изменениям в органах и тканях; развивается сдвиг pH внутренней среды организма в кислую сторону (развивается ацидоз). Для восстановления pH внутренней среды рекомендуется применять гидрокарбонат натрия или кальция (NaHCO_3 или $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$), щелочную минеральную воду и другие ошелачивающие вещества.

Перестройка обменных процессов приводит к выраженным изменениям в соотношении источников энергетического обеспечения мышечной деятельности. Еще до начала физических нагрузок отмечается дефицит основного источника энергообеспечения углеводов. Это сопровождается и снижением уровня сахара в крови при стандартных физических нагрузках. Снижение уровня гликогена, глюкозы и свободных жирных кислот указывает на уменьшение энергетического потенциала организма спортсмена, регулирующего свой вес. Увеличение в организме кетоновых тел, ухудшающих протекание окислительно-восстановительных реакций, нарастание в крови количества органических

кислот указывают на возрастающий дефицит в тканях кислорода. Поэтому физические нагрузки при снижении веса должны носить аэробный характер, а кратковременная высокоинтенсивная работа должна чередоваться с достаточными периодами отдыха. Пренебрежение этими требованиями приводит к перенапряжению организма [3–5].

Как показывает практика, независимо от того, какой метод будет избран спортсменом для регулирования веса, снижение веса осуществляется с использованием следующих средств:

1. Общие и специальные физические упражнения, регламентированные тренировочной деятельностью.
2. Специальный рацион и режим питания.
3. Специальный питьевой режим.
4. Тепловые процедуры.
5. Медикаментозная терапия, направленная на очищение желудочно-кишечного тракта.

Выведение воды из организма в бане. Когда до соревнований остается 3–4 дня, некоторые авторы рекомендуют воспользоваться парной баней [5, 6]. Однако при этом нарушается терморегуляция организма с повышением температуры тела. При гипертермии наблюдается усиление физиологических процессов, а затем увеличивается потребление кислорода, нарушается углеводный обмен, резко снижается уровень энергетических веществ. Все это отрицательно влияет на жизнедеятельность организма, поэтому правильное определение нормы термической нагрузки имеет существенное значение для здоровья и сохранения работоспособности спортсмена [7]. Однако вопросы, связанные с применением парной бани в тренировочном микроцикле, разработаны слабо. Это объясняется, прежде всего, тем, что большинство исследователей считали парную баню только средством быстрого снижения веса спортсмена в период непосредственной подготовки к соревнованиям.

После сгонки веса, в пределах – от 1 до 3% массы тела, степень уменьшения водных и жировых запасов организма находится в зависимости от способа снижения веса и величины потери веса. При небольших величинах потери веса преимущественно уменьшается водный компонент тела, а запасы жировой массы снижаются при более высокой потере массы тела [8]. Важно заметить, что потеря воды, равная 2% от массы тела (около 0,5 л), вызывает падение работоспособности мышц в 20% [9]. Это немалый показатель, который в итоге может оказаться решающим в последнем поединке, когда организм работает, используя до конца свои ресурсы.

При применении бессолевых диет необходима крайняя осторожность, т.к. резко снижается работоспособность (фактор риска). В этом случае необходимо применить корректоры водно-солевого обмена [10].

Применение мочегонных средств. Для срочной сгонки веса в период соревнований многие спортсмены используют мочегонные препараты (диуретики), такие как: гипотиазид, фуросемид, урегит, лазикс, новурит, диакарб и др. Опасность применения диуретиков заключается в том, что они выводят из организма жидкость вместе с необходимыми для нормального обмена веществ солями (калий, кальций, натрия, магния), ко-

торые требуются для нормальной работы сердца и мышц, кроме этого все они внесены Международным олимпийским комитетом в список запрещенных препаратов (допинг). Мочегонные средства, принимаемые без компенсирующей диеты и регуляторов водно-солевого обмена, могут привести к развитию сердечной недостаточности [11]. Кроме того, прием диуретиков может вызвать расстройство желудочно-кишечного тракта (тошнота, рвота, понос), аллергические реакции, обострение кожных заболеваний. Многие авторы оправдывают прием этих средств в последние дни «сгонки» в том случае, когда спортсмен особенно страдает от жажды [12]. Но в данном случае следует использовать легкие мочегонные средства растительного происхождения: укроп, лист брусники, почки березы и т.д.

Применение слабительных средств, клизм. Пользоваться слабительными средствами при снижении веса в последние дни перед соревнованиями нельзя, т.к. их прием может вызвать ослабление организма. При большом обезвоживании организма эффект от действия слабительного наступает после еды, что приводит к расстройству пищеварения в период участия в соревнованиях [12]. Поэтому менее опасно было бы перед взвешиванием применение клизмы.

Таким образом, управление тренировочным процессом в спортивной борьбе усложняется при введении в него таких сбивающих факторов, как искусственное снижение веса. В этот период спортсмен, который регулирует вес, становится раздражительным, у него могут отмечаться нарушение сна, функция желудочно-кишечного тракта (запоры или диарея), судороги мышц, снижается мышечная сила. Происходит значительное снижение уровня развития важнейших психофизиологических качеств: быстроты реакции, скорости и точности движений, выносливости. У регулировщиков веса нередко наблюдаются фурункулез, неприятные ощущения в области правого подреберья (печени), изменения на ЭКГ и другие негативные явления. В итоге спортсмен не только теряет приобретенную упорным трудом спортивную форму, но и может нанести серьезный ущерб своему здоровью.

Как правило, увеличение массы тела связано с накоплением в организме жировых запасов (подкожная, брюшинная жировая клетчатка) или ростом мышечной ткани. Кроме этого, развитие силы происходит параллельно с увеличением мышечной массы. Поэтому процесс регулирования веса ни в коем случае не должен быть направлен на уменьшение мышечной массы, поскольку спортсмен вместе с мышечной массой теряет преимущество в силе. Уменьшение массы тела за счет выведения воды путем ограничения питьевого рациона и воздействия тепловых факторов (бани, специальных костюмов) из организма приводит главным образом к снижению работоспособности спортсмена. Наиболее подвижные компоненты состава тела – это резервные жиры, поэтому надо так строить процесс снижения веса, чтобы удалить именно их, регулировать вес за счет лишней жировой массы.

Следует особо подчеркнуть, что снижать вес или искусственными мерами задерживать его повышение совершенно недопустимо юным спортсменам, у которых по мере роста и развития организма естественно

происходит увеличение массы тела. Поэтому юные спортсмены должны постепенно переходить в следующие весовые категории [1, 14].

Проанализировав научную и методическую литературу, проведя наблюдения тренировочного процесса спортсменов, нами были составлены некоторые рекомендации для регулирования веса борцов в период подготовки к соревнованиям, которые послужили основой разработанной нами методики снижения веса. В основе предлагаемой нами методики снижения веса лежит метод форсированной сгонки. Доводить массу тела до границ весовой категории согласно представленной методике необходимо постепенно, в течение 5–7 дней в период непосредственной подготовки к соревнованиям.

1. Максимальные пределы уменьшения массы тела не должны превышать установленных нами экспериментальным путем рациональных границ снижения массы тела. В весовых категориях до 55 кг – 5,230 кг; 60 кг – 6,380 кг; 66 кг – 7,276 кг; 74 кг – 7,934 кг; 84 – 8,750 кг; 92 – 9,520 кг; свыше 100 кг – 9,890 кг [13]. Уменьшение веса спортсмена в значениях больших, чем указанные пределы, повлечет за собой ухудшение

самочувствия и снижение работоспособности спортсмена. Естественно, перед началом подготовки к снижению веса спортсмен проходит тщательное диспансерное врачебное обследование, после которого совместно с тренером решается вопрос о возможности и целесообразности сгонки веса, оценивая здоровье и функциональное состояние человека.

2. В подготовительный период необходимо постоянно контролировать массу тела. Контроль следует осуществлять путем взвешивания (всегда в одинаковых условиях – утром после туалета, натошак, вечером перед сном, до и после тренировки). Данные рекомендуется вносить в спортивный дневник (рис. 1). Удержание массы тела человека на определенной границе собственного тренировочного веса является первым этапом процесса снижения веса. Информация из дневников самоконтроля необходима для определения величины суточного снижения веса на втором этапе – этапе последующего регулирования веса до необходимой границы весовой категории. Продолжительность этого этапа для каждого спортсмена сугубо индивидуальна, но обычно не превышает 5–7 дней до контрольного взвешивания.

| Критерии оценки | | Дата | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | |
| ВЕС | перед сном | | | | | | | | | | |
| | после сна до гигиенических процедур | | | | | | | | | | |
| | после гигиенических процедур | | | | | | | | | | |
| | после зарядки | | | | | | | | | | |
| | перед 1-й тренировкой | | | | | | | | | | |
| | после 1-й тренировки | | | | | | | | | | |
| | перед 2-й тренировкой | | | | | | | | | | |
| | после 2-й тренировки | | | | | | | | | | |
| Интенсивность тренировки, балл | | | | | | | | | | | |
| Самочувствие и настроение | | | | | | | | | | | |
| Качество сна | | | | | | | | | | | |
| Продолжительность сна, мин | | | | | | | | | | | |

Рис. 1. Фрагмент дневника самоконтроля

3. Для управления регулированием веса спортсмена в тренировочном процессе требуются знания объективных закономерностей взаимосвязи между состоянием спортсмена, особенно весовые показатели, и задаваемой тренировочной нагрузкой: ее содержанием, объемом, интенсивностью и организацией. Знание этих объективных закономерностей позволяет достаточно точно контролировать выполняемую спортсменом тренировочную нагрузку. Если спортсмен теряет меньше килограммов, чем запланировано, то это говорит о неполном выполнении тренировочной нагрузки и наоборот. Величина нагрузки в условных единицах вычислялась путем умножения «чистого» времени работы в минутах на интенсивность, определяемую по частоте сердечных сокращений в баллах по шкале, предложенной А.А. Новиковым и В.И. Сытником [15, 16]. Анализ результатов потери веса спортсменом показывает необходимость «волнообразного» построения тренировочного процесса, т.е. чередования тренировочных дней большой нагрузки с тренировочными днями средней или малой.

4. Необходимо точно определять изменения в структуре массы тела методом калиперометрии, чтобы регулировать изменение массы тела только за счет потери жировой массы.

5. Обязательно следует уменьшить объем и повысить удельную калорийность питания, а также оптимизировать состав пищи. Недопустимо снижение веса за счет уменьшения мышечной массы, исключая из рациона белковую пищу. Белок является строительным материалом и с его потерей значительно снизятся показатели мышечной силы (мышцы и так уменьшаются в объеме с потерей жидкости). Лучший для человеческого организма белок содержится в морепродуктах (рыба, икра). Икру необходимо промыть водой, смыв соль. Мясо желательно употреблять в вареном, слегка прожаренном виде. Можно использовать соевое мясо и другие продукты из сои. Достаточное белка в кисломолочных продуктах (молоко следует исключить, т.к. этот продукт полностью не переваривается). Лучшие из них – кефир и напитки, содержащие бифидобактерии, например бифидок, биокефир. Бифидобактерии восстанавливают полезную микрофлору в толстом кишечнике, которая отвечает за превращение белков, поступающих в кишечник, в аминокислоты, которые впоследствии усваиваются клетками. В пищевом рационе должно быть достаточное количество продуктов, содержащих пищевые волокна, что необходимо для нормального пищеварения и регулярного опорожнения

кишечника. Углеводы следует употреблять в виде моносахаридов. Лучшим источником углеводов является мед. Питание ограничивается в основном за счет уменьшения жидкости, жиров и полисахаридов. Чтобы подавить рефлекторную компоненту голода, следует к питанию добавлять побольше зелени и тушеных овощей, мяты и лимон. Резкое снижение калорийности потребляемой пищи у спортсменов может не только снизить уровень физической работоспособности, но и повлечь за собой отрицательные сдвиги в состоянии здоровья.

6. Питьевой режим должен исключать излишнее и неконтролируемое употребление жидкостей. Наиболее эффективный способ восполнения воды – дробное питье, частое и в небольших количествах. Не следует употреблять диуретиков. Они не только снижают спортивную работоспособность, но и представляют опасность для здоровья, особенно при интенсивных и длительных тренировках, т.к. их

применение приводит к излишне высоким потерям жидкости.

7. Для стимуляции иммунной системы и обменных процессов полезно принимать адаптогены. Они улучшают самочувствие, облегчают процесс сгонки веса и снижают опасность возникновения простудных заболеваний.

8. Для каждого спортсмена составляется график снижения веса по датам с соответствующим, рассчитанным индивидуально шагом за сутки (рис. 2). Изначально он строится по возрастающей от даты взвешивания (до настоящего веса), а потом по убывающей с исходной даты снижения веса. Два раза в день – утром и вечером – спортсмен должен измерять свой вес и сравнивать реальный вес с показателем, отмеченным на графике. Уменьшение веса спортсмена происходит за счет естественных факторов снижения веса – потеря веса во время сна (ночью), потеря веса во время тренировочного занятия, изменения состава и количества употребляемой пищи и жидкости (в основном за счет ужина).

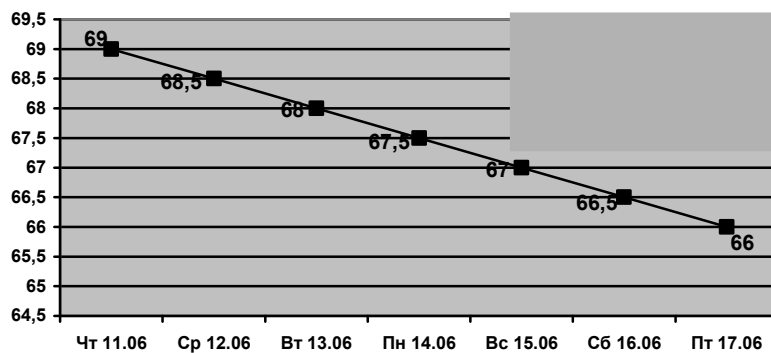


Рис. 2. График снижения веса по датам для участия в соревнованиях. Взвешивание 17.06, в пятницу, в 18 часов ($\leq 66,0$ кг), тренировочный вес спортсмена 69 кг, 11.06 – контрольная дата

9. Как показывает практика, в первые дни вес уменьшается быстро, без особых трудностей за счет ограничения питания, а в последние дни – значительно труднее, т.к. необходимо несколько ограничить употребление жидкости, а жажда переносится человеком гораздо тяжелее голода. Для снижения веса около $1,5 \pm 0,118$ кг, как показывает констатирующий эксперимент, борцу достаточно бывает в последние два-три дня перед соревнованием ограничить потребление жидкости и накануне соревнования сходить в баню, но не париться там, а просто погреться.

10. При достижении желаемого веса не следует резко менять рацион питания. Переходный рацион не должен противоречить требованиям тренировочной и соревновательной деятельности спортсмена. Иногда можно ввести в меню любимое блюдо или напиток, которые были исключены из специального рациона. Если масса тела вновь увеличится, необходимо перейти на низкокалорийный сбалансированный рацион.

11. Разработанная методика с использованием составления индивидуальных графиков снижения веса была апробирована экспериментальным путем. За месяц до контрольных соревнований была проведена беседа со спортсменами и тренерами Школы высшего спортивного мастерства по видам борьбы им. Д.Г. Миндиашвили. Им было предложено регули-

ровать вес по разработанной нами методике. Желающим были розданы бланки дневника самоконтроля, установлены тренировочный вес и весовая категория, в которой планировал выступать спортсмен, затем индивидуально для каждого борца были построены графики снижения веса. Экспериментальную группу составили 12 человек. Контрольную группу (13 человек) представляли те спортсмены, которые пришли на первую встречу, но регулирующие вес по собственным программам снижения веса. Качественный состав обеих групп представлен кандидатами в мастера спорта России и мастерами спорта России по вольной борьбе. После окончания нами было проведено исследование протоколов соревнований и выявлены места, занятые участниками экспериментальной и контрольной групп.

Разработанная нами методика является более эффективной, поскольку участники экспериментальной группы заняли достоверно ($p < 0,05$) выше места в турнирной таблице. Следует отметить, что подготовка к предстоящему турниру борцов обеих групп не отличалась, поскольку тренировались в одних условиях, кроме того, величина снижения веса у спортсменов в контрольной группе оказалась равной $2,5$ ($2,46 \pm 0,063$) кг, а в экспериментальной – $2,7$ ($2,68 \pm 0,095$) кг и различия недостоверны.

Таким образом, предложенная методика снижения веса спортсмена, заключающаяся в планомерном, четко регулируемом и контролируемом процессе снижения веса за счет естественных факторов с использованием построения индивидуальных графиков динамики массы тела в период подготовки к соревнованиям, является эффективной. Наиболее рационально снижение веса проводить в 2 этапа:

1) удержание тренировочного веса на нижней границе тренировочного уровня;

2) последующее регулирование веса до необходимой границы весовой категории.

Использование результатов данного исследования в практике направит учебно-тренировочный процесс на поддержание оптимальной физической подготовленности борцов, снижающих массу тела перед соревнованиями.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Геселевич В.А.* Медицинский справочник тренера. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Физкультура и спорт, 1981. 271 с.
2. *Курачев А.М., Михайлов В.В., Язвиков В.В.* Влияние искусственной сгонки веса на организм борцов // Спортивная борьба. М.: Физкультура и спорт, 1981. С. 79–84.
3. *Левченко К.П.* Особенности питания борцов при сгонке веса // Спортивная борьба: Ежегодник. М.: Физкультура и спорт, 1980. С. 62.
4. *Геселевич В.А.* Регулирование веса спортсмена. М.: Физкультура и спорт, 1967. 70 с.
5. *Дмитриев Р.М., Арацилов М.С.* Особенности подготовки борцов, снижающих вес // Спортивная борьба: Ежегодник. М.: Физкультура и спорт, 1989. С. 20–23.
6. *Лаптев А.П., Полевский С.А.* Гигиена: Учеб. М.: Физкультура и спорт, 1990. 368 с.
7. *Чутлашвили А.И., Чачапашвили М.Г.* Влияние тепловой нагрузки на организм борцов // Спортивная борьба: Ежегодник. М.: Физкультура и спорт, 1978. С. 53.
8. *Елизарова О.С., Журкова Н.Н.* Роман Де Армас Перес. М.: ГЦОЛИФК, 1993. 216 с.
9. *Проскурина И.К.* Биохимия: Учеб. пособие. М.: Владос-Пресс, 2003. 240 с.
10. *Левченко К.П.* Особенности питания борцов при сгонке веса // Спортивная борьба: Ежегодник. М.: Физкультура и спорт, 1980. С. 62.
11. *Глезер Г.А.* Диуретики. М.: Интербук-бизнес, 1993. 352 с.
12. *Юшков О.П., Шпанов В.И.* Спортивная борьба. М., 2000. 72 с.
13. *Полева Н.В.* Зависимость проявления силы от веса тела спортсмена // Физическая культура и спорт в системе образования: Сб. материалов IX Всерос. науч.-практ. конф. Красноярск, 2006. С. 236–242.
14. *Попов Е.В.* Как сгонять вес. М., 1990. 94 с.
15. *Бурдин Н.Ф.* Определение величины нагрузки по потере веса // Спортивная борьба: Ежегодник. М.: Физкультура и спорт, 1981. С. 51–53.
16. *Новиков А.А.* Управление тренировочным процессом // Спортивная борьба: Ежегодник. М.: Физкультура и спорт, 1976. С. 4–8.

Статья представлена научной редакцией «Психология и педагогика» 4 апреля 2009 г.