

Навицкий И.А., старший преподаватель
*Учреждение образования «Белорусский государственный университет
физической культуры», г. Минск, Республика Беларусь*

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫХ СРЕДСТВ У БЕГУНОВ НА СВЕРХДЛИННЫЕ ДИСТАНЦИИ В ГОДИЧНОМ ЦИКЛЕ ПОДГОТОВКИ

Аннотация. При подборе средств тренировки должны учитываться те процессы, происходящие в организме спортсмена во время марафонского забега. Важное значение имеет тип работы, которая будет определять биологический сигнал, характеристики которого сочетаемы с желаемой адаптацией. Во-первых, тренировка должна быть направлена соответствующим образом на специфические структуры. Во-вторых, средство должно содержать стимул, который «озадачивает» биологическую структуру, управляющую целевой характеристикой. Например, работа большой интенсивности, во время которой используется почти только один гликоген, не будет способствовать увеличению аэробной жировой мощности.

Abstract. When selecting training tools, the processes occurring in the athlete's body during the marathon race should be taken into account. The type of work that will determine the biological signal, the characteristics of which are combined with the desired adaptation, is important. First, training should be directed appropriately at specific structures. Secondly, the tool must contain a stimulus that "puzzles" the biological structure that controls the target characteristic. For example, high-intensity work, during which almost only one glycogen is used, will not contribute to an increase in aerobic fat capacity.

Ключевые слова: легкая атлетика, сверхдлинные дистанции, годичный цикл подготовки, тренировочные средства бегунов.

Keywords: athletics, ultra-long distances, one-year training cycle, runners' training facilities.

Для того чтобы выбрать адекватные средства тренировки для бегунов на сверхдлинные дистанции, можно копировать тренировочные планы сильнейших спортсменов. Однако все бегуны имеют свои индивидуальные особенности функционирования организма (должен соблюдаться принцип индивидуализации), кроме того каждый спортсмен находится на определенном уровне физической подготовленности, что тоже необходимо учитывать. Поэтому тренировочный план, разработанный для одного марафонца, вряд ли будет идеально подходить для другого [2, 5].

Энергия требуемая для пробега марафонской дистанции, обеспечивается, большей частью, пятью источниками энергии [1, 6]:

- 1) запасы гликогена в рабочих мышцах;
- 2) глюкоза, поступающая в кровь из печени;
- 3) жиры, имеющиеся в мышцах в начале марафонского забега;
- 4) жирные кислоты, поступающие из жировых депо организма (жировые клетки). Они соединяются с альбумином и доставляются кровью к рабочим мышцам;

5) энергия, содержащаяся в молочной кислоте.

Продолжительность нагрузки является важным фактором. Для возбуждения желаемого биологического сигнала или распространения желаемого воздействия на возможно большее число мышечных волокон, упражнение должно выполняться длительное время.

При выборе темпа для выполнения каждого вида беговых упражнений может оказаться полезным обратиться к разным параметрам – таким как ЧСС, уровень лактата в крови и темп, поддерживаемый во время соревнований, особенно длительностью около часа, и марафона. Каждый темп бега будет оказывать, безусловно, разные и специфические воздействия на организм отдельного спортсмена по сравнению с воздействиями, вызываемыми значительно более высоким или более низким темпом. Важно подчеркнуть, тем не менее, что диапазон скоростей, в рамках которого могут иметь место эти воздействия, часто четко не определяется. В любом случае, заданный диапазон скорости всегда оказывает свыше одного воздействия, вызывая разные типы адаптации.

Планирование тренировочной программы подготовки бегунов-марафонцев на предстоящий год зависит от уровня подготовленности спортсмена и календаря соревнований [4].

Так как основные соревнования в марафонском беге проводятся весной и осенью [1, 3], то и подготовка строится с таким расчетом, чтобы к этому времени набрать оптимальные физические кондиции. Поэтому наиболее рациональной структурой годичного цикла является двух- или трехцикловая. Рациональная подготовка бегунов-марафонцев базируется на принципе единства постепенности и тенденции к предельным нагрузкам.

Каждый цикл делится на три периода: переходный, подготовительный и соревновательный. Работа в подготовительном периоде, направленная на улучшение способностей, необходимых для выполнения работы в течение соревновательного периода, должна четко отличаться от работы, выполняемой во время соревновательного периода, фактически является подготовкой к состязаниям и направлена на трансформацию достигнутых улучшений в реальный спортивный результат.

Во время соревновательного периода использование средств тренировки, направленных на развитие выносливости к работе с высокой интенсивностью, постепенно приводит к ухудшению характеристик мышц. Поэтому в течение подготовительного периода совершенно необходимо восстановить те качества, которые пострадали. Это же касается и нервной системы, подвергшейся стрессу, вызванному участием в состязаниях и напряженной работой, выполненной во время подготовки к ним, и нуждающейся в обновлении.

Немыслимо начинать подготовку марафонца к соревнованиям из состояния утомления, в котором он находится после участия в других важных соревнованиях. «Нервные запасы» должны быть восполнены до уча-

ствия спортсмена в важных соревнованиях в марафонском беге. Это является одной из причин почти полного отсутствия возможности достигнуть высоких спортивных результатов в марафоне и одновременно в соревнованиях на более короткой дистанции (10 000 м или полумарафон) при близости сроков их проведения.

Втягивающий и общеподготовительный этапы обычно имеют продолжительность от 6 до 8 недель и следуют за периодом отдыха и восстановления нервной системы (переходный период). Этот последний период всегда следует за соревновательным в марафоне. Во время втягивающего и общеподготовительного этапов спортсмену сначала необходимо восстановить свою работоспособность и затем развить качества, которым спортсмен не уделял месяцами внимание во время подготовки к предыдущим соревнованиям в марафоне и которые часто не соответствуют требуемому уровню.

Основными физиологическими целями этого периода являются следующие две:

- восстановление и увеличение мышечной производительности;
- восстановление и увеличение аэробной выносливости.

Для развития мышц могут использоваться средства тренировки, отличные от бега: упражнения для улучшения общей и специальной физической подготовленности, изометрические упражнения, упражнения с отягощениями избыточного веса, проприоцептивные упражнения и разные типы круговой тренировки. Эти упражнения могут использоваться в сочетании и выполняться различными способами.

Средства тренировки будут простыми без значительного варьирования:

- непрерывный бег в медленном темпе в состоянии уравновешенного дыхания с экстенсивной прогрессией продолжительностью до полутора часов;
- непрерывный бег в умеренном темпе с экстенсивно-интенсивной прогрессией, то есть спортсмену необходимо бежать постепенно более быстро и дольше вплоть до 45 мин;
- непрерывный прогрессивный бег сначала в медленном темпе, а затем в умеренном темпе. Прогрессия также экстенсивно-интенсивная. Продолжительность бега – до 1ч.

Специально-подготовительный этап имеет продолжительность от 8 до 10 недель и представляет собой решающую фазу процесса подготовки спортсмена. Во время этого периода спортсмен выдерживает максимальные рабочие нагрузки и начинает работать над развитием аэробной выносливости.

Физиологические цели на этом этапе следующие:

- развить аэробную мощность;
- развить анаэробную выносливость;
- развить аэробную выносливость;
- сохранить мышечную эффективность.

Достижение физиологических целей подразумевает улучшение технических характеристик спортсмена, связанных со способностью бегать. Выбор средств тренировки, в особенности темпа выполнения упражнений, имеет решающее значение. В этот период бег с меньшей скоростью, чем скорость на уровне анаэробного порога, перемежается с бегом с большей скоростью, чем скорость на уровне анаэробного порога, что способствует улучшению специальной выносливости, являющейся целью подготовки к выступлению на дистанции марафона.

Соревновательный период обычно продолжается от 6 до 8 недель в зависимости от квалификации спортсмена и достигнутого им уровня физической готовности. Эта последняя фаза направлена на достижение технического результата в соревнованиях. Специальная работа должна быть все более экстенсивно-интенсивной и выполняться со скоростью близкой к марафонской скорости. Внешняя нагрузка приобретает такое же важное значение, как и внутренняя нагрузка.

Главными физиологическими целями являются следующие:

- развить силовую выносливость;
- развить аэробную выносливость;
- развить аэробную мощность.

Для того чтобы успешно выступать, нужно давать организму отдыхать от нагрузок. И восстановление необходимо не только после одной взятой тренировки или соревнования, но и от периода, особенно для тех кто тренируется и соревнуется на пределе. Многие ведущие спортсмены в четырехлетнем цикле после Олимпийских игр планируют восстановительный годичный период [2]. Особенностью марафонского бега является то, что в многолетней подготовке после двух лет выступления в марафоне по 2 раза в год необходимо делать годичный перерыв [3, 5].

Поэтому важным моментом в подготовке марафонцев высокой квалификации является определение уровня физической готовности спортсмена на данный момент [1, 4].

Вначале необходимо определить ЧСС на уровне анаэробного порога спортсмена. Для этого в начале года проводится тест со ступенчато-повышающейся нагрузкой до отказа с мощностью работы от 100 до 300 Вт. Через каждые 3 мин проводилось повышение нагрузки на 40 Вт. В конце каждой ступени и сразу после окончания бега определялись концентрация молочной кислоты в крови и ЧСС. По методике Ф. Конкони определили анаэробный порог по ЧСС. Для этого строится график «скорость бега – ЧСС». Точка нелинейного изменения кривой и является ЧСС на уровне анаэробного порога.

Теперь нам надо определить скорость на уровне анаэробного порога. В начале каждого этапа подготовки используется тест, основанный на динамике изменения уровня ЧСС бегуна в соотношении со скоростью бега. Для этого спортсмен выполняет повторные пробежки на дистанции 1000 м в строго постоянном темпе. Скорость постепенно увеличивается в

каждой пробежке. Сразу же после пробегания данного отрезка портативный прибор персонального контроля ЧСС записывает ЧСС спортсмена. На основании этих данных строится график, изображающий тренд изменения ЧСС в зависимости от скорости бега.

Продолжительность каждой пробежки 2мин 50сек – 3мин 50сек. Более длинные дистанции неизбежно потребовали бы уменьшения количества пробежек, в то время как, особенно для первых тестов, всегда предпочтительнее иметь данные, связанные с более широким диапазоном скоростей.

Отдых между пробежками – восстановительный бег 4мин. ЧСС за это время снижается до 100-110 уд/мин.

Чрезвычайно важной характеристикой теста является то, что увеличение скорости в следующей пробежке должно быть небольшим – 5-10сек на 1000м. Диапазон выбранных для теста скоростей пробежек должен варьировать от скорости чуть ниже марафонской скорости и до скорости чуть выше скорости на уровне анаэробного порога, которая близка к марафонской скорости у спортсменов высокого класса.

Когда мы знаем скорость на уровне анаэробного порога спортсмена, то можно вычислить темп, в котором спортсмен должен выполнять пробежки (непрерывный бег продолжительностью несколько четвертей часа или повторный бег на отрезке длиной от нескольких сотен метров до нескольких километров) с целью увеличения своей аэробной мощности и в особенности увеличения количества аэробных энзимов в мышечных волокнах.

Все остальные тренировочные скорости можно вывести исходя из марафонской скорости. Скорость на уровне анаэробного порога очень близка к марафонской скорости (около 95%), однако в большинстве случаев именно разность между двумя этими величинами дает важную информацию в отношении наиболее эффективных методов тренировки. По мере приближения даты проведения марафонского забега скорость на уровне аэробного порога будет постепенно приближаться к скорости на уровне анаэробного порога.

Узнав тренировочные скорости на данном этапе подготовки для каждого спортсмена, планируется работа на предстоящий цикл индивидуально для каждого спортсмена. По окончании каждого этапа тренировочной программы проводится новое тестирование, на основании которого строится тренировочная программа на следующий мезоцикл.

Если правильно спланирована подготовка, то при приближении соревнований скорость на уровне анаэробного порога должна расти.

Таким образом, тренер должен знать, какое средство тренировки лучше всего применить, чтобы вызвать в организме заданный биологический сигнал, приводящий к специфическим адаптациям, которые, в свою очередь, приводят к улучшению спортивного результата.

Если же бегун будет моделировать тренировку чемпионов, не учитывая тех физиологических процессов, которые происходят в организме во

время работы, то он не только не сможет добиться высоких результатов, но и нанесет непоправимый вред своему здоровью.

Список использованной литературы

1. Арселли, Э., Канова Р. Тренировка в марафонском беге: научный подход / Э. Арселли, Р. Канова. – М.: Terra-Спорт, 2000. – 80 с.
2. Рубин, В.С. Олимпийский и годовичные циклы тренировки / В.С. Рубин. – М.: Советский спорт, 2009. – 188 с.
3. Слимейкер, Р. Серьезные тренировки для спортсменов на выносливость: пер. с англ. / Р. Слимейкер, Р. Браунинг. – Мурманск: Издательство «Тулума», 2007. – 328 с.
4. Фискалов, В.Д. Спорт и система подготовки спортсменов: учебник / В.Д. Фискалов. – М.: Советский спорт, 2010. – 392 с.
5. Фитзингер, П. Бег по шоссе для серьезных бегунов: пер. с англ. / Мурманск: Тулома, 2010. – 192 с.
6. Янсен, П. ЧСС, лактат и тренировки на выносливость: пер. с англ. / П. Янсен. – Мурманск: Издательство «Тулума», 2012. – 160 с.

Summary. In order to choose adequate training tools for ultra-long-distance runners, you can copy the training plans of the strongest athletes. However, all runners have their own individual characteristics of the functioning of the body (the principle of individualization must be observed), in addition, each athlete is at a certain level of physical fitness, which must also be taken into account. Therefore, a training plan developed for one marathon runner is unlikely to be ideal for another.

УДК 615.825.1:378.02

Аношко В.Г., старший преподаватель;

Прищеп А.А., студент

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный
технический университет», г. Минск, Республика Беларусь*

ВОССТАНОВЛЕНИЕ МИТОХОНДРИЙ И ДЫХАТЕЛЬНАЯ ГИМНАСТИКА ПО МЕТОДИКЕ ВИМА ХОФА НА ЗАНЯТИЯХ СО СТУДЕНТАМИ

Аннотация. Рассмотрена методика Вима Хофа, которая сочетает дыхательные техники, холодовые воздействия и медитацию для восстановления митохондрий и улучшения здоровья студентов. Продемонстрированы преимущества применения этих методов в образовательном процессе, включая повышение физической выносливости, снижение стресса и улучшение концентрации.

Abstract. The Wim Hof technique is considered, which combines breathing techniques, cold exposure and meditation to restore mitochondria and improve the health of students. The advantages of using these methods in the educational process are demonstrated, including increasing physical endurance, reducing stress, and improving concentration.

Ключевые слова. Митохондрии, дыхательная гимнастика, психоэмоциональное здоровье, преимущества.

Keywords. Mitochondria, respiratory gymnastics, psycho-emotional health, benefits.