

## **Повышение специальной работоспособности спринтеров средствами беговой тренировки**

*В статье рассматриваются пути энергообеспечения спринтерского бега и повышения специальной работоспособности спринтеров посредством беговой тренировки.*

*Спринт, работоспособность, методика тренировки.*

G.M. Burkov,  
L.G. Burkova,  
Shadrinsk

### **Improving special performance means sprinters running workout**

*The article considers the ways of energy supply sprint races and enhance the special ability sprinter through the running workout.*

*Key words: sprint, performance, technique training.*

Раньше считалось, что самым надежным способом повышения спортивного результата является простое арифметическое увеличение объема тренировочной работы по всем её параметрам. Этот путь казался единственно верным, поскольку таким образом добивались успехов большинство рекордсменов и чемпионов. Сейчас объемы нагрузок достигли значительных величин, и, видимо дальнейшее их увеличение для спортсменов высокого класса далеко не единственный, а зачастую и просто неэффективный путь к повышению спортивного результата. Поэтому тренеры важно разобраться во всем сложном механизме тренировочной системы, чтобы проводить подготовку своих учеников на современном уровне [2].

Беговая тренировка приспособливает организм спортсмена к специфическим условиям спринтерского бега. Эти условия, прежде всего, связаны с энергообеспечением мышечной работы максимальной интенсивности. Происходит она в анаэробных условиях, т.е. без доступа кислорода.

Энергообеспечение в анаэробных условиях делится на алактатную и лактатную. Суть алактатной системы состоит в том, что восстановление основного энергоносителя аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ) происходит за счет креатинфосфата, содержавшегося в мышцах. При этой химической реакции молочная кислота, т.е. лактат, не образуется. Эта система восстановления длится всего 5-8 с, т.к. запасы креатинфосфата в мышцах ограничены.

При продолжающейся работе максимальной интенсивности, после 5-8 с, восстановление АТФ происходит уже за счет другой анаэробной системы энергообеспечения – лактатной. Эта система основана на химических реакциях, связанных с расщеплением гликогена, в результате чего образуется молочная кислота, т.е. лакат. Лактатная система практически начинает разворачиваться с самого начала мышечной работы. Но максимальной мощности достигает только к 30 с. Таким образом, при спринтерском беге обе системы – алактатная и лактатная, восстанавливая АТФ, обеспечивают мышечную деятельность максимальной интенсивности.

В беговой тренировке реализуется одна из главнейших задач подготовки – улучшение алактатной и лактатной работоспособности спринтера.

Алактатная работоспособность определяется при беге на 100м. Она выражается отношением средней скорости бега на второй половине дистанции к скорости, достигнутой на участке 40-50 м. У сильнейших спринтеров мира это отношение

колеблется в пределах 1,0 – 0,98.

Лактатная работоспособность определяется при беге на 200 м. Она выражается отношением средней скорости, достигнутой на второй половине дистанции, к скорости на самом быстром участке (50-100 м). Здесь сильнейшие спринтеры мира достигают показателей в пределах 0,96-0,94. Природная одаренность спринтера, как правило, связана со способностью быстро разогнаться и поддерживать эту скорость на небольшом участке дистанции, т.е. с алактатной работоспособностью. Что же касается способности удержать эту скорость в течение более длительного времени (лактатная работоспособность), то это в большой степени – функция тренировки. Сложность спринтерского бега состоит в том, что достижение высокого уровня лактатной работоспособности должно сочетаться с не менее высоким уровнем алактатной работоспособности. Говоря иными словами, в спринте нельзя занижать скорость бега на первой половине дистанции, чтобы эту скорость эффективно поддержать на второй ее половине. Практика показывает, что если подготовка спринтера по показателям алактатной и лактатной работоспособности сбалансирована, то в беге на 200 м улучшение времени пробегания первой половины дистанции, скажем на 0,1 с дает прирост к конечному результату не менее чем на 0,05 с.

Если средства беговой тренировки спринтера оценивать с позиций энергообеспечения, то дистанции от 150 до 300 м – к лактатной. Однако надо иметь в виду, что в условиях, когда средства беговой тренировки используются сериями в режиме повторного или, тем более, переменного бега, энергетическая оценка дистанций во многом будет зависеть не только от их протяженности, но и от количества повторений и от длительности интервалов отдыха между ними. К примеру, дистанция 50 м сама по себе относится к алактатной системе энергообеспечения, но если ее использовать в режиме переменного бега 10x50 м в полную силу через 50 м бега трусцой, то такая тренировка будет уже лактатной. С другой стороны, дистанции 150, 200, 250 и 300 м в любых режимах использования остаются средствами лактатной тренировки.

Таким образом, каждая из используемых дистанций бега (от 50 до 300 м) может стать средством лактатной тренировки, тогда как средством алактатной тренировки могут быть только дистанции 50-100 м, и то при использовании их в повторном режиме с достаточными интервалами отдыха. Средствами беговой тренировки развивают основную способность спринтера: пробегать вторую половину быстрее первой. Из практики известно, что если первая половина дистанции была преодолена с максимальной скоростью, то выполнить это условие можно только на дистанциях не длиннее 250 м. поэтому дистанции бега на 50, 100, 150, 200 и 250 м являются основными средствами беговой тренировки спринтера. А дистанция 300 м – дополнительной.

Главной задачей спринтера является достижение максимальной скорости бега и поддержание ее до конца дистанции. Длина и частота шагов, как об этом говорилось выше, в условиях спринтерского бега конкурируют между собой: увеличение длины шагов приводит к снижению их частоты, и наоборот. Именно поэтому спринтер практически не может использовать в беге максимальную длину или частоту шагов. В своих максимальных проявлениях эти компоненты настолько подавляют друг друга, что скорость бега неминуемо снижается.

Вместе с тем понятно, что увеличить значение одного из компонентов при сохранении величины другого, или одновременно увеличить значение обоих компонентов - задача, требующая длительного времени и больших усилий. Практика показывает, что на пути решения этой задачи целесообразно увеличивать максимальные значения компонентов скорости бега, вне связи друг с другом. Используя специальные упражнения, следует развивать «сверхчастоту» и «сверхдлину» шагов. Скорость бега при этом, разумеется, будет не максимальной, но увеличение предельных значений

компонентов скорости в дальнейшем даст возможность спринтеру комбинировать длину и частоту шагов на более высоком уровне и достичь, такой образом, повышения скорости бега.

Практика показывает, что различные дистанции бега избирательно влияют на длину и частоту шагов. Поэтому при целенаправленном использовании тех или иных дистанций можно существенно влиять на развитие скорости бега. Для иллюстрации этого положения приведем пример из практики подготовки спринтера высокого класса. Квалифицированный спринтер пробежал шесть дистанций в полную силу: 50, 100, 150, 200, 250 и 300 м. В каждой пробежке фиксировалось время пробегания и количество сделанных шагов. Эти данные позволили подсчитать для каждой дистанции среднюю скорость бега, длину и частоту шагов.

Из результатов этого исследования видно, что средняя скорость бега при переходе от дистанции 50 к 150 м возрастает, а от дистанции 150 к 300 м падает. Величина прироста скорости равна 0,95 м/с, а падения -0,58 м/с. Прирост скорости, в основном, образуется между дистанциями 50 и 100 м - 0,86 м/с. Между дистанциями 100 и 150 м он равен всего 0,09 м/с.

Падение скорости раскладывается более равномерно: при переходе от 150 к 200 м - на 0,23 м/с, от 200 к 250 м - на 0,16 м/с и от 250 к 300 м - на 0,19 м/с.

Повышение скорости бега, во всех случаях, связано с увеличением длины шагов. Что же касается частоты шагов, то она при переходе от дистанции 50 к 100 м увеличивается на 0,05 ш/с, а затем при переходе от 100 к 150 м снижается на 0,04 ш/с. Падение скорости бега, в основном, связано со снижением частоты шагов: при переходе от 150 к 200 м на 0,22 ш/с, от 200 к 250 м на 0,07 ш/с и от 250 к 300 м на 0,03 ш/с. Длина шагов при переходе от 150 к 200 м увеличивается на 0,06 м, от 200 к 250 м остается без изменений и от 250 к 300 м уменьшается на 0,03 м. Обращает на себя внимание значительное снижение частоты шагов при переходе от дистанции 150 к 200 м - 0,22 ш/с. Анализ вышеприведенных данных позволяет сделать следующие выводы:

1. Увеличение средней скорости бега при переходе от 50 к 150 м в основном связано с возрастанием длины шагов и в меньшей степени зависит от увеличения их частоты. Увеличение скорости от 50 к 100 м составляет 0,86 м/с, из которых на долю удлинения шагов приходится 0,75 м/с, а на долю повышения частоты шагов всего 0,11 м/с. При переходе от 100 к 150 м увеличение скорости на 0,09 м/с происходит даже при снижении частоты шагов, которое избытком компенсируется увеличением длины шагов.

2. Снижение средней скорости бега после 150 м определяется уменьшением только частоты шагов. Последний вывод раскрывает суть проблемы, возникающей при беге на 200 м. Если при беге на 100 м и даже на 150 м можно вести речь о сохранении максимальной скорости бега до конца дистанции, то при беге на 200 м стоит задача свести неизбежные потери скорости к минимуму. Сделать это можно только одним путем: на последних 50 м дистанции бороться со снижением частоты шагов. Отсюда напрашивается вывод: улучшение результата в беге на 200 м напрямую связано с повышением лактатной работоспособности спринтера.

Средствами беговой тренировки необходимо развить у спринтера способность к однократному максимально быстрому пробеганию дистанции. В связи с этим повторное пробегание дистанции в одном занятии строится по принципу наращивания скорости бега от пробежки к пробежке. Последний бег проводится в полную силу. В последнем пробегании вторую половину дистанции следует преодолевать быстрее первой: в беге на 100 метров на 1,24 с, в беге на 150 м на 1,00 с, на 200 м на 0,74 с и на 250 м на 0,20 с. Этой же разницы следует придерживаться и тогда, когда первая половина пробегается не в полную силу. Для дистанций 150, 200, 250 и 300 м количество пробеганий в режиме повторного бега не более 6 раз в одном занятии. Дистанции 50 и

100 м в повторном беге используются сериями (не более 2 в одном занятии) и в каждой серии - не более 5 повторений.

Интервалы отдыха между пробежками в режиме повторного бега равны: в беге на 50 м - 3-4 минуты, на 100 м - 6-8 минут, на 150 м – 10-12 минут и на 200, 250 и 300 м – 12-15 минут. В режиме переменного бега интервал отдыха заполняется бегом трусцой или ходьбой на ту же дистанцию.

Беговую тренировку целесообразно планировать 3-4 раза в неделю, при этом в каждом занятии следует использовать только одно средство.

Практика показывает, что проводить более двух беговых тренировок подряд нецелесообразно, причем желательно, чтобы сначала использовалось средство алактатной тренировки, а во второй день - лактатной [1].

Опыт предшественников, поток научной информации существенно расширяют рамки знаний тренеров и спортсменов о системе подготовки в беге на короткие дистанции. Поиски секретов скорости продолжаются. Несомненно, что рекордные результаты в спринте будут обновляться, поскольку в этом интереснейшем виде легкой атлетики, как и в других видах спорта, таятся ещё значительные неиспользованные резервы, которые могут резко повысить результативность выступлений спортсменов [2].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гагуа, Е.Д. Тренировка спринтера / Е.Д. Гагуа. – М. : Олимпия Пресс, Терра-Спорт, 2001. – 72 с.
2. Озолин, Э.С. Спринтерский бег / Э.С. Озолин. – М. : Человек, 2010. – 176 с.