

**БИБЛИОТЕЧКА ТРЕНЕРА**

**А. М. Якимов, А. С. Ревзон**

**НАСТОЛЬНАЯ КНИГА**

**БЕГУНА НА ВЫНОСЛИВОСТЬ**

**ИЛИ ТЕХНОЛОГИЯ**

**ПОДГОТОВКИ «ЧИСТЫХ»**

**СПОРТСМЕНОВ**

СПОРТ / ЧЕЛОВЕК



**БИБЛИОТЕЧКА ТРЕНЕРА**

А.С. Ревзон, А. М. Якимов

**НАСТОЛЬНАЯ КНИГА**

**БЕГУНА НА ВЫНОСЛИВОСТЬ**

**ИЛИ ТЕХНОЛОГИЯ**

**ПОДГОТОВКИ «ЧИСТЫХ»**

**СПОРТСМЕНОВ**



СПОРТ/ ЧЕЛОВЕК  
Москва 2019

УДК 796/799  
ББК 75.711.5  
Я45

*Издательство «СПОРТ» –  
член Международной ассоциации издателей  
спортивной литературы (WSPA)*

**Я45 Якимов А.М., Ревзон А.С.**

**Настольная книга бегуна на выносливость, или  
Технология подготовки «чистых» спортсменов. /  
А.М. Якимов, А.С. Ревзон. – М.: Спорт, 2019. –  
312 с. (Библиотечка тренера)**

**ISBN 978-5-9500182-5-1**

Это первое в России подробное руководство для самостоятельных занятий бегом на средние и длинные дистанции. В книге речь пойдет о самостоятельной организации тренировочного процесса бегунов на выносливость, его научных аспектах и эволюции методик, планировании круглогодичной подготовки по интегральной системе, особенностях занятий с юными бегунами, технике и тактике бега и их совершенствовании, восстановительных мероприятиях, питании и других компонентах тренировки бегунов.

Книга в первую очередь адресована бегунам, которые не собираются в своей подготовке использовать различные виды запрещенных препаратов.

Авторы выражают надежду, что книга поможет в противостоянии допингу не только бегунам, но и их коллегам – лыжникам, биатлонистам, конькобежцам, пловцам, гребцам, велосипедистам и их тренерам, заинтересованным в подготовке «чистых» спортсменов.

**УДК 796/799  
ББК 75.711.5**

**ISBN 978-5-9500182-5-1**

© Якимов А.Н., Ревзон А.С.,  
2019  
© Издательство «Спорт»,  
издание, оформление, 2019

*Эта книга адресована бегунам на выносливость,  
искренне преданным своему делу, честным перед собой  
и своей страной.*

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Бег – внешне простой и одновременно невероятно сложный вид спорта. Простота очевидна, так как все люди с самого раннего детства умеют бегать. Сложность занятий бегом становится понятней лишь тогда, когда новичок начинает самостоятельно стремиться к прогрессу. Перед ним сразу возникают вопросы: «Какова продолжительность занятий?», «Сколько раз в неделю следует тренироваться?», «Почему усталость ощущается как в самой тренировке, так и после нее?», «Как правильно питаться?»

Разумеется, возникают и другие вопросы, которые появляются в процессе более глубокого проникновения в тонкости этого вида спорта: «Могу ли я круглый год показывать высокие результаты?», «Каким образом создать оптимальную программу, позволяющую достичь максимального физического потенциала и при этом не перетренироваться?», «Существуют ли способы быстрого восстановления, позволяющие чаще тренироваться и соревноваться?». Практика показывает: чем квалифицированнее бегун, тем сложнее и глубже волнующие его вопросы, связанные с тренировочным процессом.

Цель этой книги состоит в том, чтобы дать ответы на многие вопросы. Но ни на один из них вы не получите однозначного ответа. Индивидуальные различия бегунов предполагают большое множество вариантов подготовки. Тем не менее, у всех бегунов (вне зависимости от их пола, возраста и врожденных способностей) есть немало общих черт. Все они используют одни и те же источники энергии. У всех

одинаковое количество костей, мышц, связок, нервов и других составляющих компонентов человеческого организма.

Об уникальности речь заходит только тогда, когда разговор касается деталей тренировочного процесса. У каждого бегуна своя индивидуальная мотивация, побуждающая его к занятиям, свои врожденные способности, временные рамки и ограничения. Так как спектр возможностей достаточно широк, ключ к успеху никак не связан с универсальным способом организации тренировок, подходящим всем без исключения. Иными словами, нет универсального способа в организации тренировочного процесса бегунов.

Если бы он существовал, этой книги просто не было бы. Ведь для того, чтобы осветить основные вопросы, связанные с организацией тренировочного процесса, потребовалось бы всего несколько страниц.

# ОРГАНИЗАЦИЯ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА

*Цель этой главы – показать, что грамотная самостоятельная организация тренировок – важнейший фактор успеха в беге на выносливость.*

Самостоятельные тренировки потребуют от вас объективного, без лишних эмоций, мышления. Его организация достаточно сложна. Бегун, тренирующийся самостоятельно, часто не уверен в том, нужно ли ему продолжать тренировку или стоит ее прекратить. Сомнение является хорошей причиной для прекращения сессии. Не уверен – не гони! При использовании напряженных методов тренировки бегуны обычно проходят через три последовательные этапа: «дискомфорт – боль – агония». Будьте уверены в том, что использование методов тренировки на этапе «агонии» не принесут никакой пользы. Хотя вы и можете еще получить некоторый эффект, работая на этапе «боль», стоит помнить, что именно на этом этапе значительно возрастает риск получения травмы и перетренированности. Только поддержание умеренного уровня напряжения приводит к хорошим результатам. Тренировки должны выполняться в основном в щадящем режиме в течение всего года. Вам следует вести себя разумно, готовясь к главному соревнованию сезона.

При повышении интенсивности и продолжительности тренировок должна увеличиваться и продолжительность отдыха. Именно он позволит сохранить правильный баланс в вашем организме. Помимо сна отдых может выражаться в регулярно проводимых облегченных тренировках, днях без занятий, проведении восстановительных процедур на протяжении целой недели, а также некоторого перерыва в тренировочном процессе по окончании соревновательного сезона.

Тренировочный процесс – это одновременно и наука, и искусство. Успешный бегун должен понимать смысл различных аспектов тренировочного процесса и использовать накопленный практический опыт при формировании своей индивидуальной программы подготовки.

Как показывает практика, бегунам часто приходится самостоятельно организовывать тренировочный процесс, при этом он может оказаться столь же эффективным, как и работа с тренером. В конце концов, никто не знает вас лучше, чем вы сами. Вместе с тем в самостоятельной работе есть немало «подводных камней». Самый очевидный из них связан с незнанием научных принципов организации тренировочного процесса. Менее очевидной, но не менее важной проблемой становится философия тренировок, полное понимание важности последовательных действий, осмысленного подхода к тренировочному процессу. Все эти вопросы необходимо серьезно обдумать перед началом практических тренировок.

## **1.1. Системный подход**

По утверждению одного из ведущих мировых экспертов в области подготовки триатлонистов, бегунов и велосипедистов Джо Фрила, тренировка спортсменов во многом напоминает сбор картины из отдельных пазлов. Для новичка, только приступающего к такому занятию, количество фрагментов может показаться огромным. С чего начать? Его поведение в этот момент можно охарактеризовать пословицей: «За деревьями не видит леса». Если отдельные фрагменты мешают вам увидеть общую картину, то вы гарантированно зря растратите свое время и усилия (это справедливо и для тренировки в других видах спорта, связанных с проявлением выносливости). Вам потребуется куда больше времени для достижения результата, и велики шансы, что вы попросту сдадитесь, так и не дойдя до финиша.

Для того чтобы решить любую головоломку, необходима система, представляющая собой набор указаний, позволяющих вам самоорганизоваться. При этом она не обязательно

должна быть детальной. Чем меньше времени у вас есть на сбор «картинки», тем большую важность приобретает система. Для упрощения задачи и эффективного использования времени рекомендуется следовать простым советам:

1. Разложите все фрагменты картинки на столе так, чтобы видеть каждый из них.

2. Объедините кусочки одного цвета в одну группу.

3. Начните сборку картинки с угловых фрагментов.

4. Работайте по очереди с каждой частью картинки.

5. Размещайте собранные части примерно на том месте, где они присутствуют в целевом изображении.

6. Попробуйте объединить готовые фрагменты картинки между собой.

7. Храните завершенные элементы картинки в безопасном месте так, чтобы они по какой-либо причине не разлетелись.

В процессе сборки крайне важно время от времени смотреть на картинку, напечатанную на крышке коробки. Вы должны знать, как именно должен выглядеть конечный результат. Без этого вы потратите куда больше времени и усилий на выполнение задания, к тому же постоянно будете испытывать сомнения в том, правильно ли вы все делаете.

Каждый, кому доводилось собирать картинку из большого количества фрагментов, знает, что обычно этот процесс занимает длительное время. Решив завершить работу одним махом, можете потратить на нее целую ночь, но после этого наверняка будете чувствовать себя истощенным и, возможно, испытывать столь сильное отвращение к готовой картинке, что не захотите даже взглянуть на нее. Пройдет немало времени, прежде чем у вас вновь появится желание заняться этим делом. Чтобы избежать этого, вам следует потратить на сбор картинки больше времени, чем одна ночь. Кроме того, будут необходимы частые перерывы. Большинство из них будут короткими, но лучше, если вы устроите себе хотя бы несколько длительных перерывов. Выстроив работу таким образом, вы будете возвращаться к сбору картинки с энтузиазмом и желанием творить.

Как известно из спортивной литературы, на эту тему даже было проведено специальное исследование, и оказалось, что участники, делавшие перерывы в работе, гораздо эффективнее собирали пазлы, чем те, кто посвятил решению этой задачи всю ночь без перерыва.

В данном случае научный подход заключался в методичном описании действий, которые оказывались максимально эффективными. При отсутствии методологии задача превращения фрагментов в единую картинку, как и выстраивание тренировочного процесса в беге, превращается в набор случайных действий в расчете на удачу.

Итак, с наукой в первом приближении мы разобрались. А что же представляет собой искусство создания систем тренировки? Искусство в данном случае – это процесс, позволяющий вам лучше понять самого себя как личность. Давайте еще раз воспользуемся аналогией с фрагментами единой картины. Искусство как способность находить творческие решения, основываясь на интуиции и опыте, играет важную роль, потому что:

1. Картинки для сборки у всех разные. У кого-то они маленькие, а у кого-то большие.

2. Некоторые элементы картинки важнее других.

3. Фрагменты картинки в процессе сборки могут потеряться или даже сломаться, и их необходимо будет заменить чем-то иным.

4. Некоторые люди слишком ценят свое драгоценное время, чтобы вообще тратить его на собирание картинок.

5. Картинка, над которой вы работаете, может являться частью еще более масштабной картины, требующей своего решения.

6. Кто-то может сказать вам, что вы занимаетесь чепухой.

7. Работа над картинкой может идти не так гладко, как вам хотелось бы, или занять больше времени, чем вы желаете ей уделить.

8. Работа над некоторыми частями картинки может показаться вам скучной или монотонной.

Эта книга поможет вам разработать свою собственную систему тренировок на основе синтеза науки и искусства. Что же касается части, связанной с искусством, то описать можно и ее. Однако овладеть этим искусством без большой беговой практики невозможно. Разработанная вами система будет отличаться от тренировочных программ ваших партнеров. Она будет предназначена исключительно для вас. И для того чтобы она работала, вы должны в нее поверить. При этом, естественно, нужно понимать, что никакая система не является абсолютно совершенной и не дает ответа на все вопросы.

## **1.2. Философия тренировки**

В основе понятия «философия» лежит древнегреческое *Sophia*, или мудрость, что является крайне важной составляющей жизни вообще и спортивной подготовки в частности. Философия – это мировоззрение, система идей, взглядов на мир и на место в нем конкретного человека. Может быть, вы и не задумывались над этим, но у вас уже есть определенная философия тренировок, в принципе, она есть у каждого спортсмена. Ведь он ежедневно принимает решения, связанные с тренировочным процессом, и ищет ответы на вопросы именно с точки зрения философского осмысления происходящего. Именно такой подход к тренировочному процессу помогает принимать решения в случаях, когда вы:

а) испытываете усталость, но должны пробежать еще несколько запланированных интенсивных отрезков;

б) не можете решить, какие именно методы тренировки применить в данный момент;

в) боитесь, что за время отдыха ваши результаты ухудшатся;

г) знаете, что ваши соперники тренируются больше, чем вы;

д) боитесь использовать новые методы тренировки;

е) видите, что ваши партнеры по группе используют более интенсивные методы тренировки, чем вы;

ж) хорошо знаете свои слабости, однако предпочитаете работать над своими сильными сторонами;

з) чувствуете, что не можете сделать больше, чем еще один повтор быстрого отрезка;

и) думаете, что можно сделать больше, однако не уверены в необходимости этих действий;

к) показали плохой результат на своей любимой дистанции;

л) утратили способность показывать высокие результаты в беге на средние и длинные дистанции.

У многих бегунов философия тренинга сводится к двум принципам: «Чем больше, тем лучше» или «Я всегда тренируюсь только в полную силу». Подобный взгляд достаточно распространен среди элитных бегунов и служит главной причиной срывов вследствие болезней, травм, истощения организма и перетренированности. Приняв на вооружение более умеренную философию, вы сможете избежать ненужных проблем и улучшать результаты в соревнованиях.

Представим себе, к примеру, что некий бегун придерживается такой философии тренировки: «Следует использовать минимальное количество тренировочных методов, но так, чтобы они обеспечивали непрерывное улучшение результатов». Чтобы лучше понять смысл этого утверждения, давайте разберем его по частям.

Минимальное количество означает – чем меньше, тем лучше. Это противоречит расхожему мнению. Ведь большинство элитных бегунов согласны с тем, что плавный, растянутый во времени прирост уровня результатов оказывается значительно эффективнее, чем резкий их прогресс в течение короткого времени. Все мы знаем, что подход в стиле «слишком много» или «слишком быстро» может привести к срыву, однако частенько продолжаем вести себя именно так.

Выбор определенного метода тренировки связан с вашей надеждой на прогресс результатов, а ведь именно в этом и заключается основная цель подготовки. У каждого метода также должна быть цель. Например, улучшение результатов или их поддержание на определенном уровне. Формирование правильного баланса этих факторов и является ключом к успеху.

Последовательное совершенствование спортивных кондиций от одной недели к другой позволяет добиться неуклонного роста результатов. Однако эффективная работа над улучшением результатов возможна не всегда. Это обусловлено физиологией вашего организма. Если вы делаете больше, чем физически способно выдержать ваше тело, то это – не просто потеря времени и сил. Это чревато срывами.

Кому-то может показаться странной или даже пугающей идея ограничения тренировок. Многие спортсмены в циклических видах – лыжники, конькобежцы, биатлонисты, гребцы, бегуны, велосипедисты, пловцы – привыкают тренироваться на грани перетренированности. Это становится для них нормой. Таких представителей видов выносливости можно сравнить с наркоманами. Им крайне сложно изменить свое поведение. Именно так проявляется зависимость.

Изменение вашей личной философии тренировок будет означать, что вы принимаете на себя риски, связанные с чем-то новым и необычным, но имеете все шансы добиться ощутимых успехов в спорте.

Почему Владимира Куца, Саида Ауиту, Хайле Гебреселасие называют великими бегунами?

Связано это с генетикой или с тем, что они смогли реализовать свои возможности? Дар природы или работа над собой? На эти вопросы сложно дать однозначный ответ, потому что непросто отделить врожденные способности от результатов усердной работы. Но мы совершенно ясно можем отметить в каждом из этих выдающихся бегунов огромное стремление к совершенствованию.

Владимир Куц начал тренироваться в беге во время службы на флоте. Практически не имея никаких условий для тренировок. Любовь к бегу заставила его стойко переносить встречающиеся на его пути преграды. Как отмечают многие специалисты, не обладая выдающимися способностями, он сумел стать 8-кратным рекордсменом мира в беге на 5000 и 10 000 м и двукратным олимпийским чемпионом на этих же дистанциях. И сделал он это в основном за счет методики

тренировки. Он сократил интервал отдыха в интервальном методе до 100 м (бега трусцой).

Саид Ауита, начиная со школьного возраста, тренировался без тренера, самостоятельно. Он много времени уделял самообразованию, много читал о том, как тренируются сильнейшие бегуны мира, изучал их биографии. В своей подготовке он много экспериментировал. К примеру, на Олимпиаде-84 он выиграл бег на 5000 м, а четыре года спустя стал бронзовым призером в беге на 800 м. А ведь эти дистанции во многом требуют иного подхода к тренировочным нагрузкам и методам тренировки.

Хайле Гебреселассие родился в Эфиопии, на среднегорье. Уже в школьные годы он в любую погоду добирался до школы, пробегая 10 км в один конец и 10 км обратно. В пятнадцатилетнем возрасте пробежал марафонскую дистанцию за 2:48. Кроме того, он выполнял большую физическую работу, помогая родителям по хозяйству. Поэтому нет ничего удивительного в том, что, обладая необыкновенной работоспособностью, он оказался автором 20 мировых рекордов и высших достижений на дистанциях от 3000 до 25 000 м, став самым универсальным стайером в мире.

Похоже, что именно напряженная работа стала основой успеха этих бегунов. Недавно проведенное за рубежом исследование подтвердило эту точку зрения. Более того, его данные показывают, что для достижения по-настоящему высоких результатов в спорте требуется не менее десяти лет планомерной, целенаправленной работы. Практический тренерский опыт показывает, что физиологические показатели бегунов значительно улучшаются через 5–7 лет после начала занятий. Затем еще в течение более трех лет они продолжают улучшать свои результаты, вне зависимости от того, в каком возрасте начали тренироваться и участвовать в соревнованиях.

### **1.3. Упорство в достижении цели**

Изучение биографий выдающихся бегунов свидетельствует о том, что ключ к успеху лежит не столько в физической,

сколько в ментальной области, а конкретно – в упорстве. Именно оно приводит к высоким результатам. Что значит быть упорным? Когда бегуны заявляют о том, что хотят достичь высоких результатов, их надо оценивать по следующим критериям: самодисциплина, вера в себя, желание добиться успеха, терпение и настойчивость. Для того чтобы понять, в какой степени вы сами отвечаете этим критериям, задайте себе вопросы, которые мы обычно задавали своим подопечным спортсменам.

### САМОДИСЦИПЛИНА

1. Готовы ли вы перестроить график тренировок и весь образ жизни ради того, чтобы они соответствовали вашим СПОРТИВНЫМ целям?

2. Насколько важными для вас являются вопросы питания, сна, здоровья, периодизации тренировок, определения целей, отношения к своему делу?

3. Поддерживают ли вас в вопросе достижения СПОРТИВНОЙ цели друзья и семья?

Мы стремились работать с бегунами, для которых тренировки, самодисциплина и отдых являются регулярной и важной частью повседневной жизни. Когда такие бегуны окружены поддержкой близких людей, они, скорее всего, смогут без проблем придерживаться разработанной программы тренировок.

### ВЕРА В СЕБЯ

1. Думаете ли вы об успехе, собираясь принять участие в предстоящих соревнованиях?

2. Верите ли, что можете преуспеть, даже когда обстоятельства играют против вас?

3. О чем вы думаете больше, размышляя о соревнованиях, – о том, что вы в состоянии контролировать себя, или о том, что находится вне зоны вашего контроля?

4. Как вы воспринимаете неудачи: как важные шаги на пути к успеху или как признак того, что вам что-то «не по зубам»?

Нам доводилось встречать одаренных бегунов, которые недооценивали свой собственный двигательный потенциал,

из-за чего проигрывали более слабым в физическом отношении, но более упорным соперникам. Если вы не верите в то, что можете побеждать на соревнованиях, то тренеру, если он у вас есть, будет сложно.

### ЖЕЛАНИЕ ДОБИТЬСЯ УСПЕХА

1. Можете ли тренироваться в одиночку или вам нужно находиться вместе с товарищами, которые будут мотивировать вас на успешное завершение сложного дела?

2. Удастся ли вам работать над собой вне зависимости от внешних условий, таких как дождь, снег, ветер, жара, темное время суток и другие отвлекающие факторы?

Как правило, бегуны, регулярно тренирующиеся в одиночку, более упорны и гораздо сильнее стремятся добиться успеха. То же самое справедливо в отношении бегунов, тренирующихся в дождь и холод, или способных тренироваться регулярно, несмотря на загруженность учебой, работой или иными делами.

### ТЕРПЕНИЕ И НАСТОЙЧИВОСТЬ

1. Надолго ли вы пришли в спорт?

2. Нужен ли вам немедленный успех или вы готовы отложить его на будущее, пусть даже отдаленное?

3. Случается ли вам пропускать тренировки в течение нескольких дней или даже недель, а затем быстро показывать прежние результаты?

Как уже говорилось выше, бегуны продолжают двигаться в сторону совершенствования на протяжении примерно десяти лет, вне зависимости от того, в каком возрасте начинают тренироваться. Тренировочный процесс, ориентированный на высокие достижения, предполагает работу на протяжении длительного времени, причем иногда с верой в то, что улучшения придут далеко не сразу.

Как подсказывает практический опыт, при нехватке упорства бегун не сможет достичь поставленных перед собой целей. Лишь немногие обладают этим качеством на высоком уровне. Среди наших подопечных было только три исключительно упорных бегуна, которые в итоге стали членами сборной команды страны в стайерском беге.

Такое упорство возможно лишь в случаях, когда для спортсмена очевидна формула успеха, связанная с его собственной тренировочной работой. Некоторым удастся обрести упорство даже в раннем возрасте. Другим – нет. По всей видимости, здесь велика роль множества незаметных деталей и событий, которые накладывают свой отпечаток на личность человека, начиная с рождения. Многие такие вещи невозможно ни идентифицировать, ни внушить специально.

Возможно, лучшее, что вы можете сделать для развития упорства, – поработать со спортивным психологом примерно так же, как вы работаете со своим тренером. Среди бегунов всех уровней становится нормой пользоваться услугами профессионалов в этой области.

## **1.4. Преданность бегу**

Пустопорожние разговоры стоят немного. Легко погружаться в радужные мечты и ставить перед собой значительные цели, пока не начался соревновательный сезон. Но по-настоящему подтвердить свою нацеленность на улучшение результатов вы можете только конкретными делами.

Преданность бегу не декларируется первым соревнованием сезона: она выражается во всем, что вы делаете уже сегодня для того, чтобы стать сильнее, быстрее и выносливее. Истинная преданность проявляется 365 дней в году и 24 часа в сутки.

Спросите о такой преданности лучших из известных вам бегунов. Когда они закончат со своими ритуальными фразами типа «Ну, не знаю, сложно сказать» и начнут говорить по существу, вы обнаружите, насколько большую роль играют в их жизни занятия бегом. Чем квалифицированнее ваш собеседник, тем больше он скажет о том, что вся его жизнь вращается вокруг спорта. Скорее всего, он скажет, что весь его день строится вокруг тренировочного процесса.

Реализация собственного потенциала невозможна при произвольной, неряшливой организации занятий по настроению. Достичь вершин совершенства реально лишь тогда,

когда вы начинаете жить, дышать, есть и спать с мыслью о беге. И это не просто слова. Это аксиома жизни спортсмена.

Чем выше ваша преданность бегу, тем в большей степени ваша жизнь начинает зависеть от трех основных факторов тренировочного процесса – питания, сна и выбора методики тренировки. Питание дает вашему организму энергию для тренировок и ускоряет процесс восстановления, пополняя ваши истощившиеся запасы энергии. Сон и методы тренировки, обладая положительным синергетическим эффектом, влияют на ваше физическое состояние. Они способствуют продуцированию гипофизом гормона роста, который ускоряет процесс восстановления, формирует мышечную систему, позволяет избавиться от лишнего веса и в итоге ускоряет повышение уровня вашей спортивной подготовленности.

А это именно то, чего мы добиваемся. Спортивная подготовка – это продукт, состоящий из трех ингредиентов: усилий, отдыха и энергии. В таблицах 1 и 2 показано, каким образом тренировки, сон и питание могут быть встроены в ваш обычный день.

Разумеется, это не истина в последней инстанции, но перед вами вариант распорядка дня, который может помочь в разработке ваших собственных вариантов включения тренировок в режим вашего дня наряду с другими занятиями. Обратите внимание на то, что в этом варианте нет трехразовых ежедневных тренировок. Практически никому из бегунов, особенно любителей, не стоит заниматься чаще двух раз в день, а для некоторых и две тренировки могут быть чрезмерными.

Может быть, столь высокий уровень преданности бегу вам не подходит? На самом деле при планировании графика тренировок каждому приходится искать баланс между тем, что мы «хотим», и тем, что мы «должны» делать. Вы же не можете пожертвовать своей учебой, работой, семьей или другими обязанностями ради бега. Даже профессионалам приходится принимать во внимание тот факт, что жизнь состоит не только из спорта. Иначе мы перестали бы общаться с людьми,

не разделяющими наши увлечения, и со временем превратились бы в скучных фанатов своего дела.

Что же реально можно сделать для повышения уровня физического состояния и результатов с учетом очевидных ограничений, налагаемых на объем тренировок? Небольшие изменения в жизни не только возможны, но и позволяют значительно улучшить уровень вашей подготовленности.

Порой бывает сложно достичь баланса между тренировками и другими обязанностями. Однако, если вы решите выстроить свою повседневную жизнь таким образом, чтобы уделять своей подготовке хотя бы на 10–15% больше времени, то сделаете это без особых проблем и достигнете заметного прогресса.

Но так ли уж сложно ложиться спать на час раньше, чем вы привыкли, и за счет этого лучше отдыхать? Другое небольшое изменение, способное повлиять на ваши результаты, – переход на более здоровое питание. Можете ли вы отказаться от 8–12% бесполезной еды и заменить ее на полезную? Все, что вы кладете себе в рот, используется вашим организмом для полной перестройки каждой клетки ваших мышц. Как известно, это обновление происходит каждые шесть-семь месяцев. Разве вы хотите, чтобы ваши мышцы работали на картофельных чипсах и шоколадных батончиках? Или все-таки лучше, если для этого больше подойдут фрукты, овощи и нежирное мясо? Подумайте, а что еще вы можете изменить ради своего прогресса?

*Таблица 1*

**Одна тренировка в день**

| <b>Время</b> | <b>Распорядок дня</b>                                           |
|--------------|-----------------------------------------------------------------|
| 7.00–8.00    | Подъем, заправка постели, туалет, гигиеническая гимнастика, душ |
| 8.00–8.30    | Завтрак                                                         |
| 8.30–9.00    | Личное время                                                    |
| 9.00–10.00   | Поездка на работу или учебу                                     |
| 10.00–12.00  | Учеба или работа                                                |

*Окончание таблицы 1*

| <b>Время</b> | <b>Распорядок дня</b>               |
|--------------|-------------------------------------|
| 12.30–13.00  | Полдник (питание)                   |
| 13.00–14.00  | Личное время                        |
| 14.00–14.30  | Обед                                |
| 15.00–16.00  | Учеба или работа                    |
| 16.30–17.00  | Полдник (питание перед тренировкой) |
| 17.00–18.00  | Поездка на тренировку               |
| 18.00–19.30  | Тренировка                          |
| 19.30–20.00  | Ужин                                |
| 20.00–22.00  | Личное время                        |
| 22.00        | Сон                                 |

*Таблица 2*

**Две тренировки в день**

| <b>Время</b> | <b>Распорядок дня</b>                          |
|--------------|------------------------------------------------|
| 7.00–8.00    | Подъем, заправка постели, туалет, зарядка, душ |
| 8.00–8.30    | Завтрак                                        |
| 8.30–11.00   | Личное время                                   |
| 11.00–12.30  | Тренировка                                     |
| 12.30–13.00  | Полдник                                        |
| 13.00–14.30  | Личное время                                   |
| 14.30–15.00  | Обед                                           |
| 15.00–17.00  | Личное время                                   |
| 17.00–19.00  | Тренировка                                     |
| 19.30–20.00  | Ужин                                           |
| 20.00–22.00  | Личное время                                   |
| 22.00        | Сон                                            |

## **1.5. Предстартовое волнение**

Каждый раз, когда ваш организм испытывает стресс, выделяется большое количество адреналина. Это обусловлено генетическими особенностями и многовековой привычкой человека, которому нередко приходится в стрессовой ситуации принимать решение: «сражаться или убежать».

В зависимости от вида спорта адреналин может оказывать на ваш результат как позитивное, так и негативное влияние. Если вы испытываете крайне высокий эмоциональный подъем, постарайтесь замедлить все движения и расслабить мышцы. «Стряхните» напряжение. Дышите реже и не ртом, а носом, этим замедлите свой пульс. Взгляните-ка на показания монитора сердечного ритма. Успокойтесь, прогоните от себя страх и негативные мысли. Подумайте лучше о своих недавних успехах. Позвольте себе двигаться на «автопилоте» в ходе разминки. Займите себя – музыкой, общением, размышлениями о своих хобби или мыслями на другие интересующие вас темы.

Научитесь доверять своему тренировочному и соревновательному опыту – это позволит показывать все, на что вы способны, без лишних усилий и болезненных ощущений. Скажите себе, что как только прозвучит команда «На старт!», вы просто включите «нужный рубильник» и будете делать то, что уже делали раньше.

Не думайте о возможном результате забега. Ведите себя адекватно, не пытайтесь анализировать, лучше вы или хуже других. Действуйте так, как будто участвуете в тренировке вместе со своими товарищами. Помните, что вне зависимости от исхода соревнования, от участия в нем вы получите ценный опыт.

## **1.6. Разминка и заминка**

Роль разминки достаточно велика. Она стимулирует переработку жирных кислот в мышцах в качестве топлива, одновременно снижая зависимость от ограниченных запасов

гликогена в организме. Разминка повышает температуру работающих мышц, способность которых к производству энергии вырастает на 13% при росте их температуры на один градус Цельсия. В результате разминки повышаются объем крови в мышцах, перекачиваемой сердцем, и объем воздуха, перерабатываемого легкими. Разминка открывает капилляры, благодаря чему в мышцы поступает больше кислорода. Она настраивает нервную систему на рациональные, мягкие движения, в результате чего вы теряете меньше энергии в начале соревнования. И, наконец, после разминки любая соревновательная нагрузка будет переноситься значительно легче, чем это было бы при ее отсутствии.

Научные исследования доказали важность разминки, имитирующей движения в том или ином виде спорта и не вызывающей чрезмерной усталости. Реже используется пассивная разминка, такая, как теплая ванна или массаж. Но она значительно уступает по своей эффективности активной разминке.

В день соревнования начните разминку чуть пораньше. Это даст вам достаточно времени для того, чтобы себя успокоить. В прохладную погоду разминка должна занимать больше времени. Начинать разминку следует с частоты пульса 120–130 уд/мин. Затем надо медленно повысить частоту пульса до 150–160 уд/мин и более, наблюдая за самочувствием. Завершить беговую разминку 3–4 ускорениями продолжительностью по 10–15 с каждое. Если позволяет обстановка, закончите разминку не позднее, чем за 5–7 мин до старта, и сосредоточьтесь на своей тактике в предстоящем соревновании.

Стоит ли заниматься заминкой после соревнования? Нет смысла проводить заминку в случаях, если бежали на длинные дистанции (10–20 км или марафон). Такая заминка приведет лишь к дальнейшему истощению ваших энергетических запасов и ненужной усталости натруженных мышц.

В результате вам потребуется больше времени на восстановление. Лучше всего несколько минут спокойно походить, восполняя при этом потерю воды и энергетических запасов. Обычно о необходимости заминки говорят те, кто стремится

«избавиться» от молочной кислоты. Между тем, молочная кислота расщепляется в организме через несколько минут после соревнования вне зависимости от того, делаете ли вы заминку или нет. Кроме того, молочная кислота не является причиной боли в мышцах и не влияет на ваше восстановление в долгосрочной перспективе. Все, что вам нужно после соревнования, — это ходьба, вода, пища и обмен с товарищами мнениями о прошедших соревнованиях.

## **1.7. Пропуск тренировок**

Это случается со всеми бегунами. Вы хорошо тренируетесь, последовательно двигаетесь к своим запланированным результатам и можете наглядно убедиться в повышении своего физического состояния. Но затем, неожиданно, обстоятельства складываются так, что вам приходится пропустить один или несколько тренировочных дней. Либо вы подхватываете вирусную инфекцию и временно отказываетесь от тренировок. А может, и травма не дает вам возможности бегать кроссы в течение двух недель. В конце концов, вы просто устали от тренировок и хотите отдохнуть лишний денек. Что делать в подобных случаях? Стоит ли пытаться наверстать упущенное и вставить пропущенные средства и методы тренировки в программу последующих дней? Или продолжать тренировки, как планировалось ранее? Как это повлияет на вашу подготовку к соревнованиям? Вот как можно справиться с подобными проблемами.

**ПРОПУСК ДО ЧЕТЫРЕХ ДНЕЙ.** Если вы пропустили всего несколько дней, продолжайте тренировки в прежнем режиме. Худшее, что вы можете сделать, — попытаться наверстать упущенное, повышая нагрузку в последующие дни. Это не только приведет к снижению качества тренировок за счет более быстрого накопления усталости, но и повысит вероятность получить травму вследствие перенапряжения и перетренированности.

**ПРОПУСК ОТ ПЯТИ ДО СЕМИ ДНЕЙ.** Если вы пропустили более четырех тренировочных дней, необходимо внести

коррективы в программу на две последующие недели. В любом случае вы не сможете включить все пропущенное в скорректированный план, вам придется сделать определенный выбор. В первую очередь необходимо сохранить средства и методы тренировки, направленные на устранение ваших слабых мест, отстающих физических качеств. Надо изменить свое расписание так, чтобы оптимально проделать эту работу. Откажитесь от тренировки, поддерживающей ваши сильные стороны. Не забудьте включить в новый план дни с небольшой нагрузкой, как при формировании обычного плана тренировок. Одним словом, не пытайтесь справиться с упущенным за счет большой, напряженной тренировочной работы за меньшее количество дней.

#### **ПРОПУСК ОТ ВОСЬМИ ДО ЧЕТЫРНАДЦАТИ ДНЕЙ.**

Если вы были вынуждены пропустить одну или две недели тренировок, сделайте шаг назад на один недельный цикл. К примеру, вы пропустили две недели в середине осеннего этапа тренировки. Вернитесь на две недели назад, т.е. к началу этапа, а чтобы уравновесить потерю времени, исключите из плана две недели, запланированные на более позднее время.

**ПРОПУСК БОЛЕЕ ДВУХ НЕДЕЛЬ.** Пропуск значительного времени заставляет вас вернуться к началу осеннего этапа – столь длительный перерыв способен привести к частичному снижению выносливости, силы и скорости. Если вы пропустили две недели в зимнем соревновательном сезоне, вернитесь на одну неделю назад. Предположим, вы в конце ноября пропустили три недели тренировок. Вернитесь к середине октября. Если же вы находились в конце осеннего этапа тренировки, вернитесь к тренировкам середины ноября. Эти изменения потребуют внесения корректив в годовой план тренировки. Вам следует пожертвовать некоторой частью осеннего этапа тренировки и, возможно, уменьшить продолжительность зимнего соревновательного. В любом случае вы придете ко дню соревнования достаточно подготовленным. Помните: пропуск тренировок – не трагедия. Это ситуация, которой нужно управлять. Скорректируйте свой план и продолжите движение вперед.

## 1.8. Дневник тренировок

Рациональный подход к тренировке требует постоянной обратной связи для принятия эффективных решений. Эту задачу как раз и помогает решить дневник. Не делая записей о своих тренировках и выводах, к которым пришли в итоге тех или иных соревнований, вы будете вынуждены полагаться исключительно на память (а она, как известно, не всегда бывает надежной). В силу самых разных эмоциональных причин воспоминания о том, что вы делали год, месяц или даже день назад, могут меняться. И в любом случае они не помогут вам улучшить качество тренировочного процесса.

Дневник будет особенно полезен для спортсменов, тренирующихся самостоятельно и ограниченных во времени, для которых важен каждый час, выделяемый для тренировки. Это источник объективной информации о том, что получилось или не получилось в прошлом, о степени продвижения вперед, потребностях, связанных с восстановлением. О том, как ваш организм реагирует на тот или иной метод тренировки. Дневник мотивирует вас, помогая поверить в себя, в частности, когда вы пишете о преодолении трудностей (погодные условия, новые методы, высокая нагрузка, плохое самочувствие в ходе тренировок). Ваша уверенность в себе растет каждый раз, когда вы записываете в дневник свои успехи и впоследствии вспоминаете о них. Удачные тренировки, хорошие результаты соревнований, достигнутые цели – все это должно найти отражение в дневнике! В дальнейшем такие записи станут источником вдохновения и веры в свои силы.

В самой простой форме дневник представляет собой записи об использованных средствах и методах тренировки, о результатах вашего участия в соревнованиях. Однако вы можете использовать его и для раннего предупреждения болезней и травм. Если вы достаточно внимательны, то сможете уже на ранних этапах уловить соответствующие сигналы. Когда у вас есть возможность проанализировать историю той или иной неудачи и выявить ее причины, вы можете

избежать этих проблем в будущем. Дневник также помогает при планировании тренировочного сезона.

Тщательно и регулярно заполняемый дневник может превратиться в средство вашего продвижения к успеху. Он может подсказать вам, почему что-то идет не так, как хотелось бы. Дневник помогает запомнить и проанализировать прошлые результаты. Он снабдит вас всей необходимой информацией для изменения тренировочного процесса, диеты и других компонентов вашего плана. Он может мотивировать вас и повысить веру в себя. А, кроме того, помогает понять, что только вы несете ответственность за все происходящее.

Однако помните, что у дневника тренировок могут быть и свои недостатки. Вы можете включить в него чересчур много данных, а затем потратить слишком много времени на их анализ. Многие не могут перебороть искушения использовать его в качестве «оценочный ведомости». К примеру, спортсмен обнаруживает в последний день недели, что не хватает несколько километров до недельного объема, запланированного в дневнике, и немедленно устремляется к двери, чтобы наверстать недостающие километры. Боритесь с искушением использовать дневник таким образом.

Куда вы должны записывать данные? Если вам нравятся продвинутые технологии и детальный анализ, то вам, скорее всего, подойдет электронный дневник, который ведется с помощью специальной программы. Однако, если вам не свойственно бросаться к компьютеру сразу же после завершения тренировки, то электронный дневник вам не подойдет. Выберите лучше обычную бумажную форму. Некоторые ведущие спортсмены носят с собой записную книжку, в которую заносят все, что посчитают нужным. Другие создают собственный вариант дневника, разлиновывая листы определенным образом.

Каким образом вы тренируетесь? Найти ответ на этот вопрос вам помогает практически неограниченный объем информации: журналы, книги, телевизионные программы, вебсайты, видеозаписи, рекламные объявления и даже парт-

неры по тренировкам. Но вы человек со своими индивидуальными данными. Как понять, каких тренировочных концепций вам следует придерживаться, а от чего стоит отказаться? Лучший способ – сделать так, как делают ученые, когда сталкиваются с чем-то необычным и многообещающим. Они проводят эксперименты и наблюдают. Только в данном случае вы будете выступать одновременно и объектом исследования и самим исследователем. Когда вы принимаете решения о том, какие методы использовать, когда отдыхать, чем питаться. Единственное, что для вас важно, – понять, что из этого сработает, а что нет. Воспринимайте свой дневник как исследовательский журнал, в котором вы фиксируете результаты своего непрекращающегося эксперимента и своих наблюдений. Чем тщательнее будете вести сбор данных, тем выше шансы, что вы со временем получите ответы на многие ваши вопросы.

Предлагаемые пять категорий дневниковых записей позволят создать унифицированную форму сбора информации, которая поможет в принятии каждодневных решений и анализе того, какие зоны требуют улучшения. Это – утренние предварительные сигналы, основные записи, комментарии о физическом состоянии, комментарии о психологическом состоянии, комментарии, относящиеся к категории «прочие». Вы не обязаны записывать детальную информацию по каждой категории. Обращайте внимание только на то, что можно быстро записать после тренировки и что может понадобиться вам в будущем.

Согласно исследованию, проведенному в Австралии, дневниковые записи помогли ученым обнаружить, что готовность спортсмена к будущей тренировке можно оценить с помощью рейтингов качества сна, усталости, психологического напряжения и боли в мышцах, определяемых по шкале от 1 до 7 (1 – наилучшее, а 7 – наихудшее из возможных состояний). Каждая из оценок достаточно субъективна, однако если вы честны перед собой, то рейтинг от 5 до 7 для любого параметра означает, что вам лучше посвятить наступивший день отдыху.

Достаточно надежными индикаторами вашей готовности является величина пульса при пробуждении и вес тела. Рассчитайте среднюю величину пульса при пробуждении в течение недели, когда вы здоровы и чувствуете себя хорошо отдохнувшим. Если частота вашего пульса превышает этот показатель на пять и более ударов, считайте это предупредительным сигналом.

Помните, что несколько повышенный пульс сам по себе не является достаточным основанием для изменения плана тренировок на день. Величина этого показателя может варьироваться в зависимости от многих причин. Поэтому вам следует ориентироваться на другие предупредительные сигналы.

Серьезным предупредительным сигналом является снижение веса вашего тела примерно на 1 кг за 24 часа. Такое положение дел сигнализирует либо о том, что рацион не соответствует вашим потребностям в калориях, либо о том, что ваша нагрузка была чрезмерной. Взвешивание должно проводиться каждый день в одних и тех же условиях – сразу после того, как проснулись и сходили в туалет, но до того, как что-то съели или выпили. Краткосрочная потеря веса может быть связана с изменением количества жидкости в вашем организме. Если ваш вес сократился на килограмм по сравнению с предыдущим днем, для начала вам следует выпить немного воды. Литр воды весит примерно один килограмм.

Исследование, проведенное в Орегоне, показало, что потеря веса, возникающая во второй половине дня, является надежным индикатором перетренированности, который к тому же достаточно легко измерить. (Подробная информация о состоянии перетренированности приведена в главе «Восстановительные мероприятия»).

На ваши предупредительные сигналы помимо тренировок могут влиять и другие факторы и ситуации. К ним относятся, к примеру, путешествия, напряженная работа, проблема в отношениях с окружающими вас людьми, финансовые сложности, жара, высокая или низкая влажность, различные домашние заботы. Но в целом совершенно неважно, что именно приводит к проявлению предупредительных сигналов. Итог

остается прежним: вы должны сократить тренировочную нагрузку в те дни, когда организм сигнализирует о наличии проблем.

Даже если вы решите воспользоваться компьютерным дневником для интерпретации данных о тренировках, продолжайте вести «бумажный» дневник. Это может оказаться для вас весьма полезным. При эффективном использовании оба варианта дневника служат великолепным инструментом планирования ваших действий, поддержания мотивации и диагностики возникающих проблем, позволяют сохранить всю историю ваших тренировок и достижений на соревнованиях. Качественно ведущийся дневник является столь же важным элементом успеха, как тренировки, отдых и правильное питание.

## **1.9. Десять полезных советов**

Эти советы – результат нашей многолетней работы с бегунами. Помните о них, когда будете дальше читать эту книгу и составлять свой персональный план тренировок.

### **УМЕЙТЕ ПРЕВРАЩАТЬ ЖЕЛАНИЯ В ЦЕЛЬ.**

Большинство бегунов считают, что у них есть цели. Но на самом деле это не всегда именно так. То, что многие считают целями, на самом деле – простые желания, это расплывчатые мечты о разных спортивных достижениях. Начиная разрабатывать тренировочную программу для конкретного бегуна, мы помогаем ему превратить желания в цели с помощью ряда вопросов, помогающих лучше определить их. Например: «Считаешь ли ты, что завершившийся летний соревновательный сезон был для тебя успешным?»; «Какого самого значительного достижения ты хотел бы достичь как бегун?»; «Насколько это, на твой взгляд, реально?». Точное знание того, что вы хотите, является важнейшим условием достижения успеха – как в беге, так и в жизни в целом. Как альпинист всегда видит пик перед собой и точно знает, каким образом он хочет добраться до его вершины, вы должны постоянно держать в голове свои цели на сезон и проверять, не сбились ли с выбранного пути.

Если вы не знаете, к чему хотите прийти в конце сезона, вас ожидает провал. Мечта может стать реальностью, однако для ее осуществления вам, скорее всего, не хватит одного сезона.

## **ВОССТАНОВЛЕНИЕ НЕ МЕНЕЕ ВАЖНО, ЧЕМ НАПРЯЖЕННЫЕ ТРЕНИРОВКИ.**

Тренировочный процесс состоит из двух равноценных частей – напряженной работы и восстановления. Уделяя больше внимания лишь одной из них, вы делаете малоэффективной любую программу тренировок. У многих бегунов нет проблем с тренировками, связанными с напряженной работой. Порой даже кажется, что они хотят постоянно пребывать под гнетом нагрузки. И почти каждому из них необходимо помочь в осознании важности восстановления. Будучи предоставленными самим себе, многие бегуны будут работать слишком упорно, а отдыхать меньше, чем нужно. А так как спортсмен адаптируется к нагрузкам как раз благодаря отдыху, слишком тяжелые тренировки при недостаточном восстановлении становятся непродуктивными.

## **ОПРЕДЕЛИТЕ, ЧТО СТОИТ МЕЖДУ ВАМИ И ВАШЕЙ ЦЕЛЮ.**

Заветная цель позволит вам расширить границы возможного. Заставляя себя двигаться к намеченной цели, вы обязательно придете к необходимости что-то улучшить в себе. И вам потребуется четко осознать, что представляет собой это «что-то». Вместо того, чтобы тренироваться бессистемно и делать сегодня то же самое, что и вчера, или то, чего хотят ваши партнеры по группе, вы должны заняться улучшением тех качеств, которых недостает именно вам. Можно сказать, что это своего рода «конструктивный» взгляд на тренировочный процесс, и такой подход можно назвать «фиксацией ограничителей».

## **ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ БОЛЬШОЙ ЦЕЛИ НЕОБХОДИМО ПЛАНИРОВАНИЕ.**

Какой бы скучной ни показалась вам эта мысль, но в основе любой тренировки лежит планирование. В особенности, когда вы ставите перед собой значительные цели. Возможно,

вам доводилось слышать от элитных бегунов, что достойных результатов они достигли без всякого планирования. Наверняка это не так. На самом деле они тренируются по плану, просто не фиксируя его в письменном виде. План находится у них в голове. Элитными спортсменами не становятся в результате бессистемных тренировок. Не удастся это и вам. В сущности, вопрос планирования – это основной вопрос данной книги.

## **ИЗМЕРЯЙТЕ СКОРОСТЬ ПРОДВИЖЕНИЯ К ВАШЕЙ ЦЕЛИ ПО ДИНАМИКЕ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ.**

Нет ничего хуже, чем предполагать, что вы движетесь к цели, а затем, например в день соревнований, понять, что вы физически недостаточно подготовлены. Если бы вы заранее знали, что ваше физическое состояние оставляет желать лучшего, то было бы время для исправления ситуации и корректировки содержания тренировочного процесса. Существует множество способов оценить прогресс с точки зрения физического состояния.

## **ЗАНИМАЙТЕСЬ ТОЛЬКО ТЕМИ ТРЕНИРОВКАМИ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ.**

В молодости, в начале тренерской карьеры мы думали, что успех напрямую связан с количеством тренировок, а вернее – с объемом набеганных километров. В результате часто сталкивались с травмами, перетренированностью, болезнями и истощением своих учеников. Потребовался не один десяток лет, чтобы понять, что на самом деле нужны лишь те тренировки, которые необходимы для достижения поставленных целей. Как только мы избавились от всего лишнего, спортивный уровень наших подопечных сразу вырос. Эта книга будет вновь и вновь напоминать вам: «Сначала надо понять, что является важным, а что лишним, и лишь затем приниматься за дело».

## **МЕНТАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА НЕ МЕНЕЕ ВАЖНА, ЧЕМ ФИЗИЧЕСКАЯ.**

Психологи считают, что успеха, в основном, достигают люди, уверенные в себе. Беседуя со спортсменами, мы посто-

янно напоминаем им, что они должны развивать упорство. Именно это качество помогает спортсменам вырабатывать в себе твердую уверенность в собственных силах. Неуверенность, сомнения – верный признак человека, не способного достичь серьезных целей. При этом совершенно неважно, насколько хороши его физические возможности.

### **СПОРТИВНЫЙ УСПЕХ ВО МНОГОМ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬЮ.**

Некоторые бегуны, особенно молодые, склонны недооценивать и даже игнорировать все, что связано с техникой бега. Но большинству бегунов, в том числе и высокого класса, есть что улучшать с точки зрения техники. По мере ее совершенствования вы начинаете тратить меньше энергии. А это помогает бежать значительно быстрее, прилагая при этом те же усилия, поскольку ваши движения становятся более экономичными.

### **В ПРОЦЕССЕ ТРЕНИРОВКИ УЧИТЫВАЙТЕ ОСОБЕННОСТИ БУДУЩЕГО СОРЕВНОВАНИЯ.**

Каждое соревнование имеет свою специфику. Прежде всего это дистанция, которую предстоит преодолеть. Конечно, средняя дистанция заметно отличается от стайерской, а тем более марафонской. Но существуют и другие факторы. Кроссовые соревнования проводятся по пересеченной местности, а состязания бегунов могут проходить не только на стадионе, но и на шоссе. Старты могут начинаться утром, в середине дня или вечером. Как вы видите, количество переменных велико. Чем ближе к старту день очередной тренировки, тем чаще вы должны принимать во внимание специфику предстоящего соревнования.

### **И, НАКОНЕЦ, ПОСЛЕДНИЙ СОВЕТ.**

Получайте удовольствие от тренинга. Это может показаться само собой разумеющимся, однако некоторые бегуны настолько концентрируются на улучшении своих результатов, что забывают, ради чего они начинали заниматься бегом. Складывается впечатление, что они попросту растеряли удовольствие от самого процесса. Многие профессионалы, с которыми нам доводилось общаться, удивляются, каким

образом некоторым бегунам-любителям, регулярно тренирующимся, удастся еще и работать, растить детей и выполнять кучу других дел. Именно удовольствие, «кайф», получаемый от тренировок в беге, помогает им быть успешными и в повседневной жизни.

# НАУЧНЫЕ АСПЕКТЫ ТРЕНИРОВКИ БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ И ДЛИННЫЕ ДИСТАНЦИИ

*Цель этой главы состоит в том, чтобы  
«сорвать маску тайны» за семью печатями с научных  
(а иногда – и псевдонаучных) аспектов тренировочного  
процесса.*

## 2.1. Основы спортивной подготовки

Наука – сфера человеческой деятельности, направленная на выработку и теоретическую систематизацию объективных знаний о действительности. Основой этой деятельности является сбор различных данных, их постоянное обновление и систематизация, объективный анализ и синтез новых знаний и обобщений, которые не только описывают наблюдаемые природные или общественные явления, но и позволяют устанавливать причинно-следственные связи, что дает возможность создания разного рода гипотез и теорий, основанных на фактическом материале.

Современной науке достаточно подробно известно, как работают сердечно-сосудистая, дыхательная и иммунная системы, мышцы, суставы и внутренние органы. И объем знаний в этих областях продолжает постоянно расширяться.

Нет сомнений в том, что современная наука вообще и спортивная в частности помогают сделать более эффективным тренировочный процесс как в плане физической подготовленности, так и психологической устойчивости. Однако, помогая создать базу, основу спортивной подготовки, наука не дает однозначного ответа на вопросы, что и как именно надо делать, чтобы добиться конкретного результата.

В современных, отлично оснащенных лабораториях специалисты с помощью множества различных исследований, тестов, измерений, анализов могут создать модель, образ предполагаемого достижения, однако в реальности может произойти что угодно. Слишком много привходящих факторов могут повлиять на результат во время соревнований. К сожалению, в ходе состязания невозможно воспользоваться даже самой совершенной исследовательской аппаратурой, чтобы объективно понять, что за процессы происходят в организме бегуна. Поэтому приходится основываться на данных, полученных в результате лабораторных и тренировочных исследований. И, конечно, на собственном опыте и аналитическом подходе к происходящему на тренировках и соревнованиях. Именно научные разработки и рекомендации в сочетании с аналитической оценкой ваших тренировочных и соревновательных планов и должны привести вас к успеху.

Попробуйте вспомнить, как начинался ваш путь в спорте. Тренируясь самостоятельно, вы старались набегать как можно больше, «набрать объем». И это, естественно, помогало заметно улучшить результаты. Успехи первого года тренировок обнадеживали, и вы продолжали тренироваться с еще большим энтузиазмом. Но на втором году занятий прогресс оказался скромнее, а на третьем – встал вопрос: «В чем же дело? Почему приостановился рост?». И тогда вы попытались найти ответы на стороне. Специальная научно-методическая литература, мнения различных специалистов – тренеров, ученых, ведущих бегунов во многом совпадали в основных, базовых данных, но расходились в массе нюансов, деталей, имеющих, в итоге, весьма важное значение.

Возможно, современная спортивная наука еще недостаточно совершенна, чтобы дать ответ на все ваши вопросы. Ведь каждый спортсмен уникален сам по себе, сочетая различные комбинации сильных и слабых сторон, как физических, так и ментальных. И вы сами должны определить, что именно должно «работать на вас». Источников разнообраз-

ной информации множество, и нелегко найти ответы на волнующие вопросы.

Наука не даст прямого ответа на конкретный вопрос, как создать уникальный, персональный план подготовки. Однако, основываясь на данных научных исследований и разработок, учитывая даже кажущиеся на первый взгляд незначительными детали, с помощью аналитического подхода вы сможете наиболее эффективно выстроить систему своей подготовки.

## **2.2. Суперкомпенсация**

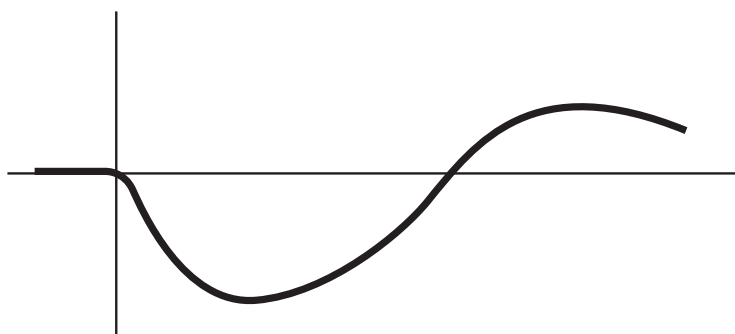
Хотя наука не создала достаточно детальных и гарантированных планов тренировок для бегунов (как, впрочем, и для представителей других видов спорта), ей удалось сформулировать набор рекомендаций, следуя которым можно найти свой путь к достижению высоких результатов. Приведенные ниже, эти рекомендации по тренировке в целом приняты всем спортивным сообществом, хотя, конечно, известен и ряд исключений. Понимание и применение этих принципов на практике поможет вам создать эффективную программу тренировок, которой можно доверять.

Согласно греческой мифологии, Милон Кротонский был самым сильным человеком Древней Греции, пятикратным победителем Олимпийских игр. Он поднимал теленка над головой и обходил хлев по периметру. Теленок рос, но росла и сила Милона – в итоге он мог носить на вытянутых руках взрослого быка. Тренировочный принцип, использовавшийся Милоном, – поступательно возрастающая нагрузка до сих пор представляет собой основу атлетических тренировок.

Может показаться, что нагрузка с постепенным нарастанием напряжения ведет к прямолинейному эффекту: поднимайте больше, бегите дольше и быстрее, и ваше физическое состояние улучшится. К сожалению, все не так просто. Мы становимся более сильными, быстрыми и выносливыми лишь тогда, когда напряжение оптимально, а после него организм обеспечивается достаточным отдыхом. С теоретической точки

зрения, существует порог или уровень напряжения, наиболее приемлемый для улучшения состояния каждой клетки организма.

После напряженного метода тренировки с высокой нагрузкой ваше состояние будет значительно хуже, чем до начала занятия. Это легко заметить, если вы попытаетесь сразу же после завершения тренировки повторить ее еще раз. Если же нагрузка будет приемлемой и за ней последует отдых, ваш организм через некоторое время восстановится (через несколько часов или пару дней). В итоге физическое состояние станет намного лучше. Этот феномен носит название «суперкомпенсации». Его иллюстрация приведена на рис.1.



*Рис. 1. Эффект суперкомпенсации при тренировке*

Повторяющаяся суперкомпенсация, направленная на улучшения физического состояния, становится эффективной лишь тогда, когда вы выполняете большую нагрузку в нужное время.

Чем лучше показатели демонстрирует бегун-новичок, тем более сложным становится выбор правильной нагрузки. Но чем ближе он подходит к своему идеальному физическому состоянию, тем больше шансов совершить ошибку, допустив перегрузку своего организма.

Каждая система в организме отвечает на нагрузку по-своему. К примеру, сила мышц увеличивается быстрее, чем

аэробная выносливость. Даже в рамках отдельно взятой системы существуют участки с разной скоростью адаптации. Так, объем кровяной плазмы в сердечно-сосудистой системе значительно повышается уже через неделю тренировок с высокой нагрузкой, однако капиллярам, переносящим кровь к мышцам, для адекватного развития могут потребоваться годы занятий.

Знание того, что представляет собой оптимальная нагрузка и как ее нужно применять, является важнейшим аспектом тренировочного процесса. Вы должны сами, методом проб и ошибок определить, что именно приемлемо для вас. Возможно, вы будете ошибаться, но в итоге добьетесь успеха, если не будете использовать нагрузки, превышающие ваши возможности.

### **2.3. Напряжение на тренировках**

Для того чтобы в организме произошли позитивные изменения, необходимо физическое напряжение. Степень напряжения можно менять с помощью манипулирования тремя элементами: частотой занятий, продолжительностью, объемом и интенсивностью. Объем и интенсивность нагрузки в тренировках позволяют вам оценить степень напряжения.

Частота тренировок – основная переменная в тренировочном процессе. Новички в беге на выносливость обычно занимаются 3–5 раз в неделю. Такая частота представляется вполне допустимой, и рост результатов будет достаточно ощутим. Скажем, на 10–15% после нескольких недель занятий. Бегун же, стремящийся попасть в сборную страны, будет заниматься 10–12 раз в неделю. Это тоже нормально, однако его прогресс за этот отрезок времени не превысит 1–2%. Так проявляется в действии принцип Парето: 80% желаемого результата возникают вследствие 20% работы. А вот ради остающихся 20% прогресса придется много и напряженно поработать.

Частота тренировок может варьироваться. В начале тренировочного года следует постепенно повышать частоту

занятий для того, чтобы увеличить уровень нагрузки. Непосредственно перед летним соревновательным сезоном нужно сократить количество тренировок, чтобы лучше восстановиться.

## 2.4. Объем нагрузки

Объем нагрузки в беге принято выражать в километрах (за одно занятие, неделю, месяц, год). Иногда его определяют в часах, но такой подход многие специалисты считают непродуктивным.

Каким образом определить беговой объем годовых тренировок? Многие бегуны в дневниках ведут запись набеганных километров за тренировку. Сложите вместе эти километры за неделю, месяц, определите годовой объем.

Изучив эти данные за прошедшие три-четыре года, вы вполне сможете ответить на актуальнейший для вас вопрос: удалось ли вам показать более высокие результаты, адекватные большому объему тренировки? Случалось ли вам сталкиваться с перетренированностью или, наоборот, недостаточной подготовленностью при прежних объемах тренировок? Разумеется, на ваши результаты влияло множество других факторов, однако подобный анализ поможет принять решение об оптимальном объеме тренировок в наступающем сезоне.

В таблице 3 приведены общие указания, связанные с типичными показателями годового объема тренировок для подготовки к различным соревновательным дистанциям.

*Таблица 3*

**Годовой объем тренировок**

| <b>Дистанции</b>         | <b>Километраж</b> |
|--------------------------|-------------------|
| 800 м, 1000 м, 1500 м    | 1500–2500 и более |
| 3000 м, 5000 м, 10 000 м | 3000–5000 и более |
| 20–30 км – 42,195 км     | 6000–8000 и более |

Разумеется, эти беговые объемы не являются обязательными. Встречаются бегуны с многолетним стажем занятий, выполняющие значительно меньшие объемы, но демонстрирующих отличные результаты. Объем тренировок особенно важен для эффективного развития выносливости. Когда уже «наработана» значительная выносливость, следует переключить акцент с объема на интенсивность тренировок.

Любой тренировочный план должен предусматривать повышение нагрузки, являющейся основным фактором роста тренированности бегуна. Атлет, который на осеннем этапе подготовки (октябрь–декабрь) будет стремиться пробегать при двухразовой тренировке в день 15 км, должен начать со значительно меньшего объема бега, а именно: в октябре – 7 км, в ноябре – 10 км в день. На осеннем этапе ему лучше использовать экстенсивные методы тренировки, такие, как метод непрерывного длительного бега, интервальный, фартлек. По мере перехода к следующему этапу подготовки, т.е. зимнему соревновательному сезону организм бегуна приспосабливается к нагрузкам и становится подготовленным к применению более интенсивных методов тренировки, таких, например, как повторный, варианты серий тренировочных отрезков, моделирующий и контрольно-соревновательный методы, о которых мы поговорим несколько позднее.

## **2.5. Интенсивность нагрузки**

Интенсивность – это показатель того, насколько напряженно вы работаете в ходе тренировок. Наука смогла создать ряд важных индикаторов, помогающих в определении индивидуальных уровней интенсивности. Даже если вы не захотите углубляться в процесс тестирования, требующийся для уточнения физиологических параметров, он поможет вам понять основы того, как измеряется интенсивность и каким образом можно использовать этот показатель. Далее мы обязательно поясним, как ее измерять и правильно использовать в ходе тренировочного процесса. Обращайте на нее самое пристальное внимание. Если в динамике этого параметра

нагрузки что-то пойдет не так, все остальные ваши действия будут лишены всякого смысла.

Комбинация двух элементов, связанных с напряжением, – объема и интенсивности, – называется «беговая нагрузка». Спортсмены, тренирующиеся с большим объемом и высокой интенсивностью, получают значительную нагрузку. И, соответственно, редкие и непродолжительные тренировки, выполняемые с низкой интенсивностью, означают невысокую нагрузку. За счет манипуляции этими двумя параметрами уровень нагрузки можно смоделировать для каждого конкретного бегуна. Важно понимать, что нагрузка, приемлемая для одного спортсмена, может не подойти для другого.

Определение уровня нагрузки – важная часть построения тренировочного процесса. Обычно предпосылками для выбора оптимальных методов тренировки с высокой нагрузкой являются накопленный двигательный опыт, высокий уровень физического состояния и молодость (хотя бывают и возрастные исключения).

## **2.6. Специфика тренировочного процесса**

Организм приспосабливается к предлагаемой нагрузке путем изменений, позволяющих ему в большей степени адаптироваться к специфическим требованиям этой нагрузки. При этом важно подчеркнуть – именно специфическим, так как не все бегуны достаточно ясно понимают его значение, а от этого зависит правильное построение тренировочных программ.

Если врач хочет выработать у своего больного иммунитет к определенной болезни (например к брюшному тифу), он не станет делать ему прививку какой-либо другой вакцины (например противогриппозной), а использует совершенно определенную вакцину – в данном случае вакцину против брюшного тифа. Организм адаптируется к этому специфическому воздействию, вырабатывая определенный тип антител, которые помогут избежать данной болезни, когда человек

столкнется с ней. Однако эти же антитела не помогут ему от других болезней.

Рост результатов в беге на средние и длинные дистанции зависит от того, чем конкретно вы занимаетесь на тренировке. Невозможно добиться высоких результатов в беге, если бегать только трусцой, прыгать через скакалку или кататься на роликовых коньках. Чтобы выйти на уровень наилучших своих результатов, в процессе тренировок нужно следовать двум правилам.

Во-первых, методы тренировки должны формировать специфическую координацию в работе мышц и суставов, присущую только бегу.

Во-вторых, они должны предусматривать определенную продолжительность и интенсивность, направленные на конкретную моторику бега. Например, бег на выносливость и лыжные гонки выглядят похожими друг на друга, так как задействуют, казалось бы, одни и те же группы мышц ног. Однако, по научным данным, между максимальным потреблением кислорода (МПК), присущим бегу и бегу на лыжах, практически нет ничего общего. Лыжник должен иметь более высокий уровень МПК, необходимый именно для бега на лыжах, а не для легкоатлетического бега. Для того чтобы достичь высоких результатов в беге, нужно именно бегать.

Означает ли это, что вам не следует заниматься никакими другими видами спорта помимо бега? Отнюдь нет. Существует масса причин для того, чтобы использовать и другие виды спорта, особенно при травмах. Однако подобные случаи следует рассматривать лишь как вспомогательные.

Состояние бегуна постоянно изменяется. Ваши физиологические показатели либо улучшаются, либо ухудшаются в зависимости от того, чем вы занимались на очередной тренировке. Всегда следует помнить, что состояние улучшается во время отдыха. Главное правило, о котором вы не должны забывать, это чередование правильных объемов напряжения и правильных временных интервалов отдыха. Проблемы начинают возникать, когда в тренировочном процессе появляются нежелательные перерывы. Они могут быть связаны

не только с болезнями, травмами, истощением и перетренированностью, но и с работой, семейными, учебными и другими обстоятельствами. Когда последовательность тренировок начинает страдать из-за этих факторов, функциональные системы вашего организма возвращаются на предыдущий уровень.

Для бегунов снижение уровня подготовленности становится ощутимо заметным через две недели после прекращения занятий. А через три недели многие из ключевых элементов, необходимых для успеха в соревнованиях, значительно ухудшаются. У каждой системы – своя скорость деградации. К примеру, состояние аэробной формы ухудшается быстрее, чем анаэробной. За один и тот же период времени мощность движений может сократиться примерно на 14%. Интересно, что бегуны, имеющие более высокие результаты, теряют их быстрее, чем менее подготовленные, возможно, потому, что им есть, что терять.

Итак, представляется достаточно очевидным, что две-три недели без нагрузки приводят к значительному снижению уровня подготовленности, в особенности в отношении выносливости. Время, требующееся для восстановления до прежнего уровня, во многом зависит от того, насколько длительным был период без тренировок. Как показывает практика, даже опытным бегунам, желающим вернуться к прежним результатам, потребуется период, минимум в два раза превышающий время вынужденного отказа от тренировок.

## **2.7. Индивидуальные особенности**

Может показаться, что наука уже смогла измерить и придать форму чему угодно. Однако это не так. Проблема состоит в том, что результаты большинства исследований основаны на средних значениях избранной группы испытуемых. И обычно не говорится, что некоторые субъекты смогли значительно улучшить свои результаты, а другие вообще не достигли сколько-нибудь значимого прогресса. Так, в одном

из исследований изучалось изменение МПК в ответ на стандартный набор методов тренировки. В среднем улучшение составило 14%. Однако при этом у одного субъекта выявился незначительный подъем аэробных способностей – всего на 4%, в то время как у другого он составил 40%.

Когда речь заходит о тренировках, важны индивидуальные характеристики. У одних организм реагирует на нагрузки быстрее, у других – медленнее. Даже при одних и тех же методах тренировки, одинаковой продолжительности и равном стартовом уровне физической подготовленности маловероятно, что два спортсмена достигнут одинакового результата. Это разница во многом обусловлена генетикой. Поэтому нельзя просто копировать программу тренировок других спортсменов. Неважно, насколько хороша та или иная программа, в любом случае она не способна в одинаковой степени удовлетворить потребности каждого. Различие может выражаться не только в ответной физиологической реакции на единую программу. У каждого спортсмена – свои сильные и слабые стороны, каждому из них придется оттачивать что-то свое.

## **2.8. Достижение высоких результатов**

Основной целью любых тренировок является достижение необходимого уровня физического состояния к определенному моменту. Внешне легкое прохождение дистанции требует от бегуна нескольких месяцев усердной и кропотливой работы. Однако лишь немногие квалифицированные спортсмены достигают максимума физического состояния. Только немногие из них знают, как этого добиться.

Большинство бегунов считают, что для достижения максимума достаточно снизить нагрузку за несколько дней до ответственного соревнования. Это не совсем так. Более того, только снижение нагрузки скажется на уровне физического состояния. Когда вы окажетесь на уровне, позволяющем рассчитывать на высокие результаты, то испытаете ряд физических изменений в своем состоянии, совокупное влияние

которых и приведет к лучшему достижению. Эти изменения представляют собой повышение силы и выносливости мышц ног, снижение количества вырабатываемой молочной кислоты, повышение объема крови и уровня гемоглобина. Помимо этих изменений вы заметите положительную динамику в концентрации, мотивации и уверенности в себе. Все это будет означать, что вы действительно достигли физического состояния, необходимого для успеха в соревнованиях.

Существуют три составляющие физического состояния, которые должны быть сбалансированы в течение последних двух-трех недель перед главными соревнованиями, – степень усталости, физическое состояние и спортивные результаты.

Усталость – это показатель, тесно связанный с вашей нагрузкой. С повышением уровня интенсивности или объема тренировочной нагрузки будет расти и усталость. Однако рост степени усталости одновременно свидетельствует и о повышении уровня спортивной формы, чему помогают программы напряженных тренировок.

Следует отметить, что усталость нарастает быстрее, чем физическая подготовленность. Основные изменения уровня физического состояния становятся заметными через несколько недель серьезных тренировок, а усталость обычно возникает уже через несколько дней.

Правильный отдых является одним из основных элементов роста спортивных результатов. Нередко вы можете почувствовать себя отдохнувшим, не уставшим, не достигнув достаточного высокого уровня физического состояния. Это может случиться, когда вы слишком много отдыхаете, а ваше физическое состояние пребывает на низком уровне. И это плохо в ситуациях, когда вы настроены на высокие результаты при подготовке к соревнованиям. В сущности, речь идет о выстраивании баланса между снижением усталости, поддержанием должного уровня физического состояния (или незначительным его снижением) и улучшением результатов. Правильно сформировав этот баланс, вы окажетесь в зоне лучших своих результатов и почувствуете свою готовность к соревнованиям.

За последние пятнадцать лет появился целый ряд научных исследований, посвященных процессу достижения спортсменами высоких результатов, в том числе были выработаны концепции, вполне приемлемые и для бегунов на средние и длинные дистанции.

**СНИЖЕНИЕ НАГРУЗКИ ОТ ДВУХ ДО ТРЕХ НЕДЕЛЬ.** Точная продолжительность периода снижения нагрузки зависит от того, насколько вы подготовлены к соревнованию, в котором собираетесь показать высокий результат. Если ваш уровень подготовки высок и показатели выносливости, силы и скорости находятся на хорошем уровне, то период снижения нагрузки должен быть достаточно продолжительным. Эти занятия не стоит прекращать раньше, чем за две недели до ответственных соревнований. Так как преимущество того или иного метода тренировки становится очевидным примерно на 12-й день, продолжение тренировок с высокой нагрузкой после этого вряд ли целесообразно.

Чем длиннее дистанция соревнований, к которой вы готовитесь, тем продолжительнее должен быть период снижения нагрузки.

**СОКРАЩАЙТЕ ОБЪЕМ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК.** Если вы снижаете нагрузку на протяжении 21 дня, то сокращайте еженедельный объем примерно на 15–20% относительно объема предыдущей недели. Двухнедельный период снижения предполагает еженедельное уменьшение объема тренировочной нагрузки примерно на 30%. При этом лучше сокращать беговой объем, а не интенсивность или частоту занятий.

**ПОДДЕРЖИВАЙТЕ ИНТЕНСИВНОСТЬ.** Тренировки с высокой интенсивностью являются самым важным элементом улучшения и поддержания уровня физического состояния. В этот период вы можете проводить тренировки с интенсивностью на уровне соревнования, в котором хотите участвовать.

## 2.9. Порог анаэробного обмена (ПАНО)

Молочная кислота, образующаяся вследствие распада углеводов, превращается в лактат, который попадает в кровь и в конечном итоге начинает влиять на процесс мышечных сокращений. Уровень интенсивности, при котором в организме начинается накопление лактата, называется лактатным порогом анаэробного обмена (ПАНО). Для иллюстрации его значимости приведем такую аналогию. Представьте себе, что вы медленно наливаете воду в чашку, на дне которой есть небольшое отверстие. Она поступает в нее. Но не переливается через край. Именно это происходит с лактатом в нашем организме при низком уровне напряжения. Если же вы начнете наливать воду быстрее, то в какой-то момент объем поступающей воды окажется больше вытекающей, и чашка начнет переполняться. То же самое происходит с лактатом в вашем кровотоке в ходе тренировки, направленной на повышение интенсивности. Точка, на которой вода начинает переливаться через край, как раз и является аналогом ПАНО.

При тренировках в беге на уровне, близком к ПАНО, улучшается способность организма к переработке лактата, и мышцы накапливают драгоценные источники топлива – гликоген и глюкозу. Кроме того, сократительные механизмы мышц начинают эффективнее сопротивляться усталости. В результате такого типа тренировок повышается скорость бега на уровне, близком к ПАНО.

ПАНО служит также своего рода показателем уровня интенсивности. Аэробные методы тренировки сравнительно просты, и их можно применять на протяжении нескольких часов. Продолжительность тренировки может значительно сократиться, если она проходит на уровне выше ПАНО, то есть в анаэробном режиме.

И все же показатель ПАНО остается пока в лучшем случае расчетной величиной (даже если он определяется учеными в лабораториях с помощью самого современного оборудования). Одна из причин, по которой достаточно сложно точно установить величину ПАНО, заключается в том, что этот

процесс, по сути, является «стрельбой по движущейся мишени». Его величина снижается в результате усталости и повышения температуры тела. Более того, эта величина может просто варьироваться день ото дня, например, из-за изменения диеты или условий окружающей среды. Все это лишний раз подтверждает тезис о том, что тренировочный процесс является не только наукой, но и искусством.

## **2.10. Аэробный порог**

Итак, лактатный, или анаэробный порог является важнейшим индикатором интенсивности для спортсменов, которым необходимо повышение уровня выносливости.

По сравнению с лактатным аэробный порог проявляется при более низкой интенсивности. Его величина может быть измерена с меньшей степенью точности. С физиологической же точки зрения для него характерны небольшое повышение глубины дыхания и ощущение средней интенсивности работы.

Тренировка в зоне аэробного порога является идеальным решением для случаев, когда вы хотите заняться повышением уровня аэробной выносливости. Проведенное в Германии в 1995 г. исследование показало, что четыре недели работы с повышенной интенсивностью при сохранении прежнего стандартного объема тренировок приводит к значительному улучшению результатов, а четыре недели тренировок с увеличенным объемом при сохранении той же интенсивности оставляет результаты на прежнем уровне. В ходе исследования уровень физического состояния оценивался по времени наступления истощения при стабильном движении по беговой дорожке на определенной скорости. Результаты фиксировались на двух дистанциях – 15-километровой и марафонской. После четырех недель тренировок с повышенной интенсивностью у испытуемых спортсменов значительно выросли все показатели. Повышение же объема тренировок незначительно повлияло лишь на результаты, показанные на марафонской дистанции.

Это не означает, что объем тренировочной нагрузки не является существенным фактором или что вы непременно достигнете высокого результата, сокращая объемы своих занятий. Для каждого бегуна существует своя комбинация объема и интенсивности. И эту комбинацию вы должны найти для себя сами.

## **2.11. Химические процессы мышечного сокращения**

Известный шведский физиолог П. Остранд сравнил человека с работающим автомобилем. Автомобиль имеет раму, человек – скелет, у автомобиля есть кузов, у человека – ткани. Двигателю автомобиля соответствуют в организме человека миллионы микроскопических клеток, в том числе и мышечных. И тот, и другой двигатели, чтобы выполнить работу, нуждаются в горючем. Для автомобиля горючим является бензин, горючим для мышцы служит аденозинтрифосфорная кислота (АТФ). Если бензобак автомобиля пуст, мотор работать не будет. То же справедливо и в отношении мышц, которые без АТФ теряют способность сокращаться и расслабляться. Чтобы энергия бензина трансформировалась в двигателе в механическую работу, бензин должен пройти процесс окисления – сгорания.

Поскольку окислителем бензина служит кислород атмосферного воздуха, который должен поступать в двигатель непрерывно, этот механизм освобождения энергии был назван «аэробным». Однако мотор можно завести и «анаэробным» путем, т.е. без атмосферного воздуха. Для этого достаточно нажать педаль стартера и мотор автомобиля начнет работать от аккумулятора. Однако в этом случае двигатель будет работать до тех пор, пока не исчерпается энергия аккумулятора. Мышца также способна выполнять работу в аэробном и анаэробном режимах. И так же, как и двигатель автомобиля, она не способна функционировать длительно без кислорода. Закономерен вопрос: что же конкретно представляет собой механизм мышечного энергообеспечения?

## АНАЭРОБНЫЙ КРЕАТИНФОСФАТНЫЙ МЕХАНИЗМ

Как известно, непосредственным источником энергии при мышечном сокращении является расщепление молекул АТФ. При этом АТФ теряет одну, богатую энергией, фосфатную группу и превращается в аденозиндифосфорную (АДФ) и фосфорную кислоту. Содержание АТФ в мышечных клетках невелико. Расходуемые запасы АТФ должны немедленно восстанавливаться. При отсутствии кислорода один из путей ресинтеза (восстановления) АТФ и АДФ связан с использованием креатинфосфата (КРФ), который находится в мышечном волокне и содержит необходимую фосфатную группу:  $\text{КРФ} + \text{АДФ} = \text{АТФ} + \text{КРЕАТИН}$ .

Теоретически этот анаэробный механизм ресинтеза АТФ может функционировать до тех пор, пока не будут исчерпаны запасы КРФ в мышечных волокнах. Креатинфосфатный механизм энергообеспечения быстро исчерпывает свои возможности. За счет этого механизма обеспечивается работа в спринтерском беге с максимальной скоростью на отрезке не более 60 м. Если же спортсмен бежит в полную силу 200, 300 или 400 м, то энергообеспечение идет за счет других механизмов.

## АНАЭРОБНЫЙ ГЛИКОЛИТИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ

Второй способ ресинтеза АТФ – это цикл биохимических реакций, называемый гликолизом, который, как и креатинфосфатный механизм, является анаэробным и может служить источником энергообеспечения лишь ограниченный отрезок времени (примерно от 10 с до 2 мин, что соответствует времени пробегания дистанций – от 100 до 800 м). При гликолизе восстановление АТФ идет за счет ферментативного расщепления глюкозы и гликогена до молочной кислоты. Вначале углеводы расщепляются до пировиноградной кислоты, образуя при этом фосфатные группы. Затем эти фосфатные группы переносятся на АДФ и превращают ее вновь в АТФ. В свою очередь пировиноградная кислота вступает в новую реакцию и превращается в молочную кислоту. Интенсивное накопление молочной кислоты в организме и образование кислородного долга при одновременном исчерпании запасов

гликогена – основной фактор, лимитирующий мышечную деятельность и способствующий наступлению утомления при работе, связанной с гликолитическим механизмом образования энергии.

### АЭРОБНЫЙ МЕХАНИЗМ

Третий механизм энергообеспечения является аэробным – восстановление АТФ в мышце происходит с участием кислорода. Аэробный механизм обеспечивает работу бегуна меньшей интенсивности (по сравнению с работой, рассмотренной выше, в связи с анаэробным механизмом энергообеспечения), но он может функционировать весьма продолжительное время.

Аэробный путь ресинтеза АТФ связан с окислением глюкозы. При этом образуется углекислый газ, вода и другие продукты распада. Реакция окисления в мышечных клетках является конечным процессом энергообеспечения и обуславливает способность организма выполнять физическую работу умеренной интенсивности продолжительно. При такой работе организм спортсмена находится в так называемом «устойчивом состоянии» – в нем не происходит накопление молочной кислоты и не образуется кислородной задолженности.

В беге на большинстве дистанций активно функционируют, по крайней мере, два энергетических механизма, а в некоторых случаях (например, во время бега на 400 м) – и все три механизма энергообеспечения (см. табл. 4).

Представление о примерном соотношении аэробных и анаэробных поставщиков энергии в беге на различных дистанциях можно получить из табл. 5 (по материалам семинара по эргометрии).

Сравним картину энергообеспечения на дистанциях 400 и 800 м. Если спортсмен бежит 400 м, то, как видно из таблицы, его усилия на 75% анаэробные. Но предположим, что он продолжит бег до 800 м. В этом случае он уже после 400 м испытывает кислородный долг, но продолжает бег в том же темпе. Возникает вопрос: «Каков же аэробный компонент на вторых 400 м?». Оставим этот вопрос открытым,

Таблица 4

## Три механизма энергообеспечения

| Механизм энергообеспечения | Источник АТФ                                                                                                    | Характер синтеза АТФ | Дистанция и скорость                                  |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------|
| Креатинофосфатный          | Запасы АТФ и КРФ в мышцах                                                                                       | Анаэробный           | 50–60 м, скорость максимальная                        |
| Гликолитический            | Расщепление глюкозы и гликогена (сопровождается накоплением молочной кислоты и образованием кислородного долга) | Анаэробный           | 200, 300, 400, 500, 600, 800 м, скорость максимальная |
| Аэробный                   | Окисление глюкозы (накопление молочной кислоты и образование кислородного долга отсутствуют)                    | Аэробный             | 1500, 5000, 10 000 м и более, скорость умеренная      |

Таблица 5

## Соотношение аэробных и анаэробных поставщиков энергии в беге на различные дистанции

| Дистанция (м)        | 100 | 200 | 400 | 800 | 1000 | 1500 | 5000 | 10 000 |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|--------|
| Анаэробная часть (%) | 95  | 90  | 75  | 55  | 50   | 35   | 10   | 5      |
| Аэробная часть (%)   | 5   | 10  | 25  | 45  | 50   | 65   | 90   | 95     |

предоставив читателям возможность самим подумать над ответом. Уверены, что любая информация, которую вы собираетесь применить в своей работе, должна быть тщательно проанализирована.

По мере увеличения длины дистанции аэробный характер мышечной деятельности становится все более очевидным.

Так, во время бега на 5000 м уже примерно 90% необходимой энергии получается аэробным путем. Бегун, специализирующийся на этой дистанции, должен будет применять в своей подготовке методы, совершенствующие его аэробную (дыхательную) работоспособность. Например, метод непрерывного длительного бега, фартлек и т.п. Бегунам, которые собираются успешно выступать в большом диапазоне соревновательных дистанций, необходимы и сила, и скорость, и выносливость. Таким образом, они должны совершенствовать все три механизма энергообеспечения. Правда, до определенного уровня, так как организм не в состоянии максимально адаптироваться и к аэробному, и к анаэробному режимам работы одновременно. Бегун сам должен определить, совершенствованию каких сторон функциональных возможностей организма следует уделять основное внимание. Приводимая таблица 5 поможет вам найти примерное соотношение необходимой аэробной и анаэробной работоспособности в зависимости от длины соревновательных дистанций.

## **2.12. Красные и белые мышечные волокна**

В наших мышцах смешаны два типа мышечных волокон – красные и белые, которые имеют различные механические и физиологические свойства. Отличие красных волокон в том, что они богато снабжены разветвленной сетью капилляров и наделены относительно большой способностью обеспечивать себя энергией путем окисления. Это делает их выносливыми. Белые волокна характеризуются тем, что они могут развивать силу, значительно большую, чем красные. Поэтому белые волокна называют еще «быстрыми», а красные – «медленными».

При легкой работе, которая не требует большой мышечной силы и может выполняться в течение многих часов, в первую очередь функционируют красные мышечные волокна. Только при тяжелой работе в действие вступают белые волокна. Есть, однако, основание полагать, что они будут активироваться при определенных условиях, не только при мощной работе.

Соотношение между красными и белыми волокнами индивидуально и наследственно обусловлено. Из этого можно сделать вывод, что человек, который родился с большим числом красных мышечных волокон, уже в юные годы имеет склонности к видам спорта на выносливость. И не случайно скелетная мускулатура у большинства выдающихся спортсменов – представителей видов выносливости (например, бегунов на длинные дистанции) – состоит преимущественно из красных волокон.

Используя метод биопсии, профессор Д. Костилл, руководитель лаборатории физического развития человека при одном из американских университетов, определил, что в среднем соотношение в мышце бедра медленных и быстрых волокон – 1:1. У высококлассных бегунов на длинные дистанции процентное содержание медленно сокращающихся волокон в мышцах заметно выше. Ниже приводятся некоторые данные, относящиеся к бегунам на длинные дистанции (пробы взяты из икроножной мышцы).

По сравнению с бегунами-стайерами у спринтеров процентное содержание быстро сокращающихся волокон в мышцах, как правило, выше. По данным Д. Костилла, у некоторых спринтеров эта величина достигает 90%.

Рост размеров красных мышечных волокон (а происходит он главным образом за счет увеличения толщины длинных мышечных нитей, обеспечивающих сокращение волокна) обуславливает и увеличение размеров всей мышцы, особенно ее поперечного сечения.

На наш взгляд, приведенная здесь таблица 6 представляет большой интерес для бегунов, занимающихся самостоятельно, с точки зрения направления, в котором будут изменяться их физические способности, если красные мышечные волокна преобразуются в быстро сокращающиеся белые или наоборот. Вопрос можно поставить и более конкретно: «Что произойдет с быстро сокращающимися волокнами мышц и со скоростными качествами бегуна, имеющего все задатки спринтера, но начавшего тренироваться по программе средневика или стайера?». Имеющиеся в нашем распоряжении на

сегодняшний день данные физиологии мышечной клетки позволяют дать правильный ответ на поставленный вопрос.

При тренировке бегуна на длинные дистанции в его мышцах часть быстро сокращающихся белых волокон, очевидно, преобразуется в медленно сокращающиеся красные. Логично предположить, что в результате превращения белых мышечных волокон в красные бегун повысит уровень своей выносливости, но в то же время в какой-то мере утратит быстроту их сокращения. Так, например, если начать тренировать бегуна, который специализируется в спринте по программе подготовки марафонца, то спринтер утратит значительную часть своих скоростных качеств. К тому же «взрывной» спортсмен, имеющий ярко выраженные спринтерские задатки, просто не осилит марафонских нагрузок на совершенствование выносливости, так как его мышцы физиологически не приспособлены к подобной работе.

Приводим данные о процентном соотношении медленных и быстрых волокон у некоторых известных стайеров (табл. 6).

*Таблица 6*

**Соотношение медленных и быстрых волокон у стайеров**

| <b>Спортсмены</b> | <b>Медленные волокна</b> | <b>Быстрые волокна</b> |
|-------------------|--------------------------|------------------------|
| С. Префонтейн     | 82                       | 18                     |
| Ф. Шортер         | 75                       | 25                     |

### **2.13. Методика определения типа мышечных волокон**

Этот раздел представляет большой интерес для спортсменов, тренирующихся самостоятельно в циклических видах на выносливость, с нескольких точек зрения. Определить тип мышечных волокон у себя можно с использованием метода биопсии. Однако этот метод требует дорогостоящей специальной аппаратуры, поэтому им может воспользоваться далеко не каждый спортсмен. Но есть другой способ определения

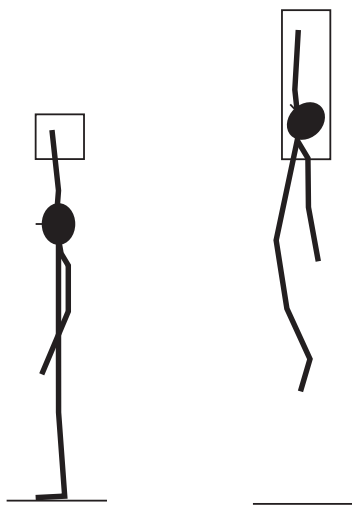
типа мышечных волокон, который доступен каждому. Этот тест для определения типа мышечных волокон разработал известный тренер и ученый Д. Каунсилмен. Техника тестирования проста. На стенке или на каком-то другом предмете, на высоте выше головы закрепляется сантиметровая лента. Спортсмен становится к стенке правым боком (левша – левым боком) и, поднимая правую руку вверх, старается дотянуться до доступной для него наиболее высокой отметки, которая фиксируется. Затем спортсмен отодвигается от стенки на расстояние стопы и, не делая шага, прыгает вверх с места. Для выполнения прыжка даются три попытки, засчитывается лучший результат. Итоговым показателем теста является разница (в см) между отметками, которые оставил спортсмен во время прыжка и в первоначальном положении стоя.

*Таблица 7*

**Функциональные свойства различных типов мышечных волокон**

| <b>Медленно сокращающиеся волокна (красные)</b>                                                                                                     | <b>Быстро сокращающиеся волокна (белые)</b>                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                     | <b>Тип А</b>                                                                                                                                                                                              | <b>Тип Б</b>                                                                                                                                                                                                            |
| Волокна приспособлены к медленным, но длительно или многократно повторяющимся сокращениям. Они не могут превращаться в быстро сокращающиеся волокна | Волокна типа А содержат возможно большее количество гемоглобина и способны поддерживать активность более длительное время по сравнению с волокнами типа Б. Волокна типа А сокращаются с меньшей скоростью | Этот тип волокон по своей гистологической структуре отличается от быстро сокращающихся мышечных волокон типа А. По сравнению с ними волокна типа Б сокращаются быстрее, но в них, возможно, быстрее наступает утомление |
|                                                                                                                                                     | Считается, что оба типа быстро сокращающихся волокон с трудом преобразовываются в медленно сокращающиеся волокна. Процесс подобной трансформации зависит от характера тренировочных нагрузок.             |                                                                                                                                                                                                                         |

По данным литературы и наших собственных исследований, проведенных на бегунах, показатель прыжка вверх с места у них колеблется в пределах от 16 до 70 см и выше. Какую же информацию дает показатель прыжка вверх с места? Д. Каунсилмен условно разделяет спортсменов на три группы. К первой относятся спортсмены «невзрывного» типа, в мышцах которых доминируют красные волокна. Представители этой группы имеют более благоприятные возможности для совершенствования в беге на длинные и сверхдлинные дистанции. Показатель прыжка у них колеблется от 16 до 33 см. Ко второй группе относятся бегуны с одинаковыми по значению показателями «взрывной» силы и выносливости. Спортсмены этой группы могут хорошо выступать на средних и длинных дистанциях. Показатель прыжка в высоту с места (рис. 2) у них колеблется от 34 см и выше. В третью группу входят спортсмены «взрывного типа», в мышцах которых доминируют белые волокна. Эти бегуны имеют более благоприятные данные для совершенствования в беге на спринтерских и средних дистанциях. Показатель прыжка у них колеблется от 65 см и выше. Однако мы не склонны утверждать, что существуют только три рассмотренные выше категории бегунов, поскольку индивидуальные особенности человеческого организма чрезвычайно велики.



*Рис. 2. Прыжок в высоту с места*

## 2.14. Утомление

Этот термин часто встречается в лексиконе бегунов, которые тренируются самостоятельно. Видов утомления существует много. Например, легкое, хроническое, социальное, психологическое, физиологическое и другие. У нас речь пойдет только о двух видах утомления – физиологическом и психологическом. Но прежде ответим на естественный вопрос многих бегунов: что такое утомление для бегуна? В общем смысле – это состояние, при котором вы начинаете выступать в соревнованиях ниже своих возможностей в течение более или менее длительного периода времени. Этот спад в результатах, по-видимому, связан с перенапряжением на тренировках, с глубоким утомлением. Снижение уровня результатов на соревнованиях может быть вызвано либо физиологическими, либо психологическими причинами, либо теми и другими. По-видимому, нельзя отделить друг от друга оба типа утомления, потому что по мере прогрессирования одного типа прогрессирует и другой. Однако для облегчения понимания этих факторов спортсменами мы разграничиваем эти термины.

**ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ УТОМЛЕНИЕ.** Этот вид утомления возникает в результате негативных изменений в организме, что отражается на ваших результатах. При этом типе утомления у вас обычно наблюдаются усталый вид и потеря в весе. Бегун может жаловаться на постоянное чувство усталости и нежелание тренироваться. Когда это происходит, частота сердечных сокращений, особенно после нагрузки, будет больше, чем тогда, когда вы находились в хорошем физическом состоянии. Как правило, под глазами выступают темные круги, а на лице появляется желтоватый оттенок. Эти изменения накапливаются постепенно и могут быть не замечены сразу. Однако при очень внимательном наблюдении за собой вы сможете определить причину возникновения этого явления.

Обычно она заключается в нарушении некоторых принципов тренировки. Например, увлечением беговым объемом

в ущерб интенсивности. Можно тренироваться так много и затратить столько энергии, что не сможете возместить ее потерю ни питанием, ни отдыхом. В некоторых случаях это и результат дефицита сна или плохого питания, заболевания, иногда настолько незначительного, что оно проходит незамеченным, но ослабляет организм спортсмена и форсирует состояние усталости. Физиологическое утомление является фактором, предрасполагающим к заболеваниям.

**ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ УТОМЛЕНИЕ.** Для этого типа утомления характерна потеря интереса к тренировкам и даже к соревнованиям. Вы можете даже самому себе не признаться в том, что потеряли интерес к тренировкам и что у вас не хватает сил. Начинают ухудшаться волевые качества спортсмена – целеустремленность, настойчивость, упорство. В этот период вам свойственно плохое настроение, безразличие, разочарованность – все это приводит к потере интереса к тренировкам. Для того чтобы избежать психологического утомления, вам следует всегда поддерживать интерес к занятиям. Когда появляется мысль: «Когда же, наконец, закончится этот сезон?», вам следует принимать срочные меры – у вас явные симптомы утомления.

Нарастание эмоций с каждым соревнованием – верный путь к возникновению психологического утомления, потому что чрезмерная эмоциональная стимуляция не может пройти бесследно для вас. Другая крайность – апатия, равнодушие – фактор, который также может явиться следствием этого явления.

Таким образом, можно сказать, что утомление похоже на инфекционное заболевание, которое, как известно, легче предупредить, чем вылечить. Следовательно, вам необходимо так строить тренировочную программу, чтобы она не смогла вызвать эти симптомы. Основным правилом, на которое нужно ориентироваться в тренировочном плане, должно быть следующее – до тех пор, пока вы показываете на тренировке хорошую скорость и справляетесь с нагрузкой, можете заниматься интенсивно.

## 2.15. Отдых и сон

Бегуны, тренирующиеся напряженно, через какое-то время начинают осознавать необходимость отдыха. Однако из-за ошибочных представлений боятся дать себе разгрузку хотя бы на пару дней. Им кажется, что это приведет к потере общего уровня подготовленности. Лишь немногие бегуны в полной мере осознают психологическое преимущество, которое дает отдых, и в первую очередь сон. Именно во время сна продуцируется гормон роста, помогающий восстанавливаться после напряжения дневной тренировки. Без достаточного количества часов сна уровень подготовки снижается. При повышении и интенсивности, и продолжительности тренировок должна увеличиваться и продолжительность отдыха. Это позволит сохранить правильный баланс в вашем организме.

Помимо сна отдых может выражаться в регулярно проводимых облегченных тренировках, днях без занятий, проведении восстановительных процедур на протяжении целой недели, а также продолжительного перерыва в тренировочном процессе по окончании соревновательного сезона.

Нет никаких научных свидетельств тому, что разумный перерыв в тренировочном процессе обязательно должен привести к потере достигнутого уровня подготовки. Зато существуют данные исследований, показывающих, что частый отдых оказывает благотворное влияние на уровень физического состояния. Хорошо отдыхающий бегун с нетерпением ждет начала занятия, с удовольствием использует различные средства и методы подготовки и испытывает ощущение контроля и высокой концентрации как во время тренировки, так и после нее. Бегун, находящийся в состоянии хронической усталости, тренируется только благодаря внутреннему напряжению и силе воли, работает достаточно медленно, плохо восстанавливается и не получает от занятий удовлетворения. Невозможно улучшить свои результаты без достаточного отдыха.

Элитные бегуны обычно спят от десяти до двенадцати часов в день, разбивая сон на несколько частей – ночной,

продолжительностью от восьми до десяти часов, и один или два коротких перерыва на сон в течение дня. Даже если вы не элитный бегун и у вас нет времени на короткие перерывы на сон в течение дня, помните, что с ростом объема и интенсивности тренировок вам потребуется больше отдыха.

Важным является и качество сна. Если вам сложно заснуть или вы часто просыпаетесь в течение ночи, это делает сон неполноценным. Вот лишь несколько советов по улучшению качества сна:

1. Ежедневно ложитесь спать в одно и то же время, в том числе в выходные дни и накануне соревнований.

2. По мере приближения времени отхода ко сну начинайте расслабляться, например почитайте, немного прогуляйтесь или поговорите с окружающими на не напрягающую вас тему.

3. Спите в затемненной и хорошо проветренной комнате при температуре от 15 до 18 градусов Цельсия.

4. Пользуйтесь удобными подушками и одеялами.

5. Примите теплую ножную ванну перед отходом ко сну.

6. Выпейте немного травяного чая, способствующего расслаблению.

7. Ложитесь спать лишь тогда, когда почувствуете усталость и сонливость.

8. Последовательно напрягайте и расслабляйте мышцы, чтобы достичь максимальной степени расслабления.

9. Воздержитесь от напитков, стимулирующих активность (кофе, чая) за несколько часов до отхода ко сну. Для некоторых людей проблемы со сном возникают даже при употреблении соли и сахара. Алкоголь представляет собой депрессант, который хотя и способствует сну, однако негативно влияет на его глубину. Из-за этого вы можете проснуться раньше, чем нужно.

10. Помимо травяного чая хорошему сну способствуют некоторые другие продукты. Например, индейка, тунец, творог и молоко, в состав которых входит аминокислота Л-триптофан, обладающая снотворным эффектом. Избегайте обильной трапезы перед отходом ко сну, но и не ложитесь голодным.

## **2.16. Тренируясь только «на свежачка», высоких результатов не покажешь**

Многие бегуны, которые тренируются самостоятельно, считают, что оптимальные нагрузки – это некий средний уровень беговых нагрузок. На самом деле не совсем так. В зависимости от подготовленности бегуна таковыми могут быть и малые, и средние, и даже большие нагрузки. Для слабо подготовленного спортсмена оптимальными будут такие нагрузки, которые без особого напряжения выдерживаются каждый день или через день. Однако с ростом тренированности организм адаптируется к такой работе, и рано или поздно наступает время, когда малые и даже средние нагрузки перестают способствовать дальнейшему прогрессу. Так возникает необходимость в больших беговых нагрузках. Но их следует применять достаточно осторожно. В отличие от малых они не могут применяться ежедневно.

При наличии в распоряжении специалистов определенного количества медико-биологических, физиологических и других тестов, дающих возможность расширить знания о состоянии бегуна, к настоящему времени у нас еще нет метода, позволяющего точно определить, получил он достаточную нагрузку или нет. Специалисты пока только ищут такой тест.

Самому бегуну тоже весьма сложно прийти к правильному ответу, опираясь лишь на ряд косвенных признаков и параметров. Например, далеко не всегда следует прекращать тренировку с наступлением усталости. Более того, очень важно, чтобы иногда она была продолжена на фоне некоторого утомления. Это означает, что в течение года занимающийся не всегда должен чувствовать беговую свежесть.

Должен ли бегун вести напряженную подготовку, а при наступлении утомления отдыхать, чтобы восстановиться к следующей тренировке или соревнованию? Должен ли он постоянно чувствовать небольшую усталость, утомление? Можно ли доводить себя до слишком большого утомления? Вот вопросы, возникающие перед каждым думающим бегу-

ном. Ответ на них в некоторой степени поможет дать график максимальной адаптации, предложенный зарубежными специалистами (рис. 3).



*Рис. 3. График максимальной адаптации*

Линия А показывает изменение тренированности бегуна, который занимался с умеренной интенсивностью с понедельника до пятницы. Снизив нагрузку в субботу и воскресенье, бегун начинает восстанавливаться от утомления, и кривая его адаптации идет вверх.

Линия В показывает изменение тренированности бегуна, который постоянно бегал на пределе и почти вплотную подошел к границе зоны снижения адаптации. После уменьшения нагрузки кривая его адаптации поднимается вверх до зоны суперадаптации, т. е. наступила желаемая суперкомпенсация функциональных возможностей бегуна.

Линия С показывает изменение состояния бегуна, который занимался настолько напряженно, что вошел в зону снижающейся адаптации. Даже после отдыха или уменьшения нагрузки кривая его адаптации не возвращается к нормальному уровню.

Таким образом, данный график показывает, что для того чтобы получить максимальную адаптацию (здесь она называется зоной суперадаптации), бегун должен тренироваться в недельном цикле достаточно напряженно, вплотную подводя

себя к зоне снижающейся адаптации, и только после этого уменьшать тренировочную нагрузку.

Этот график не является строго научной иллюстрацией стресса и адаптации, однако он дает общее представление об основных принципах, которые должны быть использованы в подготовке.

## **2.17. Из опыта известных бегунов**

Во время занятий бегун должен тренироваться так, чтобы выполнить запланированную нагрузку, ощущая достаточное утомление. Некоторые бегуны считают, что надо полностью избавиться от утомления в промежутках от одной тренировки до другой или от одного соревнования до следующего. Однако практика не подтверждает эффективность данного метода. Сошлемся на примеры из биографии нескольких известных спортсменов прошлого века, когда запрещенные стимуляторы практически не использовались в тренировочном процессе. Находясь в состоянии допустимого, постоянного общего утомления и получив на его фоне дополнительно временное сильное утомление, ощущаемое этими спортсменами после тренировки или соревнования, они тем не менее устанавливали высочайшие достижения.

8 июля 1965 г. Рон Кларк выиграл соревнования в беге на 3000 м с результатом 7:54.6, а уже 10 июля он бежал на 3 мили. Вот как он сам описывает свое состояние перед этим забегом: «Я надел шиповки, прогулялся по дорожке, потом несколько раз быстро пробежал по траве. Ноги болели, и я чувствовал себя разбитым». Рон Кларк пробежал в этих соревнованиях 3 мили за 12:52.4, установив новый мировой рекорд. Такой неожиданный итог произвел на Кларка большое впечатление, и он написал об этом в своей книге: «Позднее, анализируя свое выступление, я не переставал удивляться тому, что пробежал так хорошо, хотя физически чувствовал себя уставшим».

Другой пример. 10 июня 1966 г. Джим Райэн установил мировой рекорд на 880 ярдов (1:44.9), пробежав перед этим

ту же дистанцию за 1:51.0. Перерыв между забегом и финалом составил менее двух часов. Следует отметить, что до этого его лучший результат, показанный двумя годами раньше, был равен 1:50.3. Райэн описывает в книге свое состояние перед финалом следующим образом: «Это было очень близко к моему личному рекорду на полмили. Я почувствовал себя плохо после забега. Слабости не было, было просто утомление. Я был настолько уставшим, что боялся перед финалом вообще разминаться».

Как видно из этих примеров, бегун должен тренироваться напряженно, чтобы организм не восстанавливался полностью в промежутках от одной тренировки до другой. Такое состояние специалисты обычно называют утомлением.

Но, с другой стороны, длительное утомление для спортсмена нежелательно, так как оно может перейти в хроническую стадию, что приведет его в зону снижающейся адаптации, и последующее восстановление будет затруднено. Однако если бегун всегда будет находиться только в хорошем, комфортном состоянии, то это вряд ли позволит ему добиться максимального уровня подготовленности. Словом, бегун не должен избегать утомления.

Отсюда следует, что бегун периодически должен тренироваться почти на пределе возможностей, а в остальное время ему следует применять нагрузки менее интенсивные или меньшие по объему, а иногда даже снижать их по обоим параметрам.

Таким образом, занимающийся должен тренироваться, используя принцип вариативного, скачкообразного построения нагрузки. Низкая интенсивность и большой объем, как правило, нецелесообразны, так как мало дают для развития двигательных качеств бегуна. Но это не означает, что подготовка на всех этапах должна проходить интенсивно. Например, для отработки техники бега интенсивность не должна быть максимальной, но она не должна быть и малой, так как бег с низкой скоростью не идентичен по биомеханическим параметрам бегу с высокой скоростью.

Основным правилом, на которое следует ориентироваться в тренировочном плане, должно быть следующее: до тех пор, пока вы показываете нужную скорость на отдельных отрезках или во время длительного кросса, надо бегать почти на пределе. Другими словами, тренироваться нужно интенсивно до тех пор, пока результаты при выполнении повторных отрезков или в длительном беге не начнут снижаться. В связи с этим вы должны очень внимательно следить за скоростью своего бега, чтобы вовремя уменьшить беговую нагрузку. Это можно сделать за счет:

- снижения общего объема нагрузки на тренировочном занятии;

- снижения интенсивности нагрузки, например, переходя на бег в медленном темпе;

- увеличения периода отдыха от одного до трех дней.

Исходя из вышеизложенного, следует заметить, что тренировочный план должен быть достаточно гибким. Сами авторы отрицательно относятся к такому плану, который представляет собой заранее разработанные образцы конкретной нагрузки, например бег по понедельникам – 5 раз по 1000 м через 1000 м трусцой, а по вторникам – длительный медленный кросс – 15–20 км со скоростью около 5 мин на один км.

Заранее следует определить только общее направление недельного цикла. Например, в период, когда вы готовитесь к соревнованиям, такой цикл тренировки должен носить интенсивный характер. Во вторник и четверг объем и интенсивность должны снижаться в зависимости от того, как вы провели понедельник и среду. К субботе у вас обычно начинает появляться утомление, и тренировочную нагрузку можно снижать, но не по общему объему, а по интенсивности. Если тренировались шесть дней подряд, то в воскресенье вам необходимо иметь полный отдых, чтобы в понедельник быть готовым начать очередной цикл тренировок и показывать запланированные результаты, будь то работа на отрезках, кроссовый или темповый бег.

Если фактические результаты окажутся несколько хуже, чем нужно, это, скорее всего, будет говорить о том, что

предыдущая тренировочная нагрузка была для вас чрезмерной. Однако, делая такой вывод, следует учитывать, не повлияли ли на эффективность тренировки такие побочные факторы, как стресс, учеба, переезд к месту тренировки, погодные условия и другие.

## **2.18. Как работает «мотор», вам подскажет монитор**

Мониторы сердечного ритма (МСР) или пульсометры стали использоваться бегунами в тренировочном процессе в конце 70-х годов прошлого века. Скажем прямо, поначалу МСР воспринимались как любопытная игрушка, было очень интересно наблюдать за динамикой частоты сердечных сокращений в зависимости от скорости бега. Уже в начале 90-х годов некоторые специалисты начали размышлять над тем, как эффективнее можно использовать такую срочную информацию о ЧСС в ходе подготовки.

В наши дни МСР все активнее внедряются в тренировочный процесс бегунов. С их помощью создаются новые методы тренировки и контроля за функциональной и технической подготовленностью бегунов. В этих случаях МСР в определенном смысле выполняет функции тренера. Представляя себе, каким образом действует МСР, зная о других показателях измерения интенсивности и руководствуясь здравым смыслом, основанном на опыте, вы сможете использовать МСР для того, чтобы понять, достаточно ли упорно работаете на тренировках, не перегибаете ли «палку», забывая об оптимальном восстановлении.

Мы не будем описывать все многообразие функций, которые выполняют те или иные МСР. С ними любой желающий может ознакомиться самостоятельно, прочитав соответствующие руководства. А вот чего не хватает в этих руководствах (инструкциях), так это описания самой методики контроля. Имеющийся пробел мы попытаемся в определенной степени ликвидировать, благо у нас уже накоплен опыт работы с различными мониторами. В роли испытуемых выступали в основном студенты кафедры легкой атлетики Московской

государственной академии физической культуры, имевшие подготовленность в беге на выносливость от третьего спортивного разряда до мастера спорта.

Приобретая МСР, вы должны знать, какие данные динамики ЧСС он может фиксировать. Для контроля тренировочных и соревновательных нагрузок у студентов мы использовали монитор «Polar 810», который способен производить фиксацию каждого удара сердца (по интервалу зубцов Р-Р), а также с интервалом времени в 5, 15 и 60 с. Он должен отражать динамику ЧСС бегуна на всех дистанциях – от спринтерских до сверхмарафонских. Кроме того, монитор должен еще передавать динамику ЧСС в компьютер для анализа.

При тренировках в беге на выносливость мы рекомендуем использовать пять зон ЧСС – исходную, восстановительную, основную тренировочную, соревновательную и предельную.

**ИСХОДНАЯ ЗОНА** определяется бегом перед началом тренировки в стандартных условиях (сидя, лежа или стоя) в течение 3–5 мин. Ее пульсовый диапазон – 40–70 уд/мин и более.

**В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ ЗОНЕ** бегуны использовали только медленный непрерывный бег с ЧСС 130–140 уд/мин, продолжительностью от 30 мин и более. Отметим, что бег в данной зоне спортсмены применяли на следующий день после участия в соревнованиях или после напряженной беговой работы.

**ОСНОВНАЯ ТРЕНИРОВОЧНАЯ ЗОНА** у наших бегунов имела самый широкий пульсовый диапазон – 141–184 уд/мин. Это было связано с тем, что в данной зоне применяются основные тренировочные методы: интервальный, повторный, фартлек, а также непрерывный длительный бег с различной скоростью и продолжительностью. Вот как, к примеру, выглядит на практике контроль ЧСС с применением МСР в тренировках, проводимых спортсменом по методу непрерывного длительного бега.

На мониторе устанавливается диапазон ЧСС в границах:

1) 141–150 уд/мин. В таком режиме можно бежать примерно 2 ч 30 мин. Кстати, в таком режиме многие бегуны

проводят разминку как перед тренировкой, так и перед соревнованиями;

2) 151–160 уд/мин – диапазон, при котором бег продолжается около 2 ч;

3) 161–170 уд/мин – диапазон, при котором спортсмен бежит 1 ч 30 мин;

4) 171–180 уд/мин – диапазон, при котором бег длится около 1 ч;

5) 181–185 уд/мин – диапазон, при котором спортсмен бежит 30 мин или чуть дольше.

Нетрудно заметить, что ЧСС в этих примерах связана с продолжительностью бега в обратной зависимости: чем выше ЧСС, тем меньше общее время непрерывного длительного бега.

Известно, что бегуны, к сожалению, чаще ориентируются на время преодоления очередного километра, а не на пульсовый режим, забывая, что ЧСС способна отражать отрицательное влияние различных сбивающих факторов, например таких, как жара, профиль и качество трассы, психологический стресс, гололед, утомление. Таким образом, если во главу угла ставится только время пробегания каждого километра, то тренировочное занятие будет механическим, а последствия – непредсказуемыми.

Скорость бега следует корректировать, постоянно сравнивая текущую ЧСС и запланированный пульс. Это позволяет гибко управлять тренировочным процессом, учитывая сбивающие факторы. Например, при повторном методе 5×200 м (по 27–28 с) ЧСС в конце отрезка не должна быть выше 192 уд/мин. Если соревновательный пульс у спортсмена, допустим, равен 194–199 уд/мин, время отдыха должно находиться в пределах 3–4 мин. За это время отдыха (сидя, в беге трусцой или ходьбе) ЧСС у него должна снизиться до 100 уд/мин. Если же указанные выше параметры превышены, значит, вы неправильно выбрали скорость бега на данных отрезках.

При использовании повторного метода ЧСС бегуна часто попадает в СОРЕВНОВАТЕЛЬНУЮ ЗОНУ. Это очень опасно

из-за возможного перенапряжения организма. Старайтесь не допускать длительного нахождения ЧСС в соревновательной зоне.

Примерно по той же схеме с помощью монитора можно контролировать ЧСС при использовании интервального метода. Например, при беге 5×200 м (по 32–33 с) ЧСС в конце отрезка не должна быть выше 186 уд/мин (если соревновательный пульс у спортсмена равен 194–199 уд/мин), ЧСС у бегуна во время отдыха (в беге трусцой) должна снижаться до 130–140 уд/мин. Только после достижения такого пульса вы снова можете пробегать очередной отрезок.

Показатели ЧСС в соревновательной зоне у наших спортсменов были в пределах 185–204 уд/мин и более. Следует иметь в виду, что у одного и того же спортсмена наблюдается своя специфическая соревновательная динамика ЧСС, для которой характерно вот что: достигнутый спортсменом на более короткой дистанции (например, на 800 м) соревновательный пульс удерживается также и на более длинных: 1500, 3000, 5000, 10 000 м. Видимо, это связано с тем, что хотя соревновательная скорость бега на длинных дистанциях меньше, чем на средних, общая нагрузка на сердечно-сосудистую систему все равно большая.

**ПРЕДЕЛЬНАЯ ЗОНА ЧСС** у бегунов характеризуется самой высокой текущей тренировочной ЧСС, которая в наших исследованиях достигала у спортсменов уровня 205–210 уд/мин и более. Предельным считается такой пульс, при котором сердце бегуна работает на максимуме своих возможностей. В этом режиме оно не в состоянии полностью удовлетворять запросы организма в перекачивании крови к работающим мышцам. Сердце, работая в таком режиме, уже не может сокращаться чаще.

Поскольку каждый спортсмен в беге на выносливость имеет сугубо свой индивидуальный пульс, некоторые бегуны могут не попасть в зоны беговых режимов, приведенных выше. В этом случае бегун должен сам определить пульсовой диапазон соревновательной зоны с помощью МСР, предварительно фиксируя параметры пульса в основной, соревнова-

тельной и восстановительной зонах. И совсем не представляет для вас труда определить ЧСС в исходной зоне.

Итак, зафиксировав с помощью МСР весь пульсовый режим отдельной беговой тренировки и зная диапазон каждой зоны, можно определить, в каких зонах находилась ваша тренировочная нагрузка, сколько времени она заняла и какова степень ее напряженности. Следует твердо помнить, что физиологические, психологические, генетические и медицинские закономерности ни в коем случае не позволяют бегунам на выносливость ежедневно, продолжительно тренироваться в соревновательной зоне как в месячном цикле, так и в других. Поэтому, планируя и контролируя отдельное тренировочное занятие недельного цикла, необходимо учитывать, сколько времени, в какой именно день тренировки бегун должен находиться в соревновательной зоне и на каких отрезках.

В заключение подчеркнем, что овладеть методикой применения МСР в качестве контроля за тренировочными и соревновательными нагрузками – дело не такое уж трудное, а для сегодняшнего поколения бегунов, многие из которых знакомы с компьютерной техникой, вполне посильное. Как показал наш опыт, на освоение методики контроля с помощью МСР бегун затрачивает около 3 месяцев под руководством специалиста, обладающего знаниями в этой области. Использование МСР способствует расширению кругозора спортсменов и приобретению дополнительных знаний о функциональных возможностях своего организма. Тренировочный процесс бегунов, специализирующихся в беге на выносливость с использованием в качестве контроля МСР, становится более научным, а следовательно, повышает уровень ваших профессиональных знаний.

Так же, как и в других способах измерения интенсивности (о которых речь шла выше), тренировочные зоны, основанные на частоте пульса, могут быть привязаны к стандартным значениям ПАНО. Часто для его оценки используется максимум ЧСС, но этот метод имеет ряд недостатков.

Во-первых, попытка добиться максимального значения ЧСС для того или иного метода тренировки требует крайне

высокой мотивации. Во-вторых, для некоторых бегунов методы тренировки со столь высокой интенсивностью могут оказаться попросту опасными. В-третьих, его значение может сильно колебаться у различных спортсменов. К примеру, пульс на уровне ПАНО у одного спортсмена может появиться при 85% максимального уровня ЧСС, а у другого это происходит при 92%. Соответственно, если эти спортсмены тренируются на уровне 90% от максимума, то для одного из них тренировки являются анаэробными, и заниматься ими ему тяжело. Другой же будет находиться в аэробной зоне и тренироваться без особого напряжения.

Если уж ПАНО для некоторых специалистов столь важен в качестве показателя интенсивности, почему бы им не заняться измерением уровня лактата в крови? До недавнего времени не представлялось возможным измерять его в условиях реальных занятий в кроссовом беге или даже на дорожке стадиона. Все доступное оборудование требовало подключения к электрической сети. Вдобавок оно было дорогостоящим, неудобным и годилось скорее для лабораторных условий. В наши дни появились новые устройства по измерению уровня лактата, стало возможным отправить анализ по почте и быстро получить его результат. Все, что вам требуется – это капля крови, которую вы можете взять из пальца. И все же подобное тестирование остается достаточно сложным. Мы, естественно, не рекомендуем этот способ бегунам, тренирующимся самостоятельно.

## **2.19. Ноу-хау в контроле за функциональной и технической подготовленностью бегунов**

В качестве средства контроля за своим состоянием бегуны стали использовать МСР. Как правило, он связан с анализом таких показателей, как средний и максимальный пульс, а также пульсовых зон, в которых выполнялась тренировочная нагрузка. И вот уже более двух десятков лет все рекомендации основываются на этих параметрах. Но конструкции МСР с годами постоянно совершенствуются. Так, например,

модель монитора «Polar 810» фиксирует не только средний и максимальный пульс, но еще и суммарный, а также количество беговых шагов, которые совершает бегун на той или иной дистанции.

При этом бегун может получить информацию о том, каков был у него показатель суммарного пульса и какое количество шагов он сделал на соревновательной дистанции или тренировочном отрезке (только после подключения монитора к компьютеру).

Что же представляет собой показатель суммарного пульса? Это количество сокращений сердца за время преодоления дистанции.

Нас прежде всего интересовал вопрос: «Какой из трех показателей пульса (средний, максимальный или суммарный) является наиболее информативным в качестве контроля за уровнем подготовленности спортсменов в циклических видах выносливости?».

Чтобы ответить на этот непростой вопрос, нам пришлось провести трехгодичное исследование. Для этого мы использовали мониторы «Polar 810» и компьютер. Методика исследования вначале заключалась в следующем. Испытуемые участвовали в соревнованиях на дистанциях от 800 до 10 000 м. Во время забега у спортсменов фиксировались показатели ЧСС и количество беговых шагов, которые в последующем переносились в компьютер с помощью инфракрасного порта для анализа.

В таблице 8 представлены показатели ЧСС одного бегуна во время соревнований на дистанции 1500 м.

В таблице 9 приведена корреляционная связь между различными показателями пульса и результатом. Как видно из этой таблицы, корреляционная связь (R) между результатом и средним пульсом равна 0,56. Примерно такой же показатель наблюдается у бегуна между результатом и максимальным пульсом (R-0,55). Но самая высокая корреляционная связь обнаружена между результатом и суммарным пульсом. Она равна – 0,93. Аналогичная картина наблюдалась у испытуемых и на других дистанциях. Так корреляционная связь между

результатом в беге на 3000 м и суммарным пульсом равнялась 0,93. А на дистанциях 5000 и 10 000 м она составила 0,96; то есть здесь видна почти прямая зависимость.

*Таблица 8*

**Показатели суммарного, максимального и среднего пульса и результаты в беге на 1500 м спортсмена З.Д. в ходе эксперимента**

| Дата          | Дистанция (м) | Результат | Суммарный пульс | Максимальный пульс | Средний пульс |
|---------------|---------------|-----------|-----------------|--------------------|---------------|
| 05.07.2002 г. | 1500          | 04:20.4   | 821             | 198                | 186           |
| 29.12.2002 г. | 1500          | 04:08.4   | 787             | 198                | 189           |
| 10.02.2003 г. | 1500          | 04:14.6   | 811             | 201                | 191           |
| 15.02.2003 г. | 1500          | 04:08.9   | 771             | 197                | 186           |
| 05.03.2003 г. | 1500          | 04:18.7   | 803             | 196                | 181           |
| 17.06.2003 г. | 1500          | 04:01.8   | 750             | 197                | 186           |
| 17.01.2004 г. | 1500          | 04:05.9   | 770             | 193                | 182           |
| 26.01.2004 г. | 1500          | 04:03.8   | 735             | 190                | 180           |
| 16.02.2004 г. | 1500          | 04:01.0   | 739             | 190                | 181           |
| 03.03.2004 г. | 1500          | 04:05.8   | 766             | 193                | 184           |
| 18.05.2004 г. | 1500          | 04:04.3   | 730             | 188                | 179           |
| 06.06.2004 г. | 1500          | 04:09.6   | 754             | 192                | 181           |
| 30.06.2004 г. | 1500          | 03:55.4   | 704             | 190                | 176           |
| 11.07.2004 г. | 1500          | 03:56.2   | 708             | 196                | 177           |
| 31.07.2004 г. | 1500          | 04:03.7   | 726             | 190                | 178           |
| 28.11.2004 г. | 1500          | 04:00.8   | 742             | 194                | 184           |

*Таблица 9*

**Корреляционная зависимость результата от различных показателей ЧСС**

| Результат (1500 м) | Суммарный пульс | Максимальный пульс | Средний пульс |
|--------------------|-----------------|--------------------|---------------|
| 03:55,4            | 0,933           |                    |               |
| 03:55,4            |                 | 0,545              |               |
| 03:55,4            |                 |                    | 0,566         |

Для дистанций 800 и 1000 м такая корреляционная связь несколько ниже (0,73 и 0,75). Это объясняется тем, что на этих дистанциях велика доля анаэробных поставщиков энергии. Полученный материал позволил нам разработать таблицы взаимосвязи спортивного результата с суммарным пульсом на разных дистанциях. В основу разработки этих таблиц был положен принцип обратной зависимости. Чем выше результат, тем меньше суммарный пульс (см. табл. 10). Аналогичные таблицы разработаны и для дистанций 800, 1000, 3000, 5000 и 10 000 м.

*Таблица 10*

**Зависимость результата от суммарного пульса за дистанцию  
1500 м**

| Средняя скорость<br>по дистанции (м/с) | Результат | Суммарный пульс |      |
|----------------------------------------|-----------|-----------------|------|
|                                        |           | Min             | Max  |
| 4,5                                    | 5:33.0    | 1001            | 1055 |
| 4,75                                   | 5:15.8    | 947             | 998  |
| 5,0                                    | 5:00.0    | 900             | 950  |
| 5,25                                   | 4:45.7    | 857             | 904  |
| 5,5                                    | 4:32.7    | 818             | 863  |
| 5,75                                   | 4:20.9    | 782             | 826  |
| 6,0                                    | 4:10.0    | 750             | 791  |
| 6,25                                   | 4:00.0    | 720             | 760  |
| 6,5                                    | 3:50.8    | 692             | 730  |
| 6,75                                   | 3:42.2    | 666             | 703  |
| 7,0                                    | 3:34.3    | 642             | 678  |
| 7,25                                   | 3:26.9    | 620             | 655  |
| 7,5                                    | 3:20.0    | 600             | 633  |

Показатель суммарного пульса за дистанцию определяет в основном функциональную подготовленность спортсмена. Однако для более точного определения уровня беговой подготовленности необходимо знать, за счет каких компонентов поддерживается его скорость (т.е. длину и частоту беговых шагов). Спортсмены имеют различную конституцию. Поэтому

мы выбрали следующие показатели длины ног спортсмена: 80 см, 85 см, 90 см, 95 см, 100 см. Она определялась от опоры до центра оси вращения в тазобедренном суставе вместе с толщиной подошвы беговой туфли (кроссовки или шиповки). Затем были проведены математические расчеты, результаты которых даны в таблице 11. В ней представлены основные параметры средней скорости бега спортсмена. Аналогичные таблицы разработаны для спортсменов с длиной ног: 85 см, 90 см, 95 см, 100 см.

*Таблица 11*

**Параметры скорости бега при длине ноги 80 см**

| <b>Скорость<br/>(м/с)</b> | <b>Длина шага (м)</b> |            | <b>Частота (шаг/с)</b> |            |
|---------------------------|-----------------------|------------|------------------------|------------|
|                           | <b>Min</b>            | <b>Max</b> | <b>Max</b>             | <b>Min</b> |
| 4,50                      | 1,367                 | 1,41       | 3,292                  | 3,191      |
| 4,75                      | 1,395                 | 1,446      | 3,405                  | 3,284      |
| 5,00                      | 1,430                 | 1,485      | 3,497                  | 3,367      |
| 5,25                      | 1,462                 | 1,523      | 3,591                  | 3,447      |
| 5,50                      | 1,500                 | 5,000      | 3,667                  | 3,523      |
| 5,75                      | 1,531                 | 1,596      | 3,756                  | 3,603      |
| 6,00                      | 1,563                 | 1,634      | 3,839                  | 3,672      |
| 6,25                      | 1,600                 | 1,670      | 3,906                  | 3,743      |
| 6,50                      | 1,632                 | 1,705      | 3,983                  | 3,812      |
| 6,75                      | 1,663                 | 1,743      | 4,059                  | 3,873      |
| 7,00                      | 1,700                 | 1,781      | 4,118                  | 3,930      |
| 7,25                      | 1,731                 | 1,814      | 4,188                  | 3,997      |
| 7,50                      | 1,780                 | 1,853      | 4,213                  | 4,047      |
| 7,75                      | 1,810                 | 1,880      | 4,282                  | 4,122      |
| 8,00                      | 1,834                 | 1,927      | 4,362                  | 4,152      |
| 8,25                      | 1,865                 | 1,960      | 4,424                  | 4,209      |
| 8,50                      | 1,900                 | 2,000      | 4,474                  | 4,250      |

Мы теоретически рассчитали общее количество беговых шагов спортсмена, которые он должен выполнить на той или иной дистанции. Эти математические расчеты сравнили с практическими данными, которые были получены нами у испытуемых с помощью монитора сердечного ритма «POLAR 810»,

подключенного к компьютеру. Полученные на практике реальные показатели общего количества беговых шагов спортсмена на той или иной дистанции соответствовали расчетным.

Результат спортсмена, как известно, в основном зависит от его функциональной подготовленности и техники передвижения. Уровень функциональной подготовки спортсмена определялся нами по показателям суммарного пульса за дистанцию. А техническая подготовленность спортсмена отождествлялась с показателями общего количества беговых шагов по дистанции. Исходя из вышеизложенного, мы объединили эти данные с учетом длины ног. Все эти показатели (модельные характеристики) соответствовали определенному спортивному результату. Они представлены в таблице 12.

Аналогичные рабочие таблицы разработаны для дистанций от 800 до 10 000 м. Как видно из таблицы 12, улучшение результата бегуна зависит одновременно от уменьшения как суммарного показателя пульса, так и общего количества беговых шагов по дистанции.

Отсюда следует весьма важный вывод – спортсмен не может выйти на запланированный результат, если один из двух показателей будет хуже приведенного в таблице. Если такое происходит, это значит, что у спортсмена произошла разбалансировка между его функциональной подготовленностью и техникой передвижения.

С помощью данной таблицы можно определить, какой из этих двух показателей не соответствует запланированному результату. Поэтому надо так скорректировать тренировочные планы, чтобы подтянуть этот отстающий показатель до уровня, указанного в таблице. Этот способ контроля за подготовленностью спортсменов в циклических видах спорта, связанных с проявлением выносливости, подтвержден патентами РФ № 2322181 и № 2448642. К нему проявили интерес специалисты и спортсмены зарубежные, а вот отечественные, похоже, особой инициативы не проявляют. Резюмируя сказанное в этом разделе, должны отметить, что в его написании приняли активное участие наши воспитанники Сергей Старостин и Денис Зиновьев.

Таблица 12

Зависимость результата от общего количества беговых шагов с учетом длины ног  
(дистанция 1500 м)

| Средняя<br>скорость<br>по дистанции<br>(м/с) | Результат | Суммарный<br>пульс<br>за дистанцию<br>(max-min) | Длина ноги / Количество шагов |         |         |           |           |
|----------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------|-------------------------------|---------|---------|-----------|-----------|
|                                              |           |                                                 | 100 см                        | 95 см   | 90 см   | 85 см     | 80 см     |
| 4,5                                          | 5:33.3    | 1001-1055                                       | 900-848                       | 927-895 | 979-946 | 1035-1000 | 1102-1061 |
| 4,75                                         | 5:15.8    | 947-998                                         | 860-826                       | 905-870 | 958-922 | 1023-974  | 1075-1035 |
| 5,0                                          | 5:00.0    | 900-950                                         | 840-805                       | 884-846 | 935-899 | 986-947   | 1049-1010 |
| 5,25                                         | 4:45.7    | 857-904                                         | 821-785                       | 863-825 | 913-877 | 965-927   | 1025-984  |
| 5,5                                          | 4:32.7    | 818-863                                         | 801-767                       | 834-806 | 889-858 | 942-905   | 1000-960  |
| 5,75                                         | 4:20.9    | 782-826                                         | 785-749                       | 824-787 | 871-837 | 922-884   | 980-940   |
| 6,0                                          | 4:10.0    | 750-791                                         | 767-732                       | 807-770 | 855-818 | 901-865   | 959-918   |
| 6,25                                         | 4:00.0    | 720-760                                         | 750-715                       | 790-753 | 837-800 | 883-846   | 937-898   |
| 6,5                                          | 3:50.8    | 692-733                                         | 735-700                       | 774-739 | 820-783 | 864-828   | 919-879   |
| 6,75                                         | 3:42.2    | 666-703                                         | 724-685                       | 758-721 | 802-767 | 846-810   | 901-860   |
| 7,0                                          | 3:34.3    | 642-678                                         | 705-671                       | 743-706 | 787-751 | 831-793   | 882-842   |
| 7,25                                         | 3:26.9    | 620-655                                         | 694-657                       | 758-691 | 771-735 | 813-778   | 886-826   |

# ЭВОЛЮЦИЯ МЕТОДИКИ ТРЕНИРОВКИ В БЕГЕ НА ВЫНОСЛИВОСТЬ

*«По-моему мнению, не соревнование создает  
бегуна, а скорее методы его тренировки»*

*Густав («Гёста») Холмер*

Методика тренировки в беге на выносливость имеет более чем вековую историю. Изучая ее развитие в научно-методической литературе, когда она делала первые шаги, некоторые тренеры интуитивно пытались создать более эффективные методы тренировки, которые бы способствовали росту результатов. Следует отметить, что специалисты того времени весьма смутно представляли, почему тот или иной метод больше подходит для эффективной подготовки спортсмена. Поэтому, несмотря на попытки поиска новых методик со стороны отдельных тренеров, до 30-х годов прошлого века систематических научных исследований, направленных на повышение подготовленности спортсменов, не проводилось.

### 3.1. Методы тренировки и терминология

Многие методы тренировки используются как нечто само собой разумеющееся, хотя они не имеют четкого, согласованного между специалистами определения, что мешает взаимопониманию в вопросах методики подготовки. Вот лишь один пример. Знаменитый тренер Артур Лидьярд заявил, что он не применяет интервального метода в своей работе. Но вот как выглядит отрывок из его тренировочной программы: «Бег на 2 мили с быстрыми рывками на 50 ярдов». Совершенно ясно, что одними специалистами такая работа будет рассматриваться как тренировка с использованием интервального метода, а другими – как одна из разновидностей фартлека.

Таких примеров можно привести немало. Существующий многие десятилетия стихийный подход к терминологии методов тренировки приводит к путанице, становится барьером на пути дальнейшего развития научных основ методики тренировки и мешает совершенствованию практической деятельности спортсменов и тренеров. Исходя из этого, в связи с появлением в последнее время мониторов сердечного ритма (пульсометров), мы систематизировали терминологию методов подготовки, которые применяются в беге на выносливость.

Эти методы разработаны нами в Московской государственной академии физической культуры на основании использования пульсометров для контроля за тренировочными и соревновательными нагрузками в подготовке бегунов. Они еще не известны широкому кругу тренеров и бегунов. Отметим, что авторы не разделяют скептического отношения некоторых специалистов к использованию пульсометров в тренинге.

### **3.2. Метод непрерывного длительного бега**

Этот метод заключается том, что бегуны тренируются на дистанциях более длинных, чем основная дистанция соревнований, к которым они готовятся. Здесь пульсовый режим пробегания должен быть, как правило, значительно меньше соревновательного пульса на основной дистанции. Этот метод не требует каких-то особых специальных условий. Он применяется на местности, способствуя разнообразию тренировки. Упускать из виду такой благоприятный психологический фактор подготовки ни в коем случае нельзя. Он не менее важен, чем физиологический и технический. Однако неверно было бы считать, что воздействие этого метода на бегуна ограничивается лишь психологическими нюансами.

В свое время тренировка в непрерывном длительном беге считалась единственно известным способом развития «большого сердца». Во всех учебниках и пособиях по спортивной медицине прошлого века воздействие непрерывного длительного бега на сердце, увеличивающего его размеры, отмечалось неоднократно.

Известный голландский специалист Э. Ван Аакен характеризует этот метод как «тренировку выносливости в определенном устойчивом состоянии организма без увеличения его первоначального кислородного долга и образования молочной кислоты. Со средней частотой пульса, равной 140 ударам в минуту. Это состояние достигается длительными пробежками от 6 до 50 миль».

Спортсмен должен обращать внимание на два компонента нагрузки: пульсовой режим бега и его продолжительность. Следует учитывать, что пульсовой режим бега связан с продолжительностью в обратной зависимости: чем выше ЧСС в пульсовом режиме, тем меньше должно быть общее время непрерывного длительного бега. Его скорость следует корректировать в зависимости от запланированного пульса. Это позволяет гибко управлять данным методом тренировки.

Для наглядности приводим наиболее часто встречающиеся в практической работе спортсмена разновидности диапазонов ЧСС при использовании метода непрерывно длительных нагрузок:

1. На мониторе устанавливается диапазон ЧСС в границах 110–115 или 115–120 уд/мин. Это подойдет для бега трусцой.

2. На мониторе устанавливается диапазон ЧСС на уровне 120–125 или 125–130 уд/мин, при котором спортсмен бежит примерно 1 ч 30 мин.

3. На мониторе устанавливается диапазон ЧСС на уровне 130–135 или 135–140 уд/мин. В этом пульсовом режиме многие спортсмены проводят разминку как перед тренировкой, так и перед соревнованиями.

4. На мониторе устанавливается диапазон ЧСС на уровне 140–145 или 145–150 уд/мин, при котором спортсмен бежит примерно 1 ч 20 мин.

5. На мониторе устанавливается диапазон ЧСС на уровне 150–155 или 155–160 уд/мин, при котором спортсмен бежит примерно 1 ч 10 мин.

6. На мониторе устанавливается диапазон ЧСС на уровне 160–165 уд/мин или 165–170 уд/мин, при котором спортсмен бежит примерно 1 ч.

Спортсмену не следует устанавливать на мониторе диапазон своего соревновательного пульса, так как в этом случае будет использоваться уже не метод непрерывного длительного бега, а соревновательный метод.

*Метод непрерывных длительных нагрузок решает следующие задачи:*

1. Развитие выносливости сердечно-сосудистой системы и общей выносливости.

2. Совершенствование техники передвижения.

3. Приобретение спортсменом уверенности в своих силах (если вы в своих тренировках будете преодолевать более длинные дистанции, чем основные соревновательные, то со временем сможете расширить свой беговой диапазон).

Достоинства метода непрерывных длительных нагрузок заключаются в следующем:

1. Он способствует налаживанию функциональной интеграции всех органов и систем организма спортсмена, помогает переходу на более высокий уровень работоспособности.

2. Длительная работа в умеренном темпе, как никакая другая форма тренировки, помогает выработать экономичную технику передвижения, учит спортсмена правильно распределять усилия и расслаблять мышцы.

3. Уменьшается опасность перетренированности («убивает» не дистанция, а скорость ее преодоления, высокие пульсовые режимы).

К недостаткам метода следует отнести то, что его реализация не предъявляет специфических требований к мышцам ног или рук, а также не заставляет организм спортсмена работать в условиях, близких к соревновательным.

Данный метод не готовит спортсмена конкретно к какой-либо дистанции, а является своего рода фундаментом для применения других методов. Он является и средством восстановления, когда передвижение проводится в пульсовом режиме 120–130 уд/мин. Этот метод применяется постоянно и круглогодично.

### 3.3. Пульсовой фартлек

Прежде чем перейти к фартлеку пульсовому, хотим кратко напомнить читателям о том, что из себя представляет его обычный вариант. Наблюдали ли вы когда-нибудь за играми детей? Например, когда они сражаются в лапту, в футбол или воюют, изображая то «красных» и «зеленых», то «казаков» и «разбойников». Вы обязательно обратите внимание на то, что в этих играх они предпочитают ходьбе бег, а когда, доволь набегавшись, почувствуют усталость, отдыхают. Но уже через несколько секунд отдых вновь сменяется бегом. Вот это и есть невольный фартлек.

Фартлек – шведское слово, означающее «скоростную игру» или «игру скоростей». Именно в детских играх, в играх детенышей животных заложены основные элементы этого метода тренировок.

Фартлек, по мнению многих специалистов, является самым «философским» методом тренировки. Он требует выполнения двух главных условий:

1. Бег должен проводиться в естественных условиях, на природе. Неважно – равнина это или высокие холмы, лес или поле, песок или снег. Все зависит от периода тренировки и дистанции, на которой собирается выступать спортсмен.

2. Величина ускорений, пауз и формы отдыха определяются самим спортсменом по самочувствию. Таким образом, следует постоянная «игра», смена скорости бега. На смену ускорению приходит ходьба или (чаще) медленный бег, которые в сочетании с красотой окружающей природы благоприятно воздействуют на психику спортсмена.

Основоположником этого метода тренировки в середине 30-х годов прошлого столетия был шведский тренер Густав («Гёста») Холмер. В апреле 1949 г. в статье «Тренировочный план», напечатанной в журнале «Новости легкой атлетики», он сформулировал основные положения фартлека: «Атлет должен тренироваться от 1 до 2 часов в день по следующему плану:

- 1). Легкий бег от 5 до 10 мин (как разминка).

- 2). Равномерный, быстрый бег 1–2 км.
- 3). Быстрая ходьба в течение 5 мин.
- 4). Легкий переменный бег с короткими ускорениями на 50–60 м (55–65 ярдов) до появления легкой усталости
- 5). Легкий бег с включением время от времени трех или четырех быстрых беговых шагов (эти быстрые шаги похожи на внезапное ускорение во время соревнований, когда спортсмен старается уйти от противника, пытающегося выйти вперед). Туловище внезапно наклоняется вперед и выполняются три-четыре быстрых шага.
- 6). Бег в подъем на 150–200 м (165–220 ярдов) с максимальной скоростью.
- 7). Бег в быстром темпе в течение 1 мин, который следует за заданием, описанным в пункте 6.

Вышеуказанная работа может быть повторена до конца тренировки. Каждому спортсмену необходимо хорошо помнить, что после тренировки он должен чувствовать не утомление, а, скорее, подъем».

В настоящее время многие специалисты считают фартлек бессистемным методом, так как выполняемую спортсменом нагрузку по интенсивности трудно контролировать. Однако такой контроль при применении в тренировочной работе фартлека в последние годы стал возможным благодаря использованию МСР. Запрограммировать пульсовой фартлек на МСР не представляет большого труда.

Тренировка по методу пульсового фартлека имеет две разновидности: «легкий» и «жесткий». В чем же их отличие? В «легком» пульсовом фартлеке ЧСС спортсмена должна быть ниже соревновательной зоны (т.е. соревновательного пульса). А в «жестком» – ЧСС обязательно должна достигать своего соревновательного пульса.

В качестве примера приведем варианты нагрузок по методу пульсового фартлека.

*Примерная схема тренировки для спортсмена, который использует «легкий» пульсовой фартлек продолжительностью 1 час 20 мин:*

1. Начальный бег в режиме пульса 110–120 уд/мин (15 мин).

2. Бег в пульсовом режиме 130–140 уд/мин (10 мин).
3. Бег в пульсовом режиме 145–150 уд/мин (15 мин).
4. Бег в пульсовом режиме 120–130 уд/мин (10 мин).
5. Бег в пульсовом режиме 155–160 уд/мин (5 мин).
6. Бег в пульсовом режиме 135–145 уд/мин (10 мин).
7. Бег в пульсовом режиме 150–155 уд/мин (5 мин).
8. Бег в пульсовом режиме 120–130 уд/мин (10 мин).

*Примерная схема тренировки для спортсмена, который применяет «жесткий» пульсовой фартлек продолжительностью 1 час:*

1. Начальный бег в режиме пульса 115–125 уд/мин (10 мин).
2. Бег в пульсовом режиме 145–155 уд/мин (5 мин).
3. Бег в пульсовом режиме 175–180 уд/мин (5 мин) (это соревновательный пульс).
4. Бег в пульсовом режиме 115–125 уд/мин (10 мин).
5. Бег в пульсовом режиме 175–180 уд/мин (5 мин) (это соревновательный пульс).
6. Бег в пульсовом режиме 150–160 уд/мин (10 мин).
7. Бег в пульсовом режиме 130–140 уд/мин (5 мин).
8. Бег в пульсовом режиме 155–160 уд/мин (5 мин).
9. Бег в пульсовом режиме 120–130 уд/мин (5 мин).

Таким образом, используя самые различные сочетания пульсовых режимов, можно создать практически бесчисленное множество вариантов. Пульсовой фартлек позволяет варьировать беговую нагрузку в тренировочном занятии, исходя из текущего состояния спортсмена. Основной принцип этого метода – никакого форсирования.

Он допускает большую вариативность пульса в тренировочном занятии. Создает основательную физиологическую базу для повышения тренированности спортсмена. К тому же он не перегружает спортсмена, так как его ЧСС во время тренировочного занятия не превышает запрограммированную. Применение пульсового фартлека на мягком грунте не «забивает» мышцы ног, поэтому является прекрасным восстановительным средством. Передвижение по разнообразной местности (лесные и луговые тропинки, шоссе, грунтовые дороги

со спусками и подъемами) с различной скоростью (пульсом) развивает у спортсмена наиболее эффективную технику передвижения. «Легкий» пульсовой фартлек является незаменимым методом тренировки для спортсменов, занимающихся циклическими видами спорта на выносливость.

#### *НЕДОСТАТКИ ПУЛЬСОВОГО ФАРТЛЕКА*

1. В связи с тем, что фартлек проводится на местности, он недостаточно помогает развитию максимальной скорости бега. Дело в том, что максимальная скорость, которую спортсмен может развивать на обычном покрытии (земля, трава, асфальт и т.п.), всегда будет меньше предельной скорости, которую он покажет на специальном покрытии в соревнованиях.

2. Вхождение атлета в спортивную форму происходит несколько медленнее, чем при использовании других методов тренировки (например, интервального метода).

3. Ослаблен контакт с тренером, который особенно необходим для начинающих спортсменов. «Легкий» пульсовой фартлек находит основное применение на начальных этапах тренировки спортсменов, а «жесткий» – во время сезона соревнований.

### **3.4. Интервальный и повторный методы**

Точное время создания интервального метода не установлено, хотя многие специалисты считают, что он появился в Германии перед Второй мировой войной. Профессор института физического воспитания Фрайбургского университета В. Гершлер в содружестве с доктором Г. Рейнделлом положили начало научным исследованиям интервальной тренировки. После проведения более 3000 исследований на бегунах в процессе обычной тренировочной работы они разработали основные принципы подготовки, направленной на развитие максимальных возможностей сердечно-сосудистой системы. Приводим **программу типичной интервальной тренировки и методику ее выполнения, рекомендованные Гершлером-Рейнделлом.**

Прежде чем приступить к выполнению серий интервальной работы, спортсмены должны с помощью разминки увеличить частоту сердечных сокращений до 120 уд/мин. Пробежать первый тренировочный отрезок – 100–150–200 м с заданным временем. Это вызовет увеличение частоты сердечных сокращений до 170–180 уд/мин. Пройти или пробежать трусцой отрезок дистанции, пока частота пульса не возвратится к 120–140 уд/мин. После этого спортсмен снова пробегает отрезок дистанции. Время отдыха не должно превышать 1 мин 30 с.

Термин «интервальная тренировка» нередко еще используется ошибочно при описании любого тренировочного метода, включающего повторение отрезков в чередовании с интервалом отдыха. Термин этот по своему происхождению действительно связан со словосочетанием «интервал отдыха». Но интервал отдыха – далеко не главный компонент данного метода.

Нельзя сказать, что существует единое мнение об интервальном методе, его применении и ценности среди ученых, тренеров и спортсменов, хотя рост мировых рекордов в 50-х годах прошлого столетия был связан с применением этого метода. Одни специалисты считают, что основное внимание в интервальной тренировке надо обращать на постоянный интервал отдыха между отрезками, а также на форму отдыха. Другие утверждают, что основным в данном методе тренировки являются длина, время пробегания тренировочных отрезков и их количество. Третьи заявляют, что главное в данном методе – показатель ЧСС на тренировочных отрезках, который не должен у бегунов превышать 170–180 уд/мин. Во время интервала бегом трусцой ЧСС должна достичь уровня 120 уд/мин, а время отдыха не должно превышать 1 мин 30 с.

Следует отметить, что специалисты все эти годы продолжают совершенствовать интервальный метод. Особенно в последние годы в связи с внедрением мониторов сердечного ритма в качестве контроля за тренировочными и соревновательными нагрузками в беге на выносливость.

В настоящее время интервальную тренировку можно подразделить на два варианта.

### *ПЕРВЫЙ – МЕДЛЕННАЯ ИНТЕРВАЛЬНАЯ ТРЕНИРОВКА.*

Суть ее состоит в пробегании тренировочных отрезков спортсменом в пульсовом режиме, более низком, чем его соревновательный пульс, с короткими интервалами отдыха, которые обеспечивают неполное восстановление. В качестве примера приведем тренировку средневика, использующего медленный интервальный метод (бег  $5 \times 800$  м) в пульсовом режиме 181–190 уд/мин. Длительность интервала отдыха бегом трусцой (или частично ходьбой) до пульсового режима 140–150 уд/мин. Соревновательный пульс у данного бегуна на основной дистанции (1500 м) равен 201–205 уд/мин.

Этот метод применяется для развития сердечно-сосудистой системы. Он влияет больше на совершенствование общей выносливости спортсмена, чем специальной. Поэтому его не следует часто использовать в подготовке бегунов на 800 м и, вероятно, не надо им увлекаться во время подготовки к основным соревнованиям на дистанции 1500 м.

### *ВТОРОЙ – БЫСТРАЯ ИНТЕРВАЛЬНАЯ ТРЕНИРОВКА.*

Суть ее состоит в том, что она, по сравнению с медленной интервальной тренировкой, допускает более высокий пульсовой режим пробегаания отрезков и более продолжительный отдых между тренировочными отрезками и, следовательно, большую степень восстановления.

Тот же самый пример – бег  $5 \times 800$  м, использованный спортсменом, через несколько дней был видоизменен и превратился в быструю интервальную тренировку –  $5 \times 800$  м в пульсовом режиме 191–195 уд/мин с длительностью интервала отдыха бегом трусцой до пульсового режима 120–130 уд/мин.

Этот метод подготовки оказывает большое влияние на развитие мышц ног. Он направлен в основном на совершенствование специальной выносливости и скорости бегуна и тем самым повышает выносливость скелетных мышц и выносливость сердечно-сосудистой системы.

Медленный интервальный метод находит основное применение на начальных этапах подготовки, быстрый – в соревновательных сезонах.

Если в интервальной тренировке серия пробегаемых отрезков прерывается более длинным интервалом отдыха, во время которого ЧСС у спортсмена может снизиться почти до исходной (т.е. ниже 90–100 уд/мин), то такая тренировка превращается в повторную. Точная граница между тем, где заканчивается один метод тренировки и начинается другой, в большинстве случаев зависит от интерпретации тренера.

Повторная тренировка представляет собой преодоление спортсменом нескольких отрезков постоянной длины, которые могут быть либо короче соревновательной дистанции, либо равны ей, либо даже длиннее ее. Пульсовой режим пробега отрезков при использовании повторного метода надо планировать, исходя из соревновательного пульса спортсмена на его основной дистанции.

Для наглядности приведем пример повторной тренировки средневика на длинных отрезках –  $2 \times 1000$  м по пульсовому режиму с интервалом отдыха почти до полного восстановления ЧСС.

Допустим, соревновательный пульс у бегуна на основной дистанции (800 м) равен 191–195 уд/мин. Следовательно, пульсовой режим при использовании повторного метода должен быть порядка 186–190 уд/мин. За интервал отдыха (ходьбой или сидя) ЧСС у спортсмена должна достигнуть уровня ниже 90–100 уд/мин. И только после этого можно продолжить пробега следующего отрезка. Используемые в повторном методе интервалы отдыха должны обеспечить относительно полное восстановление организма спортсмена к началу выполнения очередной «порции» работы.

Воздействие повторного метода тренировки на организм спортсмена всегда носит острый характер, поэтому его следует применять осторожно и в умеренном объеме. Небольшое количество спринтерских отрезков ( $2-3 \times 30$  м,  $2-3 \times 60$  м,  $2-3 \times 100$  м), выполняемых повторным методом, можно включать почти в каждое основное тренировочное занятие.

Однако для средневикиов и стайеров объем бега на коротких отрезках (200, 300, 400 м) при использовании повторного метода за одно тренировочное занятие не должен превышать 1000–2000 м.

Правильно применяемый повторный метод тренировки повышает способность спортсмена поддерживать довольно высокий пульсовой режим бега. Но повторная тренировка – это не спринт и не бег в полную силу. Спортсмен бежит с заданной и контролируемой ЧСС, которая зависит от того, к какой дистанции и пульсовому режиму он должен подготовить свой организм. Этот метод тренировки является средством развития специальной выносливости и скорости, а может рассматриваться и как метод, направленный на выработку чувства темпа. Поэтому он находит основное применение в соревновательных сезонах.

На практике интервальная и повторная тренировка вызывает у тренеров и спортсменов значительно больше вопросов, чем, например, метод непрерывного длительного бега. Ниже приведены основные характеристики интервального и повторного методов тренировки.

**ИНТЕРВАЛЬНЫЙ МЕТОД.** Например, 15×400 м, в пульсовом режиме 176–180 уд/мин, отдых – бег трусцой, ЧСС до 140–150 уд/мин (для спортсменов, соревновательный пульс которых на основной дистанции 191–195 уд/мин). Средняя ЧСС перед очередным повторением – 140 уд/мин, после пробегания отрезка – 178 уд/мин. Развиваемые качества: выносливость (преимущественно), скоростные качества (в меньшей степени), способность противостоять утомлению при интенсивной работе в условиях кислородной задолженности (в небольшой мере).

Физиологические изменения в организме: совершенствование сердечно-сосудистой системы за счет повышения ударного объема сердца и расширения капиллярной сети в мышцах, совершенствование способности выполнять мышечную работу в аэробных условиях, увеличение запаса гликогена в мышцах, совершенствование внутриклеточных обменных процессов, связанных с работой на выносливость.

**ПОВТОРНЫЙ МЕТОД.** Например, 5×400 м в пульсовом режиме 186–190 уд/мин, отдых – ходьба или пассивный – ЧСС до 90–100 уд/мин (для спортсменов, соревновательный пульс которых на основной дистанции 191–195 уд/мин). Средняя ЧСС перед очередным повторением – 96 уд/мин, после пробега отрезка – 189 уд/мин. Развиваемые качества: выносливость (в значительно меньшей степени, чем при интервальном методе), способность противостоять утомлению при скоростной работе малой продолжительности.

Физиологические изменения в организме: увеличение силы мышц, совершенствование внутриклеточных обменных процессов, обеспечивающих высокоинтенсивную мышечную деятельность в анаэробных условиях, повышение способности организма противостоять утомлению и переносить неприятные болевые ощущения.

При включении интервального и повторного методов в тренировочную программу следует учитывать пять их составляющих компонентов:

- длину тренировочных отрезков;
- пульсовый режим пробега отрезков (т.е. скорость бега);
- интервал отдыха между повторениями;
- количество повторений в тренировочной серии;
- форму отдыха.

Каждый из этих компонентов влияет на эффективность тренировки. Поэтому на основании изучения научно-методической литературы по бегу (как зарубежной, так и отечественной), а также собственных исследований нами были сделаны обобщения по этим параметрам. На них мы остановимся более подробно.

### *ДЛИНА ТРЕНИРОВОЧНЫХ ОТРЕЗКОВ*

Как показал анализ научно-методической литературы и практический опыт, наиболее распространенные отрезки, которые используют в своей подготовке бегуны на средние и длинные дистанции при интервальном или повторном методах, являются следующие (табл. 13):

**Наиболее распространенные отрезки, используемые  
при подготовке бегунов на средние и длинные дистанции  
при интервальном и повторном методах**

| Специализация | Длина отрезков, м                                     |
|---------------|-------------------------------------------------------|
| Средневики    | 200, 300, 400, 600, 800, 1000, 1200, 2000             |
| Стайеры       | 200, 300, 400, 600, 800, 1000, 1200, 2000, 3000, 5000 |

При интервальном и повторном методах длина тренировочных отрезков может быть одинаковой или различной. Однако отрезки, равные соревновательной дистанции, редко применяются в тренировке бегунов. Пробегание спортсменом отрезков длиннее, чем его соревновательная дистанция (это особенно желательно на весеннем и осеннем этапах), повышает выносливость бегуна и способствует созданию определенного психологического настроя. У бегуна, тренирующегося на таких отрезках, появляется уверенность в том, что на более коротких дистанциях он сумеет показать лучший результат. Однако этот подход не должен вытеснять работу на отрезках более коротких, особенно на этапе непосредственной подготовки к соревнованиям.

### ***ПУЛЬСОВОЙ РЕЖИМ ПРОБЕГАНИЯ ОТРЕЗКОВ***

Для того чтобы подобрать нужный пульсовой режим пробегаания отрезков при применении интервального и повторного методов, бегун должен знать свой соревновательный пульс на тех дистанциях, на которых он собирается стартовать. К сожалению, многие бегуны не знают своего соревновательного пульса как на основной дистанции, так и на смежных. Поэтому надо подойти к этому важному вопросу со знанием дела, т.е. замерить соревновательный пульс на избранных дистанциях, на которых соревнуется спортсмен, при помощи монитора сердечного ритма во время самих соревнований.

На основании практического опыта по применению мониторов сердечного ритма в качестве контроля за тренировоч-

ными и соревновательными нагрузками мы выявили пульсовые режимы в повторном и интервальном методах на тренировочных отрезках в зависимости от соревновательного пульса бегунов на основной дистанции (табл. 14).

*Таблица 14*

**Пульсовые режимы в повторном и интервальном методах в зависимости от соревновательного пульса на основной дистанции (уд/мин)**

| <b>Соревновательный пульс на основной дистанции</b> | <b>Пульсовой режим пробегания тренировочных отрезков при повторном методе</b> | <b>Пульсовой режим пробегания тренировочных отрезков при быстром интервальном методе</b> | <b>Пульсовой режим пробегания тренировочных отрезков при медленном интервальном методе</b> |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 216–220                                             | 211–215                                                                       | 206–210                                                                                  | 196–205                                                                                    |
| 211–215                                             | 206–210                                                                       | 201–205                                                                                  | 191–200                                                                                    |
| 206–210                                             | 201–205                                                                       | 196–200                                                                                  | 186–195                                                                                    |
| 201–205                                             | 196–200                                                                       | 191–195                                                                                  | 181–190                                                                                    |
| 196–200                                             | 191–195                                                                       | 186–190                                                                                  | 176–185                                                                                    |
| 191–195                                             | 186–190                                                                       | 181–185                                                                                  | 171–180                                                                                    |
| 186–190                                             | 181–185                                                                       | 176–180                                                                                  | 166–175                                                                                    |
| 181–185                                             | 176–180                                                                       | 171–175                                                                                  | 161–170                                                                                    |
| 176–180                                             | 171–175                                                                       | 166–170                                                                                  | 156–165                                                                                    |
| 171–175                                             | 166–170                                                                       | 161–165                                                                                  | 151–160                                                                                    |

Мы уже говорили о том, что каждый спортсмен имеет свою индивидуальную пульсовую зону, поэтому некоторые бегуны могут не попасть в свой диапазон соревновательного пульса, приведенный в таблице. В этом случае нужно самому спортсмену определить его для себя путем фиксации с помощью монитора сердечного ритма своего пульса как на основной соревновательной дистанции, так и на смежных.

Как видно из таблицы, при повторной тренировке пульсовой режим бега на тренировочных отрезках должен быть всегда выше, чем при интервальной.

И в заключение остановимся на общих закономерностях по данному параметру. Если спортсмен преодолевает тренировочный отрезок в пульсовом режиме, далеком от его соревновательного пульса на основной дистанции, то это не оказывает должного воздействия на специальную выносливость. Если же он пробегает такой отрезок в пульсовом режиме, очень близком к его соревновательному пульсу на основной дистанции, то совершенствуется скорость и специальную выносливость.

### *ИНТЕРВАЛЫ ОТДЫХА МЕЖДУ ПОВТОРЕНИЯМИ*

При интервальном методе используются короткие паузы отдыха, а при повторном – продолжительные. Очередное повторение тренировочного отрезка при медленном интервальном методе спортсмен начинает, когда ЧСС достигает в отдыхе (бегом трусцой или частично ходьбой) уровня 140–150 уд/мин, а в быстром интервальном методе – 120–130 уд/мин. А вот при повторном методе очередное прохождение тренировочного отрезка спортсмен может начинать только после того, когда его ЧСС достигает в отдыхе (ходьбой или сидя) уровня 90–100 уд/мин, хотя такое снижение не всегда возможно. Продолжительность интервалов отдыха между повторениями зависит от того, какое качество должен развивать спортсмен. Рассмотрим общие закономерности данного параметра:

1. Сокращение интервалов отдыха и использование невысоких пульсовых режимов во время пробега тренировочных отрезков снижают позитивное влияние на скоростные качества и повышают выносливость.

2. Увеличение интервалов отдыха (в разумных пределах) позволяет спортсмену использовать более высокие пульсовые режимы при пробегании тренировочных отрезков.

## *КОЛИЧЕСТВО ПОВТОРЕНИЙ В ТРЕНИРОВОЧНОЙ СЕРИИ*

Число отрезков, пробегаемых спортсменом в серии повторным или интервальным методами, зависит от многих факторов (состояние бегуна, этап тренировки и других). Имеются общие принципы, руководствуясь которыми тренер или сам спортсмен могут подобрать нужное количество повторений:

1. Чем короче соревновательная дистанция, к которой готовится бегун, тем меньше количество повторений в серии он должен выполнить на одинаковых отрезках. Например, используя интервальный метод тренировки, стайер может выполнять серию  $10 \times 1000$  м, в интервале – бег трусцой до пульса 140–150 уд/мин, а средневик –  $4 \times 1000$  м.

2. Чем выше пульсовые режимы при пробегании тренировочных отрезков в серии, тем меньше должно быть их количество. Так, используя интервальный метод тренировки, спортсмен, готовящийся в соревнованиях пробежать 10 000 м, может выполнить серию  $5 \times 2000$  м в пульсовом режиме 171–180 уд/мин, с интервалом отдыха бегом трусцой до уровня пульса 140–150 уд/мин. Соревновательный пульс у данного бегуна на этой дистанции – 191–195 уд/мин. Если бегун применит повторный метод тренировки, то он должен пробежать  $2 \times 2000$  м в пульсовом режиме 186–190 уд/мин, с интервалом отдыха ходьбой или сидя до уровня пульса 90–100 уд/мин. Желательно, чтобы суммарный объем отрезков, выполняемых повторным методом, был бы меньше суммарного объема отрезков в интервальном беге.

И в заключение на основании анализа литературных данных и практического опыта работы приводим наиболее характерное число отрезков в сериях, которые применяют средневика и стайеры в интервальной или повторной тренировках (табл. 15).

Таблица 15

**Наиболее характерное число отрезков в сериях, применяемое средневиками и стайерами в интервальной и повторной тренировках**

| Длина тренировочных отрезков (м) | Медленный интервальный метод | Быстрый интервальный метод | Повторный метод |
|----------------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------|
| <b>Средневики</b>                |                              |                            |                 |
| 200                              | 15–20                        | 10–12                      | 5–7             |
| 400                              | 10–12                        | 8–10                       | 4–5             |
| 800                              | 4–6                          | 2–3                        | 1–2             |
| 1000                             | 4–5                          | 2–3                        | 1–2             |
| 2000                             | 2–3                          | 1–2                        | 1               |
| 3000                             | 1–2                          | 1                          | 1               |
| 5000                             | –                            | –                          | –               |
| <b>Стайеры</b>                   |                              |                            |                 |
| 200                              | 20–25                        | 15–20                      | 7–9             |
| 400                              | 20–25                        | 15–20                      | 4–6             |
| 800                              | 10–12                        | 6–8                        | 3–4             |
| 1000                             | 8–10                         | 5–7                        | 3–4             |
| 2000                             | 4–6                          | 2–3                        | 1–2             |
| 3000                             | 3–4                          | 1–2                        | 1–2             |
| 5000                             | 1–2                          | 1                          | 1               |

### *ФОРМА ОТДЫХА*

Бегуны обычно отдыхают между тренировочными отрезками в серии, пробегая трусцой или проходя шагом аналогичные отрезки (например, 5×200 м в пульсовом режиме 175–180 уд/мин, отдых – бег трусцой до 140–150 уд/мин).

Некоторые специалисты рекомендуют спортсменам отдыхать сидя или лежа, ссылаясь на то, что частота пульса восстанавливается до нормального уровня быстрее, чем за этот же промежуток времени при беге трусцой. Иногда бегуну более целесообразно не сидеть или лежать, а медленно трусить, особенно после пробегания отрезков с высокими пульсовыми режимами, когда образуется большой кислородный

долг. Медленный бег окажет на мышцы массирующий эффект, поможет выведению продуктов энергетического распада (молочная кислота, углекислый газ) и доставке в мышцы кислорода и глюкозы.

Здесь приводим только общую схему, которой могут воспользоваться спортсмены, отдыхая между отрезками (табл. 16).

*Таблица 16*

**Общая схема отдыха между отрезками**

| <b>Метод тренировки</b> | <b>Характер интервала отдыха</b>                                                                                        |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Медленная интервальная  | Бег трусцой                                                                                                             |
| Быстрая интервальная    | Бег трусцой с возможным в конце отдыха переходом на ходьбу                                                              |
| Повторная               | После каждого быстрого повторения следует бег трусцой на небольшое расстояние, а затем – ходьба или отдых сидя или лежа |

### **3.5. Гипоксическая тренировка**

Гипоксическая тренировка в циклических видах выносливости основывается на использовании спортсменами двух способов дыхания (дозированной задержки дыхания и носового дыхания), которые ограничивают поступление кислорода в организм по сравнению с обычным дыханием. По гипоксической тренировке были проведены исследования, давшие положительные результаты.

#### ***ДОЗИРОВАННАЯ ЗАДЕРЖКА ДЫХАНИЯ***

Еще в 1960-е годы задержку дыхания в беге на средние дистанции изучали доктор медицинских наук, профессор Ф.А. Иорданская и известный в прошлом бегун, а затем тренер С. Архаров. Исследование было проведено на 28 бегунах 17–22 лет (1–3-го разрядов) в течение двух лет в двух вариан-

тах – в лабораторных и естественных условиях. Предварительные исследования в лаборатории свидетельствовали о хорошей переносимости гипоксии. Продолжительность бега на месте с задержкой дыхания колебалась от 22 до 46 с, а в условиях стадиона спортсмены способны были пробежать от 140 до 200 м со временем от 19 до 31 с. Это утвердило исследователей в возможности использовать при тренировках многократное пробегание 100-метровых отрезков с задержкой дыхания. Тем более, что продолжительность времени пробега 100-метровой дистанции составляла 40–50% длительности бега на месте с задержкой дыхания в лаборатории (с определением фазы устойчивого состояния оксигенации крови).

Тренировка с задержкой дыхания использовалась в соревновательном периоде. Продолжительность цикла составила 2,5 мес в течение первого года и одного месяца – второго. Основными упражнениями, выполняемыми с искусственной задержкой дыхания, являлись: бег с высоким подниманием бедра и повторная работа (10×100 м) на первом году и (10×150 м) – на втором. Продолжительность работы в одном занятии с задержкой дыхания при 2,5-месячном цикле достигала 200 с. Контрольная группа выполняла те же объемы, но в обычных условиях. Врачебный контроль в конце циклов не выявил нарушений в физическом состоянии.

Рентгенокилеографическое исследование сердца также не обнаружило никаких морфологических изменений под влиянием гипоксических тренировок. Динамическое наблюдение за 2 года показало примерно одинаковое увеличение площади сердца и всех его отделов у спортсменов обеих групп. У спортсменов, тренирующихся в условиях гипоксии, было отмечено более значительное увеличение окружности грудной клетки и жизненной емкости легких, а также лучшая приспособляемость к функциональным пробам.

Анализ данных гипоксических проб указывал на повышение устойчивости спортсменов к гипоксии. Это выразилось в увеличении времени задержки дыхания при специальных пробах (на вдохе, при дыхании в замкнутое пространство,

при беге с задержкой дыхания). Следует подчеркнуть, что работоспособность спортсменов сохранялась при гораздо более низком насыщении артериальной крови кислородом, чем в контрольной группе.

Как показало время, методический прием с задержкой дыхания практически не был замечен отечественными тренерами. Гипоксическая тренировка с задержкой дыхания в те годы не нашла должного использования в отечественной подготовке бегунов на выносливость. В то же время некоторые зарубежные тренеры обратили внимание на этот методический прием и стали с успехом его использовать в своей практической работе.

В качестве подтверждения данного факта достаточно сослаться на известного американского тренера по плаванию Д. Каунсилмена, который использовал задержку дыхания в тренировке пловцов Индианского университета в сезоне 1975/76 года и добился выдающихся результатов. Его ученик Д. Монтгомери стал чемпионом XXI Олимпийских игр на дистанции 100 м вольным стилем.

В своей книге «Спортивное плавание» в разделе «Гипоксическая тренировка» Д. Каунсилмен привел методические указания по использованию задержки дыхания в тренировке пловцов. Так, если спортсмен выполняет упражнение с субмаксимальной скоростью (например, 10×100 ярдов вольным стилем, паузы отдыха – 15 с, среднее время на отрезке – 65 с), то при гипоксической тренировке (задержка дыхания) у него отмечается более высокая частота пульса, нежели при плавании с обычным дыханием. При плавании с максимальной скоростью таких различий не будет, поскольку здесь достигается предельная частота сердечных сокращений независимо от варианта дыхания.

Как именно изменяется частота пульса под воздействием упражнений с различными вариантами дыхания на первом этапе гипоксической тренировки (задержка дыхания), можно видеть из таблицы 17, в которой представлены показатели средней величины наблюдений нескольких сотен тренировочных заплывов.

Таблица 17

**Изменение частоты пульса в зависимости от различных вариантов дыхания в процессе выполнения упражнения 15×100 ярдов с паузами отдыха по 15 с (средние данные)**

| <b>Вариант дыхания</b>                                                                                    | <b>Время плавания на отрезке 100 ярдов (с)</b> | <b>Частота пульса в конце упражнения (уд/мин)</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Обычное дыхание – вдох на каждый цикл движения рук (в среднем 7,4 вдоха на отрезке 25 ярдов)              | 64,13                                          | 161,4                                             |
| Гипоксическое дыхание – вдох на каждый второй цикл движения рук (в среднем 3,9 вдоха на отрезке 25 ярдов) | 64,20                                          | 164,3                                             |
| Гипоксическое дыхание – вдох на каждый третий цикл движения рук (в среднем 2,7 вдоха на отрезке 25 ярдов) | 64,80                                          | 175,2                                             |

Таким образом, в упражнении 15×100 ярдов при переходе от обычного дыхания на вариант со вдохом на каждый второй цикл движения рук частота пульса изменяется незначительно (2,9 уд/ мин). В то же время при переходе от обычного дыхания на вариант со вдохом на каждый третий цикл движения рук повышение частоты пульса достигало 13,8 уд /мин. «Учитывая тот факт, что посредством гипоксической тренировки (задержка дыхания), – пишет Д. Каунсилмен, – мы пытаемся повысить кислородный долг и уровень молочной кислоты в организме вообще, особенно в мышечных волокнах, желателно использовать нагрузки, повышающие частоту пульса. Именно поэтому, как только пловцы (в приведенных примерах – кролисты) привыкают к варианту дыхания со вдохом на каждый второй цикл движения рук, мы немедленно переходим на дыхание со вдохом на каждый третий цикл движений.

Если тренировочная серия состоит из коротких отрезков (например, 50-ярдовых) пловцы могут выполнять вдох только на каждый четвертый цикл движения рук».

В заключение приведем **план тренировок пловцов Индианского университета**, где работал Д. Каунсилмен (с 19 по 25 января 1976 г.), с использованием дозированной задержки дыхания.

#### **«ПОНЕДЕЛЬНИК**

##### ***Утро:***

- 1). Разминка – 800 ярдов.
- 2). Гипоксическая тренировка –  $16 \times 75$  ярдов в режиме 0.55–1.10.
- 3). 500 ярдов с помощью движений ногами.
- 4).  $5 \times 100$  ярдов (в режиме 1.15–1.45) с помощью движений руками (гипоксическая тренировка).
- 5). 1000 ярдов на время (вторая половина дистанции быстрее первой).

##### ***Для стайеров:***

- 1). Разминка – 800 ярдов;
- 2).  $4 \times 1000$  ярдов.

Всего за тренировку: стайеры – 4800, остальные пловцы – 4000 ярдов.

##### ***День:***

- 1). Разминка – 1200 ярдов.
- 2). Гипоксическая тренировка –  $10 \times 100$  ярдов (в режиме 1.10–1.25) +  $5 \times 100$  ярдов (в режиме 1.05–1.20) +  $5 \times 100$  ярдов (в режиме 1.00–1.15).
- 3).  $12 \times 25$  ярдов (четные отрезки проплываются с максимальной скоростью).
- 4).  $400 + 3 \times 200$  ярдов с помощью движений ногами.
- 5).  $400 + 4 \times 150$  ярдов с помощью движений руками (гипоксическая тренировка).
- 6).  $4 \times 500$  ярдов в режиме 7.00 – 7.15.

##### ***Для стайеров:*** $2 \times 1000$ ярдов.

Всего за тренировку: стайеры – 8500, спринтеры – 6000, остальные пловцы – 7500 ярдов.

## ВТОРНИК

### *Утро:*

- 1). Разминка – 500 ярдов.
- 2). Гипоксическая тренировка –  $10 \times 125$  ярдов.
- 3).  $5 \times 100$  ярдов с помощью движений ногами.
- 4). 500 ярдов с помощью движений руками (гипоксическая тренировка).
- 5).  $5 \times 300$  ярдов.

*Стайеры:*  $4 \times 500$  ярдов.

Всего за тренировку: стайеры – 4750 ярдов, остальные пловцы – 4250 ярдов.

### *День:*

- 1). Разминка – 800 ярдов.
- 2).  $5 \times 200$  ярдов (в режиме 2.20) +  $3 \times 200$  ярдов (в режиме 2.15) +  $2 \times 200$  ярдов (в режиме 2.10); стайеры вместо данной серии выполняют  $4 \times 800$  ярдов, а спринтеры – серию с отрезками 100 ярдов.

3). 800 ярдов (вторая половина дистанции быстрее первой).

4). 800 м +  $8 \times 25$  ярдов с помощью движений ногами.

5). 1000 ярдов с помощью движений руками (гипоксическая тренировка).

6).  $6 \times 400$  ярдов: 400 ярдов «дробное» плавание ( $4 \times 100$  ярдов, пауза отдыха между отрезками 10 с) + 400 ярдов целостная дистанция + 400 ярдов «дробное» плавание и т.д. (в данной тренировочной серии спринтеры проплывают 300 ярдов).

Всего за тренировку: стайеры – 8600, спринтеры – 6400, остальные пловцы – 8000 ярдов.

## СРЕДА

### *Утро:*

- 1). Разминка – 800 ярдов.
- 2).  $3 \times 2000 + 3 \times 150 + 3 \times 100$  ярдов.
- 3). 500 ярдов с помощью движений ногами.
- 4).  $10 \times 50$  ярдов с помощью движений руками (гипоксическая тренировка).

5). Спринтерские ускорения  $12 \times 25$  ярдов (стайеры вместо этого упражнения плывут дистанцию 1650 ярдов).

Всего за тренировку: стайеры – 4700, остальные пловцы – 3450 ярдов.

**День:**

- 1). Разминка – 1200 ярдов.
- 2).  $6 \times 150$  ярдов (в режиме 1.45–2.15) +  $4 \times 150$  ярдов (в режиме 1.40–2.10) +  $4 \times 150$  ярдов (в режиме 1.35–2.05).
- 3).  $16 \times 50$  ярдов (четные отрезки проплываются в полную силу).
- 4).  $600 + 8 \times 50$  ярдов с помощью движений ногами.
- 5). 1000 ярдов свободно (основная задача – ускориться перед поворотами, делать четкий поворот и выход после него).
- 6).  $600 + 2 \times 200$  ярдов с помощью движений руками.
- 7).  $5 \times 200$  ярдов – повторная тренировка, пауза отдыха между отрезками около 3 мин (спринтеры выполняют  $5 \times 150$ , стайеры –  $4 \times 500$  ярдов).

Всего за тренировку: стайеры – 8900, спринтеры – 6450, остальные пловцы – 7700 ярдов.

**ЧЕТВЕРГ**

**Утро:**

- 1). Разминка – 500 ярдов.
- 2).  $10 \times 100$  ярдов.
- 3). 500 ярдов с помощью движений ногами.
- 4). 500 ярдов с помощью движений руками.
- 5). Заключительное упражнение планируется по усмотрению тренера (общим объемом – 1500 ярдов).

Всего за тренировку: стайеры – 5000, спринтеры – 3000, остальные пловцы – 4000 ярдов.

**День:**

- 1). Разминка – 1200 ярдов.
- 2).  $20 \times 50$  ярдов (в режиме – 0.40–0.35) +  $10 \times 50$  ярдов (в режиме – 0.40–0.30) +  $10 \times 50$  ярдов (в режиме – 0.40–0.35). Стайеры плывут  $30 \times 100$  ярдов.
- 3). 1000 ярдов (вторая половина дистанции быстрее первой).
- 4). 1000 ярдов с помощью движений ногами.
- 5). 1000 ярдов с помощью движений руками (гипоксическая тренировка).

6). Тренировочная серия: 400 ярдов – «дробное» плавание (паузы отдыха между 50 или 100-ярдовыми отрезками – по 10 с) + 400 ярдов непрерывно + 300 ярдов «дробное» плавание + 300 ярдов непрерывно + 200 ярдов «дробное» плавание + 200 ярдов непрерывно. Серия спринтеров в данном упражнении – 200+200+150+150+100+100 ярдов, стайеры плывут 1500 ярдов «дробно» + 1500 ярдов непрерывно.

Всего за тренировку: стайеры – 9200, спринтеры – 6100, остальные пловцы – 7000 ярдов.

### **ПЯТНИЦА**

#### ***Утро:***

1). Разминка в том виде, в каком она будет использоваться на ближайших соревнованиях. Примерный вариант:

– плавание с полной координацией движений, с помощью движений одними ногами или одними руками – всего около 800 ярдов;

– 4×650 ярдов;

– 300 ярдов с помощью движений ногами;

– 2×25 ярдов с максимальной скоростью;

– 200 ярдов свободно.

2). Серия – 400+300+200+100 ярдов.

Всего за тренировку – 2450–3000 ярдов.

#### ***День:***

1). Разминка – 800 ярдов.

2). 8×100, 8×75, 8×50 ярдов (стайеры удваивают длину отрезков, спринтеры сокращают наполовину).

3). 10×100 ярдов с помощью движений ногами.

4). 10×100 ярдов с помощью движений руками (гипоксическая тренировка).

5). 3×500 ярдов (стайеры вместо этого плывут 3×1000, спринтеры – 3×300 ярдов).

6). Совершенствование техники выполнения стартов и смены этапов в эстафетах.

Всего за тренировку: стайеры – 6700, спринтеры – 5500, остальные пловцы – 6100 ярдов.

## СУББОТА

В этот день недели обычно проходят матчевые встречи по плаванию с одной из университетских команд. Начало соревнований в 14 ч. Все пловцы нашей команды должны до соревнований провести тренировку. Чаще всего пловцы приходят в бассейн в 12 ч 30 мин и проводят следующую разминку:

- 1) 800 ярдов – плавание с полной координацией движений, с помощью одних рук или одних ног;
- 2) 20×50 ярдов (стайеры – 12×100 ярдов);
- 3) 400 ярдов с помощью движений ногами;
- 4) 400 ярдов с помощью движений руками (гипоксическая тренировка);
- 5) 2×25 ярдов, спринт.

Те члены команды, которые после участия в соревнованиях выполняют тренировочную серию 20×100 ярдов, освобождаются от воскресной дневной тренировки.

Всего за субботнюю тренировку спортсмены проплывают: стайеры – 4850, остальные пловцы – 4650 ярдов (без учета дистанций, которые проплываются в соревнованиях).

## ВОСКРЕСЕНЬЕ

**Утром** (10.30–13.30) вместо тренировки пловцы приходят в бассейн для того, чтобы записать на видеомагнитофон свою технику плавания и проанализировать ее.

**Днем** (16.30–18.30) проводится тренировка для тех пловцов, которые еще не сделали 11 тренировок за эту неделю.

Как правило, все пловцы выполняют одну и ту же тренировку:

- 1). Разминка – 500 ярдов.
- 2). 8×50 ярдов.
- 3). 400 ярдов с помощью движений ногами.
- 4). 400 ярдов с помощью движений руками.
- 5). 3×800 ярдов.

Всего за воскресную тренировку – 4100 ярдов».

**Еще один пример.** Гипоксическую тренировку (дозированное дыхание) использовали зарубежные специалисты и в лыжном спорте. Так, например, трехкратная олимпийская

чемпионка Марья-Лийса Хямялайнен использовала для этой цели «Бочонок» – резервуар, похожий на кислородные баллоны аквалангистов, но поменьше размером. С помощью лямок он крепится на спине. От его верхней части отходят два шланга, которые соединяются с загубником, имеющим также зажим для носа. К резервуару прикреплен цилиндр из прозрачной пленки. Он заполнен гранулированным веществом. В передней части загубника есть регулируемый клапан.

Идея «бочонка» проста – затруднить поступление воздуха путем снижения его кислородного содержания. Спортсмен, тренирующийся с «бочонком», доводит себя до состояния, напоминающего медленное удушье. Вдыхаемый воздух проходит через фильтр из активированного угля, а часть выдыхаемого постоянно возвращается в дыхательные пути.

Для непосвященных первое знакомство с «бочонком» является ужасным. Уже простое увеличение скорости ходьбы заставляет новичка срывать с загубника клапан и дышать так, словно он чуть было не утонул.

Увеличение скорости ходьбы, тренировка на лыжероллерах или отработка подъемов с «бочонком» требует предварительного волевого настроя. Это, пожалуй, самое бесчеловечное изобретение в области современных средств тренировки выносливости. Например, на лыжероллерах совершенно невозможно пробежать на полную мощь с «бочонком», так как даже небольшое увеличение скорости вызывает чувство удушья.

Целью тренировок с «бочонком» было подготовить Марью-Лийсу к условиям высокогорного тренировочного лагеря, где плотность воздуха заметно меньше, чем на уровне моря. «Бочонок» был нужен для того, чтобы не терять драгоценное время на адаптацию к условиям высокогорья. На тренировках он играл роль заменителя разреженного горного воздуха и при этом укреплял дыхательные мышцы. В первые дни после таких тренировок у Хямялайнен, по ее словам, было такое ощущение, словно по грудной клетке проехал трактор, – так болели межреберные мышцы.

В последние годы в своей подготовке задержку дыхания применяют некоторые американские и немецкие бегуны по схеме: 6 шагов – вдох, 6 шагов – задержка дыхания, 6 шагов – выдох.

### *НОС – НЕ ТОЛЬКО ДЛЯ НАСМОРКА*

Носовое дыхание также начинает внедряться в тренировочный процесс. Однако этот прием практически неизвестен широкому кругу спортсменов. Являясь одними из авторов научного обоснования такого подхода к развитию выносливости, мы хотели бы немного остановиться на некоторых обстоятельствах его появления.

Не один десяток лет тренируя бегунов на средние и длинные дистанции, мы не раз обращали внимание на то, что некоторые спортсмены дышат в разминочном беге или в восстановительном кроссе через нос. То же самое замечалось и в наблюдениях за животными. Такими, как лани, косули, сайгаки и другие, которые в силу подвижного образа жизни пробегают в день по несколько десятков километров, поддерживая при этом достаточно высокую скорость. Этот факт натолкнул нас (совместно с тренером Н. Мартьяновым – бывшим нашим воспитанником, мастером спорта по марафонскому бегу) на мысль о возможности использования носового дыхания в тренировках спортсменов.

### *Неожиданный вывод.*

В середине 80-х годов мы сделали первую попытку такой тренировки. В частности, предложили бегунам после традиционной разминки выполнить серию: 10×200 м (по 40 с на каждый отрезок) через 200 м бега трусцой. Причем пробегать надо было один отрезок на обычном дыхании, другой – на носовом. И так всю серию. После каждого отрезка фиксировалась частота сердечных сокращений.

Собственно, подсчет ЧСС был применен лишь с одной целью: поддержать интерес бегунов к данной тренировке. Но, проанализировав выполнение задания, пришли к интересному и неожиданному для себя выводу – ЧСС у одного и того же бегуна при постоянной скорости пробега отрезков

менялась в зависимости от способа дыхания. Так, например, у бегуна А. в одном случае (при обычном дыхании) ЧСС на финише 200-метровых отрезков составляла 170 уд/мин, в другом (при носовом дыхании) – 162 уд/мин. Причем и в том, и в другом случае скорость преодоления отрезка была одной и той же. Аналогичная картина наблюдалась и у других бегунов группы.

***Все тайное становится явным.***

Мы поделились своими наблюдениями с профессором Ф.А. Иорданской (зав. лабораторией функциональной диагностики и врачебного контроля ВНИИФК), занимавшейся вопросами дыхания. Она и предложила провести научное исследование по использованию носового дыхания в тренировке бегунов на выносливость. К тому же, каких-либо рекомендаций по специальному использованию носового дыхания в тренировке спортсменов в доступной литературе встретить не удалось. Не углубляясь сейчас в детали научного исследования, проведенного группой авторов в составе Ф. Иорданской, А. Якимова, Н. Мартьянова, Л. Муравьева, А. Некрасова, можно порекомендовать всем заинтересованным читателям самим познакомиться с ним. Оно было изложено в статье «Использование носового дыхания в структуре тренировочного процесса в видах спорта с проявлением выносливости», опубликованной в «Научно-спортивном вестнике» за 1987 г. Это издание в свое время было закрытым и предназначалось сугубо для служебного пользования, но в наши дни стало доступно широкому кругу читателей.

Носовое дыхание с успехом применяли в своих тренировках выпускники МГАФК А. Часова и В. Ляхова, ставшие мастерами спорта международного класса в марафонском и 100-километровом беге, М. Иванов – мастер спорта в марафоне, В. Прудникова – мастер спорта международного класса в спортивной ходьбе, а также другие спортсмены. Ниже хотелось бы привести некоторые методические рекомендации, которые могли бы помочь спортсменам более эффективно использовать в занятиях носовое дыхание, в том числе и в сочетании с другими способами дыхания.

## **Практические рекомендации**

Носовое дыхание могут применять практически все спортсмены, за исключением тех, которые имеют нарушения в области верхних дыхательных путей. В период привыкания к носовому дыханию, как и при задержке дыхания, у спортсменов могут появляться головные боли, которые, как правило, проходят через полчаса.

На первой стадии привыкания к носовому дыханию наиболее подходящими тренировочными отрезками являются 200-метровые. Далее их следует удлинять до 400, 600 м и т.д. Период привыкания обычно составляет от 2 до 4 недель. Первая неделя может строиться примерно следующим образом.

### **ПЕРВЫЙ ДЕНЬ.**

Разминочный бег – 3–4 км. Общеразвивающие упражнения (ОРУ) – 15 мин. Ускорения – 4–5×100 м через 100 м ходьбы.

Беговая работа:

- 1) 3000 м (в пульсовом режиме 150–160 уд/мин);
- 2) 2000 м (в пульсовом режиме 145–155 уд/мин);
- 3) 1000 м (в пульсовом режиме 155–165 уд/мин). После каждого забега – 3–4 мин ходьбы;
- 4) 5×200 м (45–50 с) с носовым дыханием через 200 м ходьбы;

- 5) легкий бег 1–2 км.

### **ВТОРОЙ ДЕНЬ.**

Равномерный кросс в пульсовом режиме 135–145 уд/мин – 8–10 км. Ускорения – 5–7×200 м (45–50 с с носовым дыханием через 200 м ходьбы).

### **ТРЕТИЙ ДЕНЬ.**

Переменный кросс – 10 км. ОРУ – 15 мин. Ускорения – 2×400 м (85–90 с) через 200 м ходьбы, 200 м (39–40 с) с носовым дыханием. Легкий бег – 1–2 км.

### **ЧЕТВЕРТЫЙ ДЕНЬ.**

Разминочный бег – 3–4 км. ОРУ – 15 мин. Ускорения – 5–6×80 м через 100 м ходьбы.

Беговая работа:

- 1) 5×200 м (43–47 с) через 200 м трусцы (1-й, 3-й, 5-й отрезки с носовым дыханием);

2) 3000 м в пульсовом режиме 145–155 уд/мин с обычным дыханием. Отдых – 3–4 мин ходьбы;

3) 5×200 м (45–48 с) через 200 м трусцы (2-й, 4-й отрезки с носовым дыханием);

4) 1000 м в пульсовом режиме 155–165 уд/мин с обычным дыханием. Отдых – 3–4 мин ходьбы;

5) 400 м (83–85 с) с носовым дыханием;

6) легкий бег – 1–2 км.

### ПЯТЫЙ ДЕНЬ.

Равномерный кросс в пульсовом режиме 140–150 уд/мин, в конце сделать ускорения 2×400 м (80–84 с) с носовым дыханием через 400 м бега трусцой. Отдых – 3–4 мин ходьбы. 200 м (38–40 с) с носовым дыханием. Легкий бег – 1–2 км.

Во вторую неделю половину кроссовых дистанций, рекомендованных для первой недели, можно бегать с носовым дыханием. В третьей неделе в двух равномерных кроссах носовое дыхание можно использовать на протяжении всей дистанции.

Спортсменам рекомендуется следующая скорость преодоления тренировочных отрезков с использованием носового дыхания: 200 м – 38–48 с, 400 м – 1:22.0–1:30.0; 600 м – 2:25.0–2:35.0; 1000 м – 4:00.0–4:40.0; 2000 м – 8:30.0–9:30.0.

Не рекомендуется использовать носовое дыхание во время соревнований в беге на средние, длинные и марафонские дистанции, так как здесь нередко достигается предельная ЧСС независимо от вариантов дыхания. Пусть спортсмен применит тот вариант, который является для него наиболее удобным.

Вниманию биатлонистов!!! Выдающийся биатлонист современности М. Фуркад в своем тренинге и на соревнованиях постоянно использует носовое дыхание. Возьмите на вооружение этот прием при подходе к огневому рубежу, когда вы сбрасываете скорость передвижения. Рекомендуется использовать носовое дыхание в соревнованиях на 100 км и суточном беге в тех случаях, когда скорость передвижения близка к скорости ходьбы, а также любителям, участвующим в пробегах не ради спортивных достижений, а ради удовольствия. Тренировочные отрезки с использованием носового

дыхания можно выполнять сериями. Например, серию 5×400 м с носовым дыханием чередовать с такой же работой на обычном дыхании. В серии 5×1000 м через 1000 м бега трусцой первый отрезок преодолевается с носовым дыханием, второй – с обычным и т.д.

Носовое дыхание и задержка дыхания помогают формированию у спортсменов экономичной техники бега, так как в этих условиях из-за нехватки кислорода длина бегового шага уменьшается, а частота возрастает. Бегун как бы оказывается без отрыва от равнинных будней на тренировке в условиях среднегорья. Не старайтесь делать глубокий вдох, дышите свободно и легко. Ваш организм – высокоорганизованная, саморегулирующаяся система, доверяйте ей и следите за нагрузкой, НЕ ДОПУСКАЯ ПЕРЕГРУЗОК. Если вам не хватает воздуха, надо снизить скорость бега!

### *ОДИН СПОСОБ ХОРОШО, А ДВА – ЛУЧШЕ*

Как показывает наш практический опыт, спортсмены могут использовать комбинированный способ дыхания. Он представляет собой применение носового дыхания и его задержку в отдельном тренировочном занятии. Но прежде чем приступить к использованию комбинированного способа дыхания, спортсмен должен освоить носовое дыхание. Следующий этап – овладение задержкой дыхания. И только после этого можно приступить к использованию комбинированного способа. Обычно на такое привыкание и овладение техникой двух способов дыхания у бегунов уходит от одного до полутора месяцев. Спешить здесь не следует, так как бег с задержкой дыхания оказывает интенсивное воздействие на организм, значительно превосходя по своим последствиям тренировку с обычным дыханием.

### **Практические рекомендации.**

В комбинированном способе тренировочные отрезки с использованием задержки дыхания не должны превышать 60 м. Беговой объем таких отрезков суммарно может составлять 400–600 м в отдельном тренировочном занятии. Скорость

пробегаания тренировочных отрезков с задержкой дыхания может составлять 87–95% от максимальной. Для примера предлагаем общую схему построения недельного цикла с использованием комбинированного способа дыхания для спортсменов.

#### ПОНЕДЕЛЬНИК.

Разминочный бег 3–4 км. ОРУ – 15 мин. Ускорения – 4–5×60 м с задержкой дыхания.

1) 2000 м в пульсовом режиме 150–160 уд/мин с обычным дыханием;

2) 3×1000 м в пульсовом режиме 155–165 уд/мин через 800 м трусцы (на 1-м и 3-м отрезках – носовое дыхание);

3) 2×400 м (82–88 с), носовое дыхание через 400 м трусцы;

4) 3×50 м (8–10 с) через 150 м ходьбы (на 1-м и 3-м отрезках – задержка дыхания);

5) легкий бег – 2–3 км (обычное дыхание).

#### ВТОРНИК.

Равномерный кросс – 12–15 км (8 км из них при носовом дыхании). ОРУ – 10 мин. Бег на технику – 3–5×100 м. Ускорения – 4×50 м с задержкой дыхания через 100 м ходьбы. Легкий бег 1–2 км (обычное дыхание).

#### СРЕДА.

Разминочный бег – 3–4 км. ОРУ – 15 мин. Ускорения – 4–5×50 м с задержкой дыхания.

1) 3000 м в пульсовом режиме 150–155 уд/мин с носовым дыханием. Отдых трусцой – 1000 м (дыхание обычное);

2) 5×200 м (40–45 с) с носовым дыханием;

3) 2×60 м через 100 м ходьбы с задержкой дыхания;

4) легкий бег – 1–2 км (обычное дыхание).

#### ЧЕТВЕРГ. Отдых.

#### ПЯТНИЦА.

Разминочный бег – 3–4 км. ОРУ – 15 мин. Ускорения – 4–5×60 м с задержкой дыхания.

1) 2×2000 м в пульсовом режиме 150–160 уд/мин с носовым дыханием через 1000 м трусцой;

2) 5×200 м (40–45 с) с носовым дыханием через 300 м трусцой.

- 3) 2×50–60 м с задержкой дыхания;
- 4) легкий бег – 1–2 км (обычное дыхание).

#### **СУББОТА.**

Равномерный кросс – 15–20 км (10–12 км из них при носовом дыхании). ОРУ – 10 мин.

- 1) Бег на технику 2–3×60 м с задержкой дыхания.
- 2). Легкий бег – 1–2 км.

#### **ВОСКРЕСЕНЬЕ. Отдых.**

К преимуществам тренировок с носовым дыханием помимо всего следует отнести и то обстоятельство, что они позволяют спортсменам избежать простудных заболеваний верхних дыхательных путей в холодную погоду. Спортсмены, регулярно использующие в занятиях носовое дыхание, его задержку или комбинированный способ, быстрее адаптируются к тренировкам в среднегорье или высокогорье.

### **3.6. Варианты серий тренировочных отрезков**

Параметры нагрузки – длина отрезка, количество повторений, интервалы и форма отдыха, а также пульсовые режимы (т.е. скорость передвижения), которые должны входить в тренировочные серии, могут быть постоянными, возрастающими, снижающимися или представлять собой сочетание этих вариантов. Понятно, что вариантов серий тренировочных отрезков спортсмены могут составить практически бесчисленное множество. Можно применять и такой вариант, когда длина тренировочных отрезков постоянно сокращается, пульсовый режим их преодоления повышается, а другие параметры остаются без изменений. Что касается других вариантов серий тренировочных отрезков, то, как показали наши исследования, они не нашли должного применения в тренировке спортсменов. Следует отметить, что, хотя варианты серий тренировочных отрезков эффективно применяются в практической работе, в специальной литературе должного освещения они не получили.

### ***ПРЯМАЯ СЕРИЯ***

Спортсмен должен удерживать на одинаковых по длине отрезках в серии один и тот же пульсовой режим, сохраняя постоянными интервал и форму отдыха между отрезками. Эти серии можно применять в подготовке бегунов на выносливость в виде интервального или повторного метода.

#### ***Пример интервального метода – 10×400 м.***

Пульсовой режим пробегаания каждого 400-метрового отрезка – 176–180 уд/мин. Соревновательный пульс у данного спортсмена на основной дистанции (1500 м) равен 191–195 уд/мин. Длительность отдыха бегом трусцой будет равна времени восстановления пульса до 140–150 уд/мин.

#### ***Пример повторного метода – 5×400 м.***

Пульсовой режим пробегаания каждого 400-метрового отрезка – 186–190 уд/мин. Длительность отдыха (ходьба или сидя) – по времени восстановления пульса до 90–100 уд/мин.

Сразу отметим, что этот тип серий является основным для тренировочных программ, построенных на интервальном или повторном методах. Как показывает практический опыт, «прямые серии» используются для развития волевых качеств, а также для контроля за состоянием тренированности. В тренировочных сериях подобного типа могут фигурировать отрезки любой длины – от коротких до длинных. Прямые серии популярны у спортсменов на выносливость в соревновательных сезонах.

### ***СЕРИЯ СОКРАЩАЮЩИХСЯ ОТРЕЗКОВ***

#### ***И «ОБРАТНАЯ ЛЕСЕНКА»***

Длина тренировочных отрезков серии постепенно сокращается, а их пульсовой режим пробегаания повышается, интервалы же и форма отдыха могут быть постоянными или изменяющимися. Пример приведен в таблице 18.

Примерные параметры серий тренировочных отрезков

| Спортсмены | Начальный отрезок, м | Время пробегания | Отдых, мин | Отрезок, м | Время пробегания | Отдых, мин | Отрезок, м | Время пробегания |
|------------|----------------------|------------------|------------|------------|------------------|------------|------------|------------------|
| Средневики | 1200                 | 3:15.0           | 1:00–1:30  | 800        | 2:04.0           | 1:00–1:30  | 400        | 58.0             |
|            | 1000                 | 2:45.0           | 7–8        | 600        | 1:30.0           | 7–8        | 200        | 25.0             |
| Стайеры    | 2000                 | 5:55.0           | 1:30–2:00  | 1000       | 2:45.0           | 1.30       | 800        | 2:07.0           |
|            | 3000                 | 8:55.0           | 8–10       | 2000       | 5:45.0           | 8–10       | 600        | 1:32.0           |

Еще недостаточно изучено, в каком режиме интервальной или повторной тренировки такие серии приносят лучший эффект.

Интересно, что данную серию можно выполнять в обратном порядке, в виде «лесенки», т.е. спортсмен сначала преодолевает короткий отрезок, а каждый последующий отрезок увеличивается. «Обратная лесенка» менее популярна. Во-первых, многим спортсменам она не нравится с психологической точки зрения (выполняя серию, спортсмен преодолевает ее все медленнее, и суммарное время обычно хуже). Во-вторых, частота сердечных сокращений и кислородный долг достигает высоких показателей уже в начале серии.

С точки зрения физиологии, наиболее эффективной серией будет являться та, которая преодолевается с постоянным уменьшением длины отрезков, а пульсовая зона их пробегания увеличивается. Здесь степень воздействия на организм спортсмена неизменно растет. Частота сердечных сокращений и кислородный долг с каждым повторением возрастают и достигают наибольшего значения в конце тренировочного занятия. Эта серия находит основное применение в зимнем и летнем соревновательном сезонах.

### *СМЕШАННАЯ СЕРИЯ*

Суть ее заключается в том, что в ней варьируются все параметры нагрузки (длина отрезков, пульсовые режимы пробегания, количество повторений, интервал и форма отдыха).

#### *Средневик:*

1.  $1 \times 1000$  м в пульсовом режиме 191–200 уд/мин. Его соревновательный пульс на основной дистанции (800 м) равен 211–215 уд/мин. Длительность отдыха – до пульса 140–150 уд/мин.

2.  $2 \times 600$  м в пульсовом режиме 206–209 уд/мин. Длительность отдыха ходьбой – до пульса 120–130 уд/мин.

3.  $2 \times 400$  м в пульсовом режиме 150–160 уд/мин. Пауза отдыха – бег трусцой до пульса 130–140 уд/мин.

#### *Стайер:*

1.  $1 \times 3000$  м в пульсовом режиме 180–190 уд/мин. Его соревновательный пульс на основной дистанции (10 000 м)

равен 206–210 уд/мин. Длительность отдыха ходьбой – до пульса 120–130 уд/мин.

2. 1×2000 м в пульсовом режиме 186–195 уд/ мин. Пауза отдыха – бег трусцой до пульса 140–150 уд/мин.

3. 1000 м в пульсовом режиме 201–205 уд/мин.

Итак, смешанные серии могут быть самыми разнообразными. Их достоинство – в переключении спортсмена от напряженных тренировок к более умеренным. Смешанную серию не надо путать с серией сокращающихся отрезков.

### *ПРОГРЕССИРУЮЩАЯ СЕРИЯ*

Длина тренировочных отрезков в серии остается постоянной, а пульсовой режим неуклонно возрастает. Интервал и форму отдыха по возможности надо сохранять постоянными.

**Пример – 5×400 м.** Соревновательный пульс бегуна на основной дистанции (1500 м) равен 206–210 уд/мин. Пульсовой режим на первом 400-метровом отрезке – 181–185 уд/мин, интервал отдыха – бег трусцой до пульса 140–150 уд /мин; на втором – 186–190 уд/мин, на третьем – 191–195 уд/мин; четвертом – 196–200 уд/мин; пятом – 201–205 уд/мин.

С точки зрения физиологического воздействия эта серия весьма эффективна, т.к. кислородный долг в ней достигает максимума в ее конце и позволяет развивать как специальную выносливость бегуна, так и скорость. Необходимо подчеркнуть, что по мере утомления спортсмена от отрезка к отрезку тренер может увеличивать интервал отдыха между отрезками. Однако желательно сохранять интервалы отдыха постоянными для того, чтобы стандартизировать серию. И вот почему. Когда бегун пробегает прогрессирующую серию каждый раз в стандартных условиях, ее можно использовать в качестве теста для определения готовности спортсмена на определенный результат. Эта серия в основном применяется в зимнем и летнем соревновательных сезонах.

### *РЕГРЕССИРУЮЩАЯ СЕРИЯ*

Спортсмен бежит каждый отрезок все медленнее и медленнее. Интервал и форма отдыха по возможности сохраняются постоянными.

**Пример – 5×400 м.** Соревновательный пульс у спортсмена на основной дистанции (800 м) равен 196–200 уд/мин. Пульсовой режим пробегаания первого отрезка – 191–195 уд/мин; второго – 186–190 уд/мин; третьего – 181–185 уд/мин; четвертого – 176–180; пятого – 170–175 уд/мин. ЧСС у спортсмена во время отдыха бегом трусцой опускается до уровня 140–150 уд/мин.

Эта серия малоэффективна, так как уже после первого отрезка спортсмен почти достигает своего соревновательного пульса (и максимального кислородного долга). Для того чтобы его ликвидировать, необходимо дать отдых по пульсу до уровня 90–100 уд/мин, что согласно условиям серии невозможно. К тому же данная серия не способствует быстрому финишированию.

### *ПЕРЕМЕННАЯ*

#### *(ПРОГРЕССИРУЮЩЕ-РЕГРЕССИРУЮЩАЯ) СЕРИЯ*

В первой части серии спортсмен наращивает пульсовые режимы (т.е. скорость бега) пробегаания тренировочных отрезков, во второй части постепенно снижает их к исходному.

**Пример – 10×300 м.** Длина отрезка, интервал и форма отдыха остаются постоянными. Соревновательный пульс у спортсмена на основной дистанции (1500 м) равен 196–200 уд/мин. Пульсовой режим первого отрезка – 171–175 уд/мин; второго – 176–180 уд/мин; третьего – 181–185 уд/мин; четвертого – 186–190 уд/мин; пятого – 191–195 уд/мин, шестого – 191–195 уд/мин; седьмого – 186–190 уд/мин, восьмого – 181–185 уд/мин, девятого – 176–180 уд/мин; десятого – 171–175 уд/мин. ЧСС у спортсмена во время отдыха бегом трусцой должна опускаться до уровня 130–140 уд/мин.

Данная серия вносит большое разнообразие в тренировку и помогает спортсмену совершенствовать чувство скорости.

Эта серия находит большое применение в начале тренировочного этапа.

### *ДРОБНЫЕ ПОВТОРЕНИЯ*

Серия выполняется в два приема. В каждой половине серии между отрезками используют короткий интервал отдыха, а между частями серии – продолжительный.

**Пример:** 3×300 м через 100 м (25–30 с бега трусцой) по 39 с. Отдых – 10–15 мин. 3×300 через 100 м (25–30 с бега трусцой) по 39 с.

Дробный бег помогает бегуну освоить соревновательный темп на своей основной дистанции и на смежных. Например, бегун готовится стартовать на дистанции 800 м и рассчитывает показать результат около 1:46.0. В этом случае он может включить в свою тренировку следующую серию 4×200 м (время на каждом отрезке – 26 с, пауза отдыха между отрезками – до 20 с). Этот дробный вариант позволяет пробежать в тренировке дистанцию по частям, в том же темпе и с той же скоростью, с какими он рассчитывает бежать на соревнованиях. Таким способом можно бегать, готовясь к любым соревновательным дистанциям.

На первый взгляд, серия дробных повторений может показаться похожей на интервальную тренировку, особенно первая ее часть (короткий отдых между повторениями). Однако она все же ближе к повторной. Хотя скорость пробегания тренировочных отрезков в ней может превышать соревновательную, лимит времени на отдых обеспечивает почти полное восстановление. Эта серия тренирует специальную выносливость и скорость, а следовательно, находит основное применение в зимнем и летнем соревновательных сезонах.

Выше были приведены примеры вариантов (разновидностей) тренировочных серий. При желании спортсмены сами могут составить новые серии подобного типа, используя отрезки, количество их повторений и продолжительность пауз отдыха между ними, исходя из планов своей подготовки.

### 3.7. Моделирующий метод

Мы понимали, что все изложенные выше варианты серий тренировочных отрезков все-таки не вызывают физиологической реакции организма, соответствующей той, которая проявляется во время преодоления дистанции на соревнованиях, и поэтому не могут достаточно точно подготовить к ней спортсмена. Этого легче добиться при преодолении соревновательной дистанции на время с максимальным напряжением сил. Однако слишком частое преодоление в тренировке дистанций (особенно 800-метровых и длиннее) со 100-процентной интенсивностью истощает организм, плохо воздействуя и на психику спортсмена. А ведь спортсмену в практической деятельности так необходимы методы, которые были бы очень близкими по психологическим и физиологическим ощущениям к тем, с которыми спортсмен сталкивается в соревновании, но более щадящими.

Мы вначале теоретически разработали, а затем на практике проверили следующие предположения. Если во время тренировки частота сердечных сокращений начнет увеличиваться и достигнет уровня, соответствующего соревновательному, и спортсмену в этот момент дать небольшой отдых, достаточный для частичного возмещения кислородного долга, отчасти обеспечив восстановление частоты пульса, например, от 185 до 170 уд/мин, а затем продолжить тренировку, то, как показали исследования, данный метод будет истощать организм спортсмена не в такой степени, как при контрольном и соревновательном методах.

Примером применения моделирующего метода тренировки для средневика (800 м – 1:50.0) может служить следующая работа: бег на 400 м со старта со скоростью, запланированной для соревнований (55 с), отдых – 20 с, бег на 200 м за 26 с, отдых – 10 с, бег на 200 м за 28 с. Время преодоления соревновательной дистанции – 1:49.0, а суммарное время, включая отдых, – 2:19.00. Как показывает опыт, адаптация спортсмена к короткому отдыху происходит не сразу. Поэтому

мы вначале рекомендуем провести несколько тренировок с «дробными повторениями».

Приводим основные положения, необходимые при использовании моделирующего метода:

1). Отдых не должен быть продолжительным (частота пульса должна снизиться не более, чем на 15–20 уд/мин).

2). Каждый очередной отрезок должен быть равен или короче предыдущего.

3). Первый отрезок должен быть равным, а для стайеров несколько короче половины соревновательной дистанции.

4). Общее время должно быть близким к тому результату, который спортсмен показывает в соревнованиях (или лучше).

Ошибки, которые допускаются спортсменом в раскладе сил при преодолении соревновательной дистанции, чаще всего относятся к ее первой половине. Если спортсмен на тренировке вырабатывает необходимое чувство темпа для того, чтобы преодолеть первую половину 800-метровой дистанции за 55 с, он должен пробегать отдельные 400-метровые отрезки в заданное время.

Опыт показывает, что этот метод тренировки приносит определенную пользу. Однако отдельно взятый 400-метровый отрезок – это не совсем то же самое, что 400 м, входящие в более длинную дистанцию. При использовании данного метода спортсмен всегда знает, что после короткого отдыха ему придется продолжать бег в том же темпе. Таким образом, спортсмен гораздо точнее приближается к тем психологическим и физиологическим ощущениям, с которыми он столкнется на соревнованиях. Поэтому этот метод является наиболее адекватным для выработки необходимого чувства темпа и более эффективным, чем тривиальное преодоление отрезков в заданное время.

Применять в тренировке моделирующий метод следует так же осторожно, как и определять отрезки, пробегаемые с максимальным усилием. Его рекомендуется включать в тренировку после того, как спортсмен приобрел достаточный уровень специальной выносливости. Таким образом, больше всего он подходит к периоду особенно интенсивной трени-

ровки или к подведению к основным соревнованиям сезона. Приведем таблицу с примерами моделирующего метода для различных дистанций (табл. 19).

В заключение авторы выражают большую признательность нашему коллеге по академии физической культуры, кандидату технических наук П.Н. Хломенку за помощь в разработке моделирующего метода, а также инновационных принципов тренировки.

*Таблица 19*

**Примеры моделирующего метода для различных дистанций**

| Общая дистанция моделирующего метода | 1-й отрезок, м | Отдых, с | 2-й отрезок, м | Отдых, с | 3-й отрезок, м | Отдых, с | 4-й отрезок, м | Отдых, с | 5-й отрезок, м | Отдых, с | 6-й отрезок, м |
|--------------------------------------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|
| 800 м                                | 400            | 15       | 200            | 10       | 200            |          |                |          |                |          |                |
| 800 м                                | 400            | 15       | 200            | 10       | 100            | 10       | 100            |          |                |          |                |
| 1000 м                               | 500            | 20       | 300            | 10       | 100            | 10       | 100            |          |                |          |                |
| 1500 м                               | 600            | 20       | 400            | 15       | 200            | 10       | 200            | 10       | 100            |          |                |
| 2000 м                               | 1000           | 20       | 400            | 15       | 300            | 10       | 200            | 10       | 100            |          |                |
| 5000 м                               | 2000           | 20       | 1000           | 15       | 800            | 15       | 600            | 15       | 400            | 10       | 20             |

### **3.8. Спринтерская тренировка**

Спринтерская тренировка предусматривает пробегание с максимальной скоростью серии отрезков ( $2 \times 150$  м в полную силу, с большим интервалом отдыха), либо отдельных отрезков (200 м, 150 м, 100 м).

В спринтерскую тренировку отрезки более 300 м не включаются, так как вряд ли возможно пробежать такие отрезки, как 400–500–600 м, с максимальной скоростью. Обычно пробегаются отрезки от 20 до 200 м, между которыми допускаются сравнительно большие интервалы отдыха.

Восстановление частоты пульса и дыхания спортсмена должно быть более полным, чем при повторной тренировке.

При беге с максимальной скоростью спортсмен не в состоянии поглощать столько кислорода, сколько его расходует организм. Как следствие этого образуется кислородный долг. После окончания бега спортсмен должен возместить этот кислород своим мышцам и крови, у которых он «одолжил» его.

Спринтерская тренировка готовит организм спортсмена к перенесению высокого уровня кислородного долга. Тренировочная программа всех спортсменов, независимо от того, к какой дистанции они готовятся, должна предусматривать какую-то спринтерскую работу. Недооценка ее или, наоборот, чрезмерное применение может вызвать повышенный расход энергии и привести к нарушению техники бега.

### **3.9. Контрольный и соревновательный методы**

Важной частью тренировочного плана любого спортсмена, позволяющего ему подойти к своему лучшему результату, является контрольный тест на время (контрольный метод) и непосредственное участие в соревнованиях (соревновательный метод). Эти методы помогают спортсмену научиться наиболее рационально преодолевать дистанцию. В то же время они приносят мало пользы, если спортсмен допускает в них одни и те же ошибки. При использовании этих методов возможно проведение автоэкспериментов – апробации раскладки сил на дистанции, лидирования и других. Однако контрольный и соревновательный методы не подходят для опробования каждой новой «идеи», которая придет спортсмену на ум.

Использование в прикидках тренировочных отрезков, преодолеваемых в полную силу и приближенных по своей протяженности к длине соревновательной дистанции, должно быть весьма осторожным. Частое применение в тренировке бега с максимальной интенсивностью в большом объеме может оказать вредное воздействие на организм – вызвать его истощение.

Соревнования следует рассматривать с двух точек зрения: как средство для повышения уровня специальной подготовки

спортсмена и как проверку тренированности в целом. Тренировочные занятия и большая часть состязаний должны подготовить спортсмена к кульминационным соревнованиям года. Они являются подготовительными в отличие от главных стартов.

Соревновательный метод вызывает самые большие сдвиги в деятельности функциональных систем организма и совершенствует волевые качества. Однако его никак нельзя отнести к универсальному методу тренировки. Он находит основное применение в зимнем и летнем соревновательных сезонах.

### **3.10. Заключение**

Таким образом, общепринятое мнение о том, что интервальная тренировка развивает только выносливость, спринтерская – лишь скорость, а повторная – то и другое, является слишком упрощенным. Ориентировочно можно сказать, что относительное воздействие различных методов на скорость и выносливость оценивается примерно следующими соотношениями в процентах: спринтерская тренировка – 95% и 5%, повторная тренировка – 20% и 80%, быстрая интервальная тренировка – 40% и 60%, фартлек – 30% и 70%, варианты серий тренировочных отрезков – 25% и 75%, метод непрерывного длительного бега – 5% и 95%.

При существующем разнообразии методов тренировки и их разновидностей перед спортсменом стоят очень непростые задачи:

- Умело подобрать методы тренировки. Еще в начале 60-х годов прошлого столетия специалисты в циклических видах на выносливость пришли к выводу, что ни один отдельно взятый метод тренировки не может развить все необходимые спортсмену качества: специальную выносливость, скорость, силу.

- Выбрать эффективную целостную систему тренировки. По нашим данным, специфическая физиологическая адаптация организма спортсмена достигается благодаря воздействию сочетания различных методов тренировки в одном занятии.

# СИСТЕМЫ ТРЕНИРОВКИ

*Цель главы – в акценте на авторскую интегральную систему тренировки с ее инновационными принципами.*

В настоящее время многие спортсмены в видах на выносливость (лыжи, коньки, гребля, бег на выносливость, велосипед, плавание) тренируются на основе традиционной комплексной или интегральной (вариативной) систем тренировки, в которых представлены все выше изложенные методы. Комплексная и интегральная системы тренировки имеют точки соприкосновения, но различия между ними достаточно велики и носят не только терминологический характер.

### 4.1. Комплексная система тренировки

Некоторые отечественные специалисты в своих публикациях предлагают значительно увеличить объем нагрузки. По их мнению, бегуны не выходят на тот уровень объемов, которые требуются сегодня. Мы не разделяем эту точку зрения, так как считаем, что бегуны на сегодняшний день достигли высоких объемов тренировочных нагрузок и не уступают по этому показателю представителям других видов спорта, связанных с выносливостью. На наш взгляд, основную роль в росте результатов бегунов на средние и длинные дистанции должна сыграть более современная методика тренировки.

Хотя между бегом и плаванием имеются существенные различия, по мнению известного американского тренера пловцов Д. Каунсилмена, «развитие методов тренировки в беге и плавании происходит параллельно, что является результатом их сходства и дает возможность применять многие общие принципы тренировки в обоих видах спорта». В своей книге «Наука о плавании» он пишет: «История

развития методов тренировки в легкой атлетике прошла пути, сходные с теми, которые наблюдались в плавании. Основное различие в развитии этих двух видов спорта заключается в том, что разработка новых методов тренировки применительно к плаванию проводилась в течение последних десяти лет. Очевидно, что пловцы в значительной мере учились у легкоатлетов и следовали разработанным ими принципам. Многие тренеры по плаванию не согласятся с утверждением, что методика тренировки в плавании заимствовалась у легкоатлетов. Возможно, что эти методы развивались бы естественным путем, сами по себе; возможно, что они появились бы в это же время и без помощи легкоатлетов, однако факт остается фактом: большинство методов тренировки появилось в тренировке пловцов после того, как они использовались в беге. Следовательно, легкоатлеты применяли их более длительное время и имели больше возможностей для их экспериментального обоснования».

В настоящее время отечественные спортсмены в циклических видах, основанных на выносливости, применяют комплексную систему тренировки, в то время как их зарубежные коллеги отдают предпочтение интегральной системе подготовки. Поэтому полное понимание системы тренировки бегунов и пловцов вряд ли может быть достигнуто без знания того, как эти системы развивались и в чем состоит их основное различие. С этой точки зрения, краткий обзор истории развития методики тренировки бегунов и ее сравнение со сходными тенденциями в подготовке пловцов помогут понять, что же нового внесли в методику специалисты плавания.

## **4.2. Развитие методики тренировки в плавании**

В прошлом тренировка пловцов проводилась, в основном, с умеренной и низкой интенсивностью на относительно длинных дистанциях, даже если спортсмены готовились к состязаниям в спринте. Этот метод, известный как метод продолжительных тренировочных нагрузок, оставался ведущим в плавании вплоть до 20-х годов прошлого века. В тече-

ние 30–40-х годов приобрела популярность методика тренировки, получившая название «пирамиды» или «локомотива». Она имеет большое сходство с фартлеком.

В середине 50-х годов специалисты плавания познакомились с тем, как готовятся бегуны, и с их исследованиями по вопросам интервальной тренировки. Вначале интервальная работа носила стихийный, эпизодический характер. Во многих случаях было трудно преодолеть инерцию старых методов, так как многие тренеры сопротивлялись новым тенденциям. При подготовке к Олимпийским играм 1956 г. австралийцы с успехом применяли интервальную тренировку. В результате они поразили плавательный мир своими результатами и дали громадный импульс к развитию этого метода подготовки во всем мире.

### **4.3. Интегральная система тренировки пловцов**

В начале 60-х годов специалисты по плаванию так же, как и их коллеги-легкоатлеты, поняли, что время использования исключительно одного интервального метода тренировки прошло. И тогда пловцы снова, как и раньше, обратились за опытом к бегунам, которые в это время с большим успехом начали применять комплексную тренировку. Это было последнее заимствование пловцами методики подготовки бегунов. Уже в конце 60-х годов пловцы приступили к разработке новой системы тренировки, которая в настоящее время получила название интегральной (вариативной).

Одним из первых, кто начал применять интегральную систему в подготовке пловцов и изложил ее суть в книге «Наука о плавании», был профессор Д. Каунсилмен, который писал: «Сочетая различные методы тренировки в программе одного занятия, пловец может развивать скорость в одной фазе тренировки, выносливость – в другой. Основой системы тренировки пловцов Индианского университета является сочетание различных методов, применяемых в отдельном занятии. Точно так же, как смешанная диета, включающая белки, жиры и углеводы, минеральные соли, витамины, нужна

для хорошего здоровья, так и смешанная или интегрированная тренировка, состоящая из различных методов, необходима для достижения высшей тренированности пловцов». Далее автор подчеркивает: «Ни один отдельно взятый метод тренировки не может развить все необходимые качества пловца: быстроту, мышечную выносливость, выносливость сердечно-сосудистой системы. Точное соотношение каждого из этих качеств зависит, главным образом, от двух факторов: периода тренировки и дистанции, к которой пловец готовится. Следовательно, относительное соотношение каждого из типов тренировочных упражнений, включаемых в интегрированную тренировку, также будет зависеть от двух факторов».

Д. Каунсилмен приводит таблицу интегральной тренировки, которая представляет тренировочное занятие пловца-кролиста. Его лучшие достижения для своего времени достаточно высоки: 100 ярдов – 48.2; 200 ярдов – 1:45.8; 500 ярдов – 4:54.4 (см. табл. 20).

*Таблица 20*

**Вариант интегральной тренировки пловцов**

| <b>Тренировочное средство<br/>(в ярдах)</b> | <b>Метод тренировки</b> | <b>Среднее время</b> | <b>Развиваемые качества</b>                                                                          | <b>ЧСС (уд/мин)</b>                     |
|---------------------------------------------|-------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 16×50<br>с интервалом<br>45 с               | Интервальная            | 28.5                 | Сердечно-сосудистая система, выносливость, увеличение числа капилляров. В меньшей степени – быстрота | Перед стартом – 143, после финиша – 182 |
| 500<br>(только руками)                      | Метод «сверхдистанций»  | 5:21.6               | То же, но с большим тренировочным эффектом                                                           | Перед стартом – 98, после финиша – 174  |

| Тренировочное средство<br>(в ярдах)                       | Метод тренировки       | Среднее время | Развиваемые качества                                                          | ЧСС (уд/мин)                                      |
|-----------------------------------------------------------|------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 500<br>(только ногами)                                    | Метод «сверхдистанций» | —             | Развитие выносливости, воздействие на сердечно-сосудистую систему             | Перед стартом – 108, после финиша – 152           |
| 8×50<br>(только ногами)                                   | Интервальная           | 38.2          | Повышение адаптации к высокоинтенсивной нагрузке                              | Перед стартом – 144, после быстрого отрезка – 179 |
| 500<br>(два отрезка с умеренной скоростью, третий быстро) | Фартлек                | —             | Развитие выносливости, воздействие на сердечно-сосудистую систему             | Перед стартом – 134, после быстрого отрезка – 176 |
| 3×100<br>(только руками, с интервалом 3 мин)              | Повторная              | 1:01.5        | Повышение выносливости мышц-разгибателей плеча, эффективное развитие быстроты | Перед стартом – 97, после финиша – 181            |
| 4×150<br>(интенсивность 95%, интервал 3–5 мин)            | Повторная              | 1:19.3        | Повышение скорости и способности мышц противостоять специфическому утомлению  | Перед стартом – 94, после финиша – 186            |

| Тренировочное средство<br>(в ядрах) | Метод тренировки | Среднее время | Развиваемые качества                                                 | ЧСС (уд/мин)                           |
|-------------------------------------|------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 4×25 в полную силу                  | Спринтерская     | 10.8          | Совершенствование скорости и способности развивать максимальный темп | Перед стартом – 96, после финиша – 176 |

Как видно из таблицы 20, в одном занятии при относительно большом объеме пловец совершенствует все необходимые качества: общую и специальную выносливость, быстроту и т. п. Эта программа придает тренировке, с одной стороны, большее разнообразие, а с другой – экономизирует ее. Знание того, на какие физические качества и системы организма воздействует тот или иной метод, позволяет тренеру и спортсмену умело варьировать тренировочные средства и быть уверенными, что эффект от упражнений, которые они выполняют сегодня, будет умножен на эффект от всех предыдущих и последующих занятий.

Таким образом, из приведенных примеров можно сделать вывод, что для интегральной системы тренировки пловцов характерно сочетание различных методов в одном тренировочном занятии. Она имеет ряд достоинств:

- создает большое разнообразие в тренировке и усиливает эмоциональный фактор;
- способствует более полному развитию потенциальных возможностей спортсменов;
- обеспечивает достижение высшей тренированности;
- гарантирует развитие всех необходимых качеств;
- готовит универсальных спортсменов.

О том, что специалисты плавания имеют более современные взгляды на систему подготовки своих подопечных, начиная с детского возраста, по сравнению с легкоатлетами, говорил известный американский тренер Б. Тиммонс: «У меня

такое чувство, что мы – тренеры бегунов – часто еще весьма робки в оценке перспективы учеников, что мы более склонны говорить о том, чего нельзя сделать, чем о том, что можно, что делается и что может быть сделано в будущем. Я думаю, тренерам бегунов можно поучиться у тренеров пловцов...».

Следует особо отметить, что в начале своей тренерской карьеры Б. Тиммонс, работая тренером по плаванию, подготовил олимпийского чемпиона 1960 г. Д. Фаррела, а затем воспитал мирового рекордсмена в беге Дж. Райэна, который опроверг мнение многих специалистов об ограниченных возможностях молодых бегунов, установив в возрасте 19–20 лет четыре мировых рекорда в беге на 880 ярдов, 1500 м и милю.

Как видно из изложенных выше фактов, в методиках тренировки бегунов и пловцов есть много общего. Интегральная система способствовала прогрессу, а также увеличению плотности результатов мирового класса. Поэтому мы сочли возможным, соответствующим образом переосмыслив, рекомендовать ее для включения в систему подготовки наших бегунов.

#### **4.4. Развитие методик тренировки в беге**

Важная закономерность – до 60-х годов прошлого столетия рост мировых рекордов в беге на выносливость был связан с появлением нового метода тренировки. Приведем несколько примеров.

Выдающиеся результаты П. Нурми в 1920–1930-е гг. были достигнуты благодаря применению длительного равномерного бега.

Героем 40-х годов был знаменитый швед Г. Хегг, 16-кратный мировой рекордсмен в беге на 1500 м, 1 и 2 мили и 5000 м. Его тренер – земляк, известный специалист Г. Холмер разработал в те годы новый метод тренировки, получивший название «фартлек», который был основным методом тренировки Г. Хегга.

В 50-е годы рост мировых рекордов в беге был связан с освоением интервального метода тренировки. Но первым спортсменом, тренировавшимся при помощи интервального

метода и добившимся мировой славы, был Рудольф Харбиг, который еще в 1939 г. удивил спортивный мир, показав невероятные по тем временам результаты в беге на 400 м – 46.0 и 800 м – 1:46.4. Тренер Харбига Вольдемар Гершлер разработал методику тренировки, которую назвал контрольно-интервальным методом. Несмотря на то что этот метод появился в Германии перед Второй мировой войной и несмотря на успехи Харбига, он не получил известности до 1952 г., пока другой воспитанник Гершлера люксембуржец Жозеф Бартель не выиграл золотую олимпийскую медаль в беге на 1500 м. После этого интервальный метод тренировки стал популярным.

#### **4.5. Комплексная система тренировки в беге**

Уже в начале 1960-х годов большинство специалистов пришло к выводу, что время применения только одного интервального метода тренировки ушло в прошлое. Этот вопрос широко обсуждался на международном конгрессе тренеров по легкой атлетике в Дуйсбурге в 1964 г. Профессор Рейндель, выступая на конгрессе, сказал: «Чтобы решать разные задачи, нужна комплексная тренировка. Если выделить какой-либо один тип тренировки, мы окажемся не в состоянии поднять необходимые при беге биологические функции на должную высоту». Профессор Неккер в свою очередь констатировал: «Для развития общей выносливости (включая разрастание капиллярной сети) вы должны выполнять «выносливую работу». Этого можно достичь бегом на длинные дистанции, фартлеком и интервальной тренировкой. Многие тренеры и бывшие бегуны международного класса выразили мнение, что в настоящее время «оптимальный комплекс» различных методов представляет собой направленность современной тренировки. Короче, суть дела в комплексной тренировке».

Известный специалист Тони Нетт в своей статье «Комплексная тренировка», опираясь на накопленный к тому времени научный и практический опыт, утверждал, что суть комп-

лексной тренировки заключается в оптимальном сочетании различных методов и средств тренировки в специальной форме. Отправными пунктами в комплексной тренировке, по Нетту, являются следующие:

«Первая ступень тренировки – более совершенное развитие сосудистой и капиллярной систем и экономная работа организма. Медленный бег на длинные дистанции в ровном темпе, таком, чтобы не нарушалось равновесие в обмене веществ.

Вторая ступень – увеличение размеров сердца. Интервальная тренировка на длинных отрезках с короткими интервалами отдыха без полного восстановления. Пробежки в непрерывном быстром темпе на длинные дистанции (пульс не ниже 135 и не выше 160 уд/мин). Для повышения общей выносливости используются как медленные, так и быстрые пробежки на длинные дистанции, интервальная тренировка на более длинных отрезках (400–600 м) и игра скоростей.

Третья ступень – развитие быстроты и выносливости (медицинский термин – развитие местной мышечной выносливости). Скоростные пробежки, интервальные скоростные пробежки, интервальный спринт, бег по холмам, грязи и песку». Далее автор заключает: «Тренер должен понимать все элементы тренировки, такие, как бег на длинные дистанции, интервальная тренировка, скоростные пробежки, спринтерская тренировка и игра скоростей, и обязан сочетать эти элементы в нужном порядке. Преимущества и недостатки комплексной тренировки обсуждаются повсюду. Однако многие забывают, что все методы имеют свое место и время в годичном плане тренировки в определенных специальных дозах».

Одним из первых, кто разработал комплексную систему тренировки для бегунов на средние, длинные и сверхдлинные дистанции, которая получила большое распространение и в других видах спорта, связанных с выносливостью, и в начале 1960-х годов описал в своей книге «Бег к вершинам мастерства», был знаменитый тренер Артур Лидьярд. Как известно, большинство специалистов в нашей стране и за рубежом связывали его успех с так называемой «марафон-

ской тренировкой», но это справедливо только отчасти, о чем свидетельствует высказывание, взятое из его книги: «В ранние годы поисков я не уделял много внимания состязаниям. Но с того дня, как я решил построить свою окончательную систему на основе марафонского типа тренировки, я сконцентрировал внимание на марафонской дистанции. Большая часть времени уходила на то, чтобы выяснить идеальное соотношение между быстрым спринтом, интервальным бегом, бегом в умеренном темпе, длительным бегом на выносливость и темповой работой. Все эти факторы я должен был оценить, чтобы решить поставленную перед собой задачу».

Другими словами, автор в своей работе умело сочетал различные методы тренировки в отдельных периодах, месячных и недельных циклах. На разработку своей системы тренировки бегунов А. Лидьярд потратил около 9 лет. Вот как описывает он свою систему тренировки: «Вся тренировочная работа моих бегунов на протяжении года делится на шесть периодов:

- 1). Период кроссов.
- 2). Период «марафонской тренировки».
- 3). Период тренировки в «беге по холмам».
- 4). Период тренировки на шоссе.
- 5). Период тренировки на дорожке.
- 6). «Переходный период».

**ПЕРИОД КРОССОВ.** Он приходится на начало новозеландской зимы и продолжается 12 недель. В это время бегуны много времени посвящают медленному бегу на разном грунте (проселочные дороги, шоссе, на местности) и выступают обычно в шести соревнованиях по кроссу на дистанциях от 3 до 6 миль.

Вот как выглядит **недельный цикл тренировки бегуна, готовящегося к кроссу на шесть миль.**

*Понедельник.* Продолжительный бег в невысоком темпе с ускоренной пробежкой на 3 мили (4827 м), где через каждые 200 м проводятся рывки по 45 м.

*Вторник.* Контрольный бег на 6 миль (9654 м).

*Среда.* Продолжительный бег в медленном темпе. В заключение три отрезка по 880 ярдов, причем скорость пробегаания каждого последующего отрезка лучше предыдущего (880 ярдов – 2:15 + 880 ярдов – 2:10 + 880 ярдов – 2:08).

*Четверг.* Контрольный бег на 3 мили.

*Пятница.* Продолжительный медленный бег, в ходе которого выполняются три пробежки по 880 ярдов в полную силу.

*Суббота.* Соревнования – кросс 6 миль.

*Воскресенье.* Бег трусцой на 20 миль (около 32 км).

**ПЕРИОД «МАРАФОНСКОЙ ТРЕНИРОВКИ».** Продолжительность 14 недель. Ежедневно спортсмен пробегает 100 миль (немного больше 160 км). Скорость для бегунов высокого класса при этом составляет от 3:20 до 3:40 на 1000 м, а в субботу, когда дистанция бывает особенно длинной, – 4:20. Для менее подготовленных бегунов скорость соответственно ниже. Темп бега всегда равномерный. В этот период все бегуны независимо от дистанции, на которой они будут выступать, тренируются, пользуясь одним и тем же недельным циклом:

*Понедельник.* 16 км – в горах, по шоссе и на местности.

*Вторник.* 24 км – в горах и по шоссе. Трасса менее пересеченная, чем в понедельник.

*Среда.* 19 км – фартлек.

*Четверг.* 30 км – по относительно ровной местности.

*Пятница.* 16 км – в более быстром темпе по ровной местности.

*Суббота.* 32–42 км – в сравнительно медленном темпе по равнинной местности.

*Воскресенье.* 24 км – бег трусцой.

«Марафонская тренировка» является основой успеха, и ее ни в коем случае нельзя недооценивать. Без нее, а также без последующего бега по холмам летняя тренировка бессмысленна.

## ПЕРИОД ТРЕНИРОВКИ В «БЕГЕ ПО ХОЛМАМ».

Продолжается 6 недель. В этот период 6 раз в неделю проводятся тренировки, включающие бег по холмам. В общей сложности за такую тренировку спортсмен пробегает около 20 км, в том числе 4 раза взбегают на холм, длина склона которого составляет 880 ярдов. Этот склон преодолевается прыжкообразным бегом, во время которого колени поднимаются высоко, туловище выпрямлено, нога становится на носок. При этом бегун должен быть, по возможности, более расслабленным. Поднявшись на холм, бегун очень короткое время отдыхает, в совершенно расслабленном беге, а затем быстро, без торможения сбегает вниз. Прежде чем повторить прыжкообразный бег вверх, в качестве «активного отдыха» выполняет легкие темповые или спринтерские пробежки. В седьмой день недели вместо «бега по холмам» проводится бег в равномерном темпе, продолжительностью 2–2,5 ч.

## ПЕРИОД ТРЕНИРОВКИ НА ШОССЕ.

Продолжается 4 недели. По-прежнему все бегуны вне зависимости от специализации тренируются вместе, преодолевая ежедневно около 13 км. Эта дистанция пробегается сравнительно быстро, причем во время бега проводятся еще темповые «включения» и спринтерские рывки, заканчивая которые спортсмен продолжает бег в первоначальном темпе.

*Понедельник.* Во время бега на 13 км – отрезки 2×200 м в 1/2 силы, 3×100 в 3/4 силы.

*Вторник.* Длительный бег с ускорениями 3×200 м в 1/4 силы, 3×100 в 3/4 силы.

*Среда.* Длительный бег с ускорениями 2×400 м в 1/2 силы, 100 м в 3/4 силы.

*Четверг.* Длительный бег с ускорениями 6×200 м в 1/4 силы.

*Пятница.* Соревнование в беге по шоссе на 16–24 км.

*Суббота.* Бег на 13 км с ускорениями: 400 м в 1/4 силы + 10×100 м в 1/2 силы.

*Воскресенье.* Продолжительный бег трусцой.

## ПЕРИОД ТРЕНИРОВКИ НА ДОРОЖКЕ.

Продолжается 12 недель. В это время бегуны тренируются по планам, составленным с учетом специализации. Начиная с седьмой недели этого периода, бегун еженедельно участвует в соревнованиях, сначала на укороченных дистанциях по сравнению с основной, а затем на основной дистанции. Ниже приводятся примеры недельных циклов:

### **Бегун на 800 м**

*Понедельник.* 1 миля в 3/4 силы.

*Вторник.* 880 ярдов (прикидка на время), старты 4×50 ярдов.

*Среда.* 4×400 ярдов в темпе соревнования на 880 ярдов, 2×400 ярдов в полную силу.

*Четверг.* 2 мили (с 32 спринтерскими рывками по ходу или одним на каждые 110 ярдов).

*Пятница.* 6×220 ярдов в 1/2 силы.

*Суббота.* 1 миля.

*Воскресенье.* Продолжительный спокойный бег.

### **Бегун на 1500 м**

*Понедельник.* 1 миля (прикидка на время).

*Вторник.* 2 мили со спринтерскими рывками 32×50 ярдов.

*Среда.* 880 ярдов.

*Четверг.* 3 мили в 1/2 силы.

*Пятница.* 3×220 ярдов в полную силу.

*Суббота.* 880 ярдов.

*Воскресенье.* Продолжительный спокойный бег.

### **Бегун на 5000 м**

*Понедельник.* 1 миля со спринтерскими рывками 16×50 ярдов.

*Вторник.* 3 мили (прикидка на время).

*Среда.* 6 миль со спринтерскими рывками 48×50 ярдов.

*Четверг.* 2 мили (первая в 1/2 силы, вторая в 7/8 силы).

*Пятница.* 6×220 ярдов в 3/4 силы.

*Суббота.* 3 мили.

*Воскресенье.* Продолжительный спокойный бег.

### **Бегун 10 000 м**

*Понедельник.* 10×220 ярдов в 1/2 силы.

*Вторник.* 6 миль (прикидка на время).

*Среда.* 880 ярдов.

*Четверг.* 2 мили с 32 спринтерскими рывками по 50 ярдов.

*Пятница.* 6×220 ярдов в 1/2 силы.

*Суббота.* 1 миля.

*Воскресенье.* Продолжительный спокойный бег.

### **Марафонец**

*Понедельник.* Контрольный бег на 3 мили.

*Вторник.* 15 миль (около 24 км) в 3/4 силы.

*Среда.* Контрольный бег на 6 миль.

*Четверг.* 18 миль (около 28 км) в 1/2 силы.

*Пятница.* 3×2000 м в полную силу.

*Суббота.* 22–28 миль (35–45 км) в 1/4 силы.

**ПЕРЕХОДНЫЙ ПЕРИОД.** Продолжается около месяца. Ежедневно спокойный бег продолжительностью 1 час.

Мы подробно изложили систему А. Лидьярда (или комплексную систему тренировки) для того, чтобы бегуны, тренирующиеся самостоятельно, смогли понять, в чем состоит основное различие между комплексной (традиционной) системой тренировки и интегральной (вариативной) системой тренировки, сущность которой будет изложена в следующем разделе.

Хотя А. Лидьярд не указывает названия методов тренировки в приведенных выше микроциклах, определить их специалистам не составит труда. В этих микроциклах в одном тренировочном занятии автор рекомендует применять метод, который по своему воздействию на спортсмена будет оказывать преимущественное влияние на развитие какого-то одного физического качества (общая или специальная выносливость, скорость, сила).

Таким образом, из приведенных выше примеров можно сделать вывод о том, что для комплексной системы тренировки бегунов характерно сочетание различных методов в отдельных периодах, месячных и недельных циклах, но не в структуре отдельного тренировочного занятия. Используется, как правило, один метод в тренировке, и четко прослеживается малая вариативность тренировочной нагрузки в отдельном занятии.

Однако специалисты и тренеры, отвечающие в стране за развитие бега на выносливость, продолжают придерживаться этой изрядно устаревшей технологии тренировки: рекомендуют в отдельном тренировочном занятии в основном развивать или поддерживать только аэробные или только анаэробные функции бегуна. В подтверждение этого тезиса приведем тренировочные микроциклы (в соревновательном периоде), которые предлагает один из разработчиков этой технологии, известный специалист Ф.П. Суслов.

### **Примерный интенсивный микроцикл для бегунов на средние дистанции:**

#### ***ПОНЕДЕЛЬНИК.***

Разминочный бег на 3–5 км. Общеразвивающие упражнения. Ускорения – 5–6×100 м. Интервальный бег на отрезках 400–600 м со скоростью 85–90% от максимума. В интервальном беге в одном занятии могут применяться отрезки одинаковой и различной длины, например 10×400 м, 2×600 м, 4×400 м, 5×200 м и т. д. Объем – 1,5–4 км, интервал отдыха – 3–5 мин. В заключение – бег на 2 км.

#### ***ВТОРНИК.***

Кросс равномерный в лесу около часа (мужчины – 14–16 км, женщины – 12–13 км) в аэробном режиме. Общеразвивающие упражнения.

#### ***СРЕДА.***

Разминка. Ускорения – 5–6×100 м. Интервальный бег на отрезках 200–300 м со скоростью 85% от максимума, объем – 1,5–3,5 км, интервал отдыха – 1,5–3 мин. Возможно разделе-

ние тренировки на серии с отдыхом между ними по 5–6 мин. Медленный бег на 2 км.

#### *ЧЕТВЕРГ.*

Отдых или восстановительный кросс на 10–12 км. Общеразвивающие упражнения.

#### *ПЯТНИЦА.*

Разминка. Ускорения – 5–6×100 м. Контрольный бег со скоростью 95–100% от максимума (или повторный бег на длинных отрезках 800–1600 м). Объем бега – 2–4 км. Скорость – 85–90% от максимума, интервал отдыха – 5–6 мин. В заключение – бег на 2 км.

*СУББОТА.* То же, что и во вторник, но с большим объемом бега.

#### *ВОСКРЕСЕНЬЕ.* Отдых.

**Примерный интенсивный микроцикл для бегунов на длинные дистанции:**

#### *ПОНЕДЕЛЬНИК.*

Разминка. Ускорения – 3×150 м. Переменный бег на отрезках 200–600 м. Объем – 5–8 км. Скорость – 81–85% от максимума, интервал отдыха – 1–3 мин. В заключение – бег на 2–3 км.

#### *ВТОРНИК.*

Кросс на 16–18 км в аэробном режиме – 1 час. Общеразвивающие упражнения.

#### *СРЕДА.*

Кросс на 10–12 км со скоростью 3:10–3:15 на 1 км. Общеразвивающие упражнения.

#### *ЧЕТВЕРГ.*

Равномерный кросс на 13–15 км в аэробном режиме. Общеразвивающие упражнения.

#### *ПЯТНИЦА.*

Разминка. Ускорения – 5×100 м. Повторный бег на длинных отрезках 1–2 км. Объем бега – 5–8 км. Скорость – 85–90% от максимума. В конце занятия 1–2 коротких отрезка в полную силу (для тренировки финиша). В заключение – бег на 2–3 км.

### *СУББОТА.*

Длительный кросс на 18–22 км в аэробном режиме. Обще-развивающие упражнения.

### *ВОСКРЕСЕНИЕ.* Отдых.

И хотя Ф.П. Суслов не всегда указывает название методов тренировки или режимов беговой работы (аэробной или анаэробной), определить их в приведенных микроциклах специалистам очень легко. В одном занятии автор рекомендует использовать в основном один метод тренировки – или только аэробные режимы беговых нагрузок или только анаэробные. А ведь известно, что именно адаптация организма, проявляющаяся в его ответной реакции на неоднократно применяемый раздражитель, играет ведущую роль в развитии двигательных качеств. Приспособившись к определенному раздражителю, к определенной мышечной работе, организм бегуна отвечает в дальнейшем на данный раздражитель ослабленной реакцией, т.е. дальнейшего развития необходимого двигательного качества не происходит. Чем однообразнее тренировочная беговая нагрузка, чем она монотоннее и чаще применяется, тем быстрее организм привыкает к ней и тем меньше эффект в развитии функциональных систем спортсмена. Все это говорит о том, что, с точки зрения современных научных знаний, схема построения отдельного тренировочного занятия в приведенных выше микроциклах нерациональна.

## **4.6. Интегральная (вариативная) система тренировки бегунов**

К разработке интегральной системы тренировки бегунов на средние и длинные дистанции авторы этой книги приступили в 1974 г. Начали с анализа методов тренировки, систематизировали их и стали искать оптимальные сочетания. Кстати, статью о методах тренировки, которые мы опубликовали в журнале «Легкая атлетика» (№ 9, 1980 г.), перевели во многих странах (Канада, США, Финляндия, Германия и др.).

Интегральная система тренировки (1974–1982 гг.) для бегунов на средние и длинные дистанции была разработана

и апробирована на практике в Московском областном государственном институте физической культуры авторами: Якимовым А.М., Хломенок П.Н., Ревзоном А.С. под руководством доктора медицинских наук, проф. А.Н. Воробьева. На ее основе мы подготовили более двух десятков мастеров спорта в беге на средние и длинные дистанции. Необходимо отметить, что при поступлении в институт эти бегуны имели результаты на уровне второго разряда на 1500 м и еще более низкие результаты в беге на длинные дистанции. А вот каких спортивных успехов достигли некоторые из них за годы обучения:

– М. Мазин – чемпион СССР 1976 г. в беге на 3000 м (в помещении). Однако он не был включен в сборную команду СССР для участия в чемпионате Европы из-за его отказа от «централизованной подготовки» с возможным использованием запрещенных стимуляторов. Лучшие результаты: 800 м – 1:50.2; 1500 м – 3:41.0; 3000 м – 7:51.8; 5000 м – 13:41.0; 10 000 м – 28:45.0; 20 000 м – 58:49.0;

– Н. Радостев – бронзовый призер чемпионата мира по кроссу 1977 г. в составе команды СССР, бронзовый призер чемпионата СССР 1980 г. в беге на 10 000 м, серебряный призер чемпионата СССР 1981 г. по кроссу на дистанции 12 км. Лучшие результаты: 1000 м – 2:25.1; 1500 м – 3:43.0; 3000 м – 7:50.2; 5000 м – 13:35.2; 10 000 м – 28:08.0; 20 000 м – 56:48.6;

– В. Затонский – серебряный призер чемпионата СССР 1976 г. в беге на 5000 м. Лучшие результаты: 1000 м – 2:24.8; 1500 м – 3:39.5; 3000 м – 7:48.6; 5000 м – 13:35.2; 10 000 м – 28:29.2; 20 000 м – 57:14.0;

– Г. Косарев – победитель кубка СССР 1978 г. в марафонском беге. Лучшие результаты: 3000 м – 8:01.0; 5000 м – 13:40.0; 10 000 м – 28:19.0; 20 000 м – 57:02.6; марафон – 2:16:04;

– В. Авдонин – бронзовый призер чемпионата СССР 1982 г. в помещении на 800 м. Лучшие результаты: 800 м – 1:46.90; 1000 м – 2:21.2; 1500 м – 3:42.6;

– Ю. Михайлов – бронзовый призер чемпионата мира по кроссу 1979 г. в командном первенстве, бронзовый призер

Кубка Европы в беге на 10 000 м, чемпион СССР по кроссу (14 км). Лучшие результаты: 3000 м – 7:52.0; 5000 м – 13:40.0; 10 000 м – 28:18.2; 20 000 м – 56:46.

Применяемая нами методика тренировки поначалу встречала, если так можно выразиться, «недоверие» со стороны бегунов группы. Они видели, что их тренировочные программы противоречили теоретическим знаниям, которые они получали как студенты, изучавшие основы традиционной тренировки. Только высокие спортивные результаты, которые они начали показывать в большом диапазоне дистанций – от 1000 м до 20 000 м, вселили в них уверенность и позволили продолжать тренировки по данной системе.

Подчеркнем, что некоторые из приведенных выше наших бегунов выполнили норматив мастера спорта международного класса.

Как известно, английские бегуны на средние и длинные дистанции всегда высоко котиrowались на международной арене. Успехи, достигнутые ими, связаны с тем, что их тренеры отказались от комплексной системы тренировки и перешли на методику подготовки, для которой характерным является сочетание различных методов в одном тренировочном занятии.

Английские тренеры стали развивать скорость, выносливость и силу у бегунов одновременно в отдельном тренировочном занятии. В качестве подтверждения данного факта мы приведем высказывание, сделанное в 1983 г. в печати известным английским тренером Д. Андерсоном, среди учеников которого – чемпион Европы в беге на 400 м Д. Дженкинс и мировой рекордсмен в беге на 5000 м, призер чемпионата Европы в беге на 1500 и 5000 м Д. Муркрофт: «Я верю, что скорость, силу и выносливость можно развивать одновременно, и этим моя программа отличается от той, которую применяют многие тренеры. Не думаю, что тренировку надо разбивать на фазы для отдельного совершенствования каждого из этих качеств. Моя точка зрения такова, что спортсменов, с которым я работаю, тренируется, чтобы достичь такого наивысшего физиологического и психологического состояния, какое только возможно».

Таким образом, Д. Андерсон повышал эффективность тренировочного процесса за счет сочетания в одном занятии различных методов тренировки, не увеличивая километраж бега в течение недели, месяца, года. Согласно данным Андерсона, его ученик Д. Муркрофт тренировался с нагрузкой в пределах 115–160 км в неделю. Из специальной литературы известно, что не утруждали себя большими беговыми объемами и мировые рекордсмены в беге на средние дистанции С. Коу, С. Овett и другие их соотечественники.

Если бегуны в своей тренировке будут применять в одном тренировочном занятии сочетание нескольких тренировочных методов, то уменьшается возможность адаптации к однообразной тренировочной нагрузке. Возникает диалектическое противоречие: с одной стороны, адаптация организма к раздражителю – необходимое условие для выполнения большой по интенсивности и, как правило, по объему нагрузки; с другой стороны, с приспособлением организма спортсмена к нагрузке происходит ослабление ответной реакции. Возникает необходимость в вариативности тренировочной нагрузки и ее повышении (и совсем необязательно за счет объемов!).

Отсюда неукоснительно следует вывод: для получения нужной ответной реакции на воздействие тренировки нельзя создавать стандартные условия, к которым организм быстро адаптируется. Прежде всего это относится к тренировочным нагрузкам – они не должны быть одинаковыми по объему, интенсивности, количеству и последовательности выполнения беговых отрезков.

Исходя из вышеизложенного, схема построения нагрузки в структуре одного тренировочного занятия с несколькими методами тренировки будет более эффективной по сравнению с преимущественным использованием одного метода. И строиться эта схема должна на инновационных принципах.

Интегральная (вариативная) система тренировки базируется на принципах построения тренировочных нагрузок, явно отличающихся от традиционных принципов теории спортивной тренировки (имеется ввиду постепенность, волнообраз-

ность, разнонаправленность, «запаздывающая» трансформация, «объемомания»).

Эти инновационные принципы тренировки были получены и сформулированы после обобщения результатов многолетних наблюдений и опыта нашей тренерской работы, анализа литературы и статистического анализа годовых тренировочных циклов, включающих более 15 тысяч тренировочных и соревновательных результатов бегунов, спортивные достижения которых приближались к уровню мировых рекордов.

### **Что же это за принципы?**

1. ПРИНЦИП НЕЗАВИСИМОСТИ ЛУЧШИХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОТ ИНТЕНСИВНОСТИ И ОБЪЕМА ТРЕНИРОВКИ. Казалось бы, это противоречит общепринятому мнению, что спортсмен тренируется для того, чтобы улучшать свои результаты. Однако процесс подготовки является сложной смесью тренировочной работы и восстановительных процессов, цели которых противоположны, а средства одинаковы – это бег, но различной интенсивности. Бегая с достаточно высокой интенсивностью, бегун выполняет тренировочную работу, и его работоспособность снижается. Бегая с низкой интенсивностью, он восстанавливается, т.е. повышает свою работоспособность. Очевидно, что нельзя смешивать эти части тренировочного процесса, формально суммируя километры интенсивного и восстановительного бега. Таким образом, «цена» каждого километра при определении объема тренировки различна в зависимости от интенсивности бега. Очевидно и то, что сколько бы не увеличивался объем только восстановительного бега, никакого влияния на улучшение результатов это не окажет. Следовательно, лучшие результаты не могут непосредственно зависеть от восстановительной части тренировочного процесса, как и от интенсивности и объема всей тренировки в целом, которая включает в себя восстановительную и интенсивную часть, являющуюся тренировочной работой в полном смысле этого слова.

Независимость лучших результатов от интенсивности и объема тренировки статистически подтверждена связанным анализом рядов динамики результатов, интенсивности и объема всей подготовки в целом.

**2. ПРИНЦИП ВЫДЕЛЕНИЯ ИНТЕНСИВНОЙ ЧАСТИ ТРЕНИРОВКИ.** Заключается в том, что для каждого бегуна необходимо в зависимости от уровня его подготовленности определить среднюю интенсивность тренировки, разграничивающую тренировочный процесс на восстановительную и интенсивную части. Работа, выполняемая с интенсивностью, превышающей среднюю, составляет интенсивную часть тренировки и ведет к росту результатов. Для высококвалифицированных бегунов такой средней или граничной интенсивностью является интенсивность уровня третьего спортивного разряда (ЕВСК). Разделение всей тренировки на восстановительную и интенсивную части подтверждено анализом полей корреляции микрообъемов (протяженности дистанций) и «интенсивностей».

**3. ПРИНЦИП ЗАВИСИМОСТИ ЛУЧШИХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОТ ИНТЕНСИВНОСТИ И ОБЪЕМА ИНТЕНСИВНОЙ ЧАСТИ ТРЕНИРОВКИ.** Связанный анализ рядов динамики лучших результатов, интенсивности и объема интенсивной части тренировки и корреляционный анализ подтвердили и показали, что эта зависимость однонаправленная, т.е. при повышении и интенсивности, и объема интенсивной части тренировки результаты улучшаются. Это подтверждается достоверными значениями коэффициентов парной корреляции 0,85 и 0,76, а также значением коэффициента множественной корреляции 0,9.

**4. ПРИНЦИП ОДНОНАПРАВЛЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ И ОБЪЕМА ТРЕНИРОВОЧНОЙ РАБОТЫ.** Поскольку спортивные результаты однонаправленно зависят и от интенсивности, и от объема интенсивной части тренировки, то и совместное изменение интенсивности и объема в процессе тренировки должно быть однонаправленным. Это приведет к одновременному достижению их оптимальных и даже максимальных значений, позволит спортс-

мену проявить все свои возможности и показать наилучшие результаты. Этот принцип подтвержден связанным анализом рядов динамики интенсивности и достоверным значением коэффициента парной корреляции 0,67. Одновременное достижение интенсивности и объема интенсивной части работы характеризует наиболее жесткую часть системы тренировки, поэтому спортсмен должен иметь хорошую специальную подготовку. Принцип однонаправленности относится и ко всей тренировке в целом, что подтверждается связанным анализом рядов динамики интенсивности и объема подготовки, достоверными значениями коэффициентов парной корреляции от 0,6 до 0,9.

**5. ПРИНЦИП МАЛОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРЕНИРОВОЧНОЙ РАБОТЫ СРЕДНЕЙ ИНТЕНСИВНОСТИ.** Если средняя интенсивность – это граница между интенсивной и восстановительной частями тренировки, то работа, выполняемая с этой средней интенсивностью, не будет нагружать бегуна и не обеспечит его восстановление. Тем не менее, работа средней интенсивности может быть использована в качестве подводящей и поддерживающей, но при умеренных объемах.

**6. ПРИНЦИП СКАЧКООБРАЗНОЙ ВАРИАТИВНОСТИ В ИНТЕНСИВНОЙ ЧАСТИ ТРЕНИРОВОЧНОЙ РАБОТЫ.** Так как тренировочная работа средней интенсивности малоэффективна, то ее следует избегать, «перескакивая» через нее при планировании тренировочного процесса и при управлении им. Динамика интенсивности при этом должна быть «пилообразной», с чередованием тренировочной работы высокой интенсивности и низкоинтенсивного восстановительного бега. Таким образом, построение тренировочного процесса следует осуществлять, руководствуясь принципом «работать – так работать, отдыхать – так отдыхать».

**7. ПРИНЦИП РАЗНООБРАЗИЯ И ВАРИАТИВНОСТИ ТРЕНИРОВОЧНОЙ РАБОТЫ.** Тренировочный процесс должен быть разнообразным, что характеризуется коэффициентами вариации основных компонентов: интенсивности, объема и длины отрезков. Этот принцип реализуется по правилу –

«два шага вперед, шаг назад», что компенсирует «жесткость» тренировки, позволяет удержаться на достигнутом высоком уровне продолжительное время.

#### **4.7. Гипоксическая тренировка как одна из альтернатив допингу**

Некоторые специалисты считают, что альтернативы допингу в современном беге на выносливость у спортсменов нет. Но так ли это? За последние 40 лет в циклических видах выносливости все шире и эффективнее применяются тренировки в среднегорье или высокогорье, т.е. в условиях естественной гипоксии. Этот факт проиллюстрируем на примере роста мировых рекордов в стайерском беге, начиная с первой регистрации в 1912 г. До 1965 г. мировые рекорды в беге на 5000 м принадлежали спортсменам, которые тренировались преимущественно в равнинных условиях. Но уже в конце 1965 г. среди них появился кенийец К. Кейно, который тренировался преимущественно в горах (среднегорье или высокогорье).

Однако его рекорд продержался меньше года. Мировым рекордом на долгое время снова завладели «равнинники»: Р. Кларк (Австралия), Л. Вирен (Финляндия), Э. Путtemanс (Бельгия), Д. Квокс (Нов. Зеландия). В 1978–1982 гг. рекордсменом был Х. Роно (Кения), тренировавшийся преимущественно в горах. В 1982 г. обладателем мирового рекорда в беге на 5000 м опять стал представитель равнины – англичанин Д. Муркрофт. А с 1985 г. до наших дней мировыми рекордами владели: С. Ауита (Эфиопия), М. Киптануи (Кения), Х. Гебреселассие и К. Бекеле (оба – Эфиопия), выросшие и тренировавшиеся в горах. Аналогичная картина наблюдается и в беге на 10 000 м (см. табл. 21).

За счет чего же стайеры-«горцы» добиваются превосходства над стайерами-«равнинниками»? Не один десяток лет многие тренеры и ученые утверждали, что прогресс в росте результатов у бегунов в видах выносливости зависит от показаний МПК, которым оценивают их аэробную мощность.

Таблица 21

## Мировые рекорды в беге на 5000 и 10 000 м (с 1985 г.)

| Дистанция,<br>м | Год<br>установления | Результат | Рекордсмен             | Страна  |
|-----------------|---------------------|-----------|------------------------|---------|
| 5000            | 1985                | 13:00.40  | Саид Ауита             | Марокко |
| 5000            | 1987                | 12:58.93  | Саид Ауита             | Марокко |
| 5000            | 1994                | 12:56.96  | Хайле<br>Гебреселассие | Эфиопия |
| 5000            | 1995                | 12:55.30  | Мозес<br>Киптануи      | Эфиопия |
| 5000            | 1995                | 12.44,39  | Хайле<br>Гебреселассие | Эфиопия |
| 5000            | 1997                | 12:41.86  | Хайле<br>Гебреселассие | Эфиопия |
| 5000            | 1997                | 12:39.74  | Дэниел Комен           | Кения   |
| 5000            | 2004                | 12:37.35  | Кенениса<br>Бекеле     | Эфиопия |
| 10 000          | 1993                | 26:58.38  | Йобес Индики           | Кения   |
| 10 000          | 1994                | 26:52.23  | Уильям Сигей           | Кения   |
| 10 000          | 1995                | 26:43.53  | Хайле<br>Гебреселассие | Эфиопия |
| 10 000          | 1996                | 26:38.08  | Салах Исса             | Марокко |
| 10 000          | 1997                | 26:31.32  | Хайле<br>Гебреселассие | Эфиопия |
| 10 000          | 1997                | 26:27.85  | Пол Тергат             | Кения   |
| 10 000          | 1998                | 26:22.75  | Хайле<br>Гебреселассие | Эфиопия |
| 10 000          | 2005                | 26:17.53  | Кенениса<br>Бекеле     | Эфиопия |

Но со временем стало ясно, что показатель МПК, неся массу полезной информации, не оправдал возлагавшихся на него надежд. На практике встречались и встречаются спортсмены, специализирующиеся в беге на длинные дистанции, у которых величина МПК невелика, а результаты – высокого международного класса. Так, наивысшая зарегистрированная величина МПК – 94 мл/кг/мин – у эксрекордсмена мира в беге на 5000 м (13:13.00) Э. Путtemanса, а у рекордсмена России

в беге на 5000 м В. Абрамова (13:11.99) – 77,0 мл/кг/мин, т.е. значительно меньше, а результат лучше.

Другой пример. Известный физиолог Д. Дилл своими исследованиями показал, что, несмотря на значительное улучшение результатов у стайеров за 40 лет, величина МПК у ведущих бегунов мира существенно не изменилась. В 1939 г. у 16 сильнейших бегунов того времени наибольшее МПК составило 82,6 мл/кг/мин, а в 1972 г. при повторном исследовании Д. Диллом сильнейших бегунов их аэробный максимум оказался равным 82,4 мл/кг/мин.

Как видно из таблицы 21, стайеры-«горцы» – явные фавориты в установлении мировых рекордов. Предвидим сомнения скептиков (или тайных адептов фармакологии): а где гарантии, что эти рекорды – не результат новых допинговых ухищрений, не разгаданных лабораториями? Для того чтобы обосновать наш ответ, предложим вашему вниманию таблицу национальных рекордов признанных «стайерских» стран (см. табл. 22).

Таблица 22

### Национальные рекорды

| Страна                     | 5000 м         | 10 000 м      |
|----------------------------|----------------|---------------|
|                            | <b>Равнина</b> |               |
| Великобритания             | 12:53.11       | 26:46.57      |
| США                        | 12:53.60       | 26:48.00      |
| Германия                   | 12:54.70       | 27:21.53      |
| Финляндия                  | 13:16.02       | 27:30.99      |
| <b>Горы</b>                |                |               |
| Эфиопия                    | 12:37.35 (МР)  | 26:17.53 (МР) |
| Кения                      | 12:39.74       | 26:27.85      |
| Марокко                    | 12:49.28       | 26:38.08      |
| Мексика                    | 13:07.79       | 27:08.23      |
| <i>МР – мировой рекорд</i> |                |               |

Результаты говорят сами за себя. Стайеры «равнинных» стран уступают бегунам, которые родились, живут и тренируются в условиях гор. Случайно это или нет? Ведь простое сопоставление уровней развития стран этих двух групп не позволяет сомневаться в том, что национальные федерации «равнинных» государств превосходят африканских коллег и в научном потенциале, и в материальных, и в технических возможностях, и в организации подготовки спортсменов. Да и в «состязании» фармакологов они, несомненно, взяли бы верх. Отсюда ясно, что в мужском беге на выносливость рост результатов базируется прежде всего на основе совершенствования технологии тренировки, хотя, разумеется, определенную роль играют и другие факторы: конституция, генетика, специфика скелетной мускулатуры.

Появление на мировой арене новых лидеров-бегунов из африканского среднегорья связано с тем, что тренеры этих стран эмпирически разработали свою методику тренировки в горах, которая затем в равнинных условиях обеспечивает показ спортсменами результатов на самом высоком мировом уровне.

Неужели стимуляторы, которые применяют некоторые бегуны на выносливость, проживающие на равнине, оказались по своему воздействию на результат менее эффективными, чем тренировка бегунов из африканского среднегорья в условиях гипоксии? Да, и вот почему. Как утверждают специалисты, воздействие допинга направлено в основном на улучшение функциональной подготовленности спортсменов. А вот естественные гипоксические условия (горы) не только улучшают функциональную подготовленность спортсменов, но и способствуют становлению экономичной техники бега. Тренеры и спортсмены этих стран опытным путем определили скорость и технику пробегания в горах тренировочных отрезков – коротких, средних и длинных, а также других видов бега (темпового, кроссового, восстановительного) в условиях дефицита кислорода. Таким образом, кенийские и эфиопские специалисты нашли ответ на кардинальный вопрос методики тренировки бегунов на выносливость

в горах. Более того, за счет этой оригинальной технологии тренировки бегуны-«горцы» показывают результаты экстра-класса круглогодично. Особенно наглядно это продемонстрировали Д. Комен, Х. Гебреселассие, К. Бекеле. Они «били» мировые рекорды как летом, так и зимой (в помещении).

И за рубежом, и у нас в стране было проведено много исследований, связанных с тренировкой спортсменов в циклических видах спорта на выносливость, постоянно проживающих на уровне моря, но тренирующихся в горах. Основное внимание в этих исследованиях уделялось решению следующих вопросов:

- 1). Влияние кислородной недостаточности на организм спортсменов и на уровень их работоспособности.

- 2). Оптимальное количество дней тренировки в горах в течение года.

- 3). Оптимальная высота местности над уровнем моря.

- 4). Длительность пребывания на среднегорье для улучшения результатов.

- 5). Определение допустимых объемов тренировочных нагрузок в горах.

- 6). Интервалы отдыха между преодолением смежных тренировочных отрезков на среднегорье и высокогорье.

- 7). Определение оптимального промежутка времени между спуском на равнину и выступлением в соревнованиях.

Но до сего дня практически не изучались такие актуальные вопросы, как:

- 1). Скорость преодоления тренировочных отрезков (от коротких до длинных).

- 2). Скорость выполнения темповых упражнений (темповый бег и др.).

- 3). Изменение у спортсменов техники бега в горах и после спуска на равнину.

Отметим, что бегуны высокого класса (как «равнинники», так и «горцы») показывают более скромные результаты в условиях среднегорья по сравнению с равниной. При этом «горцы» все-таки выглядят предпочтительнее – отрицательная динамика у них значительно скромнее по сравнению

с «равнинниками». Это наглядно продемонстрировали стайеры на Олимпийских играх в Мехико на высоте 2240 м (см. табл. 23, 24).

Данные таблиц 23 и 24 наглядно свидетельствуют о том, что нехватка кислорода в горах приводит к ухудшению спортивных результатов независимо от того, где стайеры живут и тренируются.

*Таблица 23*

**Результаты в беге на 5000 м, показанные перед Олимпиадой в Мехико (на равнине) и на самих Играх-68 (среднегорье)**

| Результат на равнине | Спортсмен (страна)     | Результат на среднегорье | Разница |
|----------------------|------------------------|--------------------------|---------|
| 13:27.8              | Р. Кларк (Австралия)   | 14:12.4                  | 44.6    |
| 13:29.6              | Ж. Ваду (Франция)      | 14:19.8                  | 50.2    |
| 13:30.8              | М. Гаммуди (Тунис)     | 14:05.2                  | 34.4    |
| 13:33.0              | К. Саваки (Япония)     | 15:00.8                  | 1:27.8  |
| 13:35.2              | Х. Норпот (ФРГ)        | 14:20.6                  | 45.4    |
| 13:35.8              | К. Кейно (Кения)       | 14:05.2                  | 29.4    |
| 13:39.4              | Р. Шарафетдинов (СССР) | 14:44.0                  | 1:04.6  |
| 13:55.2              | Л. Микитенко (СССР)    | 14:44.0                  | 48.8    |

*Таблица 24*

**Результаты в беге на 10 000 м, показанные перед Олимпиадой в Мехико (равнина) и на самих Играх-68 (среднегорье)**

| Результат на равнине | Спортсмен (страна)           | Результат на среднегорье | Разница |
|----------------------|------------------------------|--------------------------|---------|
| 27:49.4              | Р. Кларк (Австралия)         | 29:44.8                  | 1:55.4  |
| 28:04.4              | Ю. Хаазе (ФРГ)               | 30:24.0                  | 2:19.6  |
| 28:09.0              | Н. Свиридов (СССР)           | 29:43.2                  | 1:34.2  |
| 28:12.0              | Л. Микитенко (СССР)          | 30:46.0                  | 2:34.0  |
| 28:17.8              | Р. Мэддефорд (Нов. Зеландия) | 30:17.2                  | 1:59.4  |
| 28:23.4              | В. Аланов (СССР)             | 31:01.0                  | 2:37.6  |
| 28:27.2              | А. Филипп (ФРГ)              | 30:57.0                  | 2:29.8  |
| 28:27.4              | Н. Тему (Кения)              | 29:27.4                  | 1:00.0  |

У бегунов на короткие и средние дистанции наблюдается другая картина. Независимо от того, где они постоянно живут и тренируются, нехватка кислорода во время соревнований на среднегорье не оказывает существенного воздействия на результат (табл. 25–28).

*Таблица 25*

**Результаты сильнейших спортсменов мира в беге на 100 м**

| Соревнования на уровне моря |                                                 | Соревнования на среднегорье |                                            |
|-----------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|
| Результат                   | Спортсмены                                      | Результат                   | Спортсмены                                 |
| 9.84                        | Д. Бэйли (Канада)<br>Атланта, 22.07.96          | 9.87                        | О. Томпсон (Барб)<br>Иоханесбург, 11.09.08 |
| 9.86                        | К. Льюис (США)<br>Токио, 25.08.91               | 9.93                        | К. Смит (США)<br>Мехико, 03.07.83          |
| 9.96                        | М. Лэттэни (США)<br>Афины, 05.05.84             | 9.95                        | Д. Хайнс (США)<br>Мехико, 14.10.68         |
| 9.97                        | Л. Кристи<br>(Великобритания)<br>Сеул, 24.09.88 | 9.98                        | С. Леонард (Куба)<br>Гвадалахара, 11.08.77 |

*Таблица 26*

**Результаты сильнейших спортсменов мира в беге на 200 м**

| Соревнования на уровне моря |                                                 | Соревнования на среднегорье |                                                 |
|-----------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------|
| Результат                   | Спортсмены                                      | Результат                   | Спортсмены                                      |
| 19.32                       | М. Джонсон (США)<br>Атланта, 01.08.1996         | 19.72                       | П. Меннеа (Италия)<br>Мехико, 12.09.1979        |
| 19.75                       | Д. Делоуч (США)<br>Сеул, 03.06.1988             | 19.82                       | К. Льюис (США)<br>Сестриере, 11.08.88           |
| 19.87                       | Л. Дэниел (США)<br>Юджин, 03.06.88              | 19.83                       | Т. Смит (США)<br>Мехико, 16.10.1968             |
| 19.96                       | К. Бэптист (США)<br>Лос-Анджелес,<br>08.08.1984 | 19.86                       | Д. Кворри (Ямайка)<br>Калифорния,<br>03.08.1971 |

Таблица 27

**Результаты сильнейших спортсменов мира в беге на 400 м**

| Соревнования на уровне моря |                                                | Соревнования на среднегорье |                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|
| Результат                   | Спортсмены                                     | Результат                   | Спортсмены                               |
| 43.29                       | Б. Рейнольдс (США)<br>Цюрих, 17.08.1988        | 43.86                       | Л. Эванс (США)<br>Мехико, 18.10.1968     |
| 43.87                       | С. Льюис (США)<br>Сеул, 28.09.1988             | 43.97                       | Л. Джеймс (США)<br>Мехико, 18.19.1968    |
| 43.98                       | Д. Эверетт (США)<br>Индианаполис,<br>20.7.1976 | 44.86                       | Л. Эванс (США)<br>Мехико, 14.09.68       |
| 44.26                       | А. Хуанторена (Куба)<br>Монреаль, 29.07.1976   | 44.22                       | Р. Эрнандес (Куба)<br>Мехико, 02.05.1988 |

Таблица 28

**Результаты сильнейших спортсменов мира в беге на 800 м**

| Соревнования на уровне моря |                                           | Соревнования на среднегорье |                                              |
|-----------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------|
| Результат                   | Спортсмены                                | Результат                   | Спортсмены                                   |
| 1:41.11                     | У. КипкETER (Дания)<br>Кельн, 24.08.1997  | 1:44.3                      | Р. Даубелл (Австралия)<br>Мехико, 18.10.1968 |
| 1:42.60                     | Д. Грэйт (США)<br>Кобленц, 24.08.95       | 1:44.5                      | У. Кипрогут (Кения)<br>Мехико, 18.10.1968    |
| 1:43.16                     | П. Эренг (Кения)<br>Цюрих, 16.08.1989     | 1:45.4                      | Т. Фаррелл (США)<br>Мехико, 18.10.1968       |
| 1:43.44                     | А. Хуанторена (Куба)<br>София, 21.08.1977 | 1:45.8                      | В. Адамс (ФРГ)<br>Мехико, 18.10.1968         |

Сравнительный анализ результатов, показанных стайерами-«равнинниками» в среднегорье и на уровне моря, обзор научных исследований, связанных с гипоксией, а также собственный тренерский опыт подготовки высококвалифицированных стайеров позволили авторам разработать свою концепцию пробегания различных тренировочных отрезков и других видов бега для «равнинников», тренирующихся в горах после 3–5 дней адаптации.

### **Вот ее принципы:**

**ПЕРВЫЙ.** Если бегуны во время тренировочных занятий на среднегорье включают спринтерские отрезки (от 100 до 800 м), то их следует пробегать с такой же скоростью, как если бы они тренировались в этот же период в условиях равнины. Однако интервалы отдыха между отдельными отрезками и между сериями в среднегорье должны быть увеличены на 1–2 мин. Кстати, такой же принцип использовали в своей тренировке известные стайеры-«горцы» К. Кейно, М. Гамуди и другие.

**ВТОРОЙ.** Если в тренировочное занятие бегунов в среднегорье включаются средние отрезки (1000, 1200, 1600, 1800, 2000 м), то их следует преодолевать на 20–25–30–35–40 с медленнее по сравнению с равнинными условиями. Это диктуется тем, что по прибытии на среднегорье (или при подъеме в гипобарической камере) обнаруживается снижение МПК в прямой зависимости от барометрического давления или от парциального давления кислорода во вдыхаемом воздухе. При этом интервалы отдыха между отдельными отрезками и между сериями должны быть на 2–3 мин продолжительнее, чем на равнине.

**ТРЕТИЙ.** Если в тренировочное занятие бегунов на среднегорье включаются длинные дистанции (3000, 5000, 10 000 м), то они должны преодолеваться спортсменами медленнее – соответственно на 1–2–3 мин по сравнению с равнинными условиями. При этом интервалы отдыха должны быть на 5–6 мин продолжительнее, чем на равнине.

**ЧЕТВЕРТЫЙ.** Если в тренировочное занятие в среднегорье бегуны включают темповый бег на 15–20 км, то время пробегания должно быть значительно большим, чем в равнинных условиях: соответственно – 58–60 и 78–80 мин.

**ПЯТЫЙ.** Если в тренировочное занятие на среднегорье бегуны включают длительный кросс, восстановительный или легкий бег, то 1 км в этих видах бега они должны преодолевать за 5 мин и медленнее.

**ШЕСТОЙ.** Бегунам надо постоянно напоминать, чтобы они обращали внимание на технику бега, и в первую очередь на частоту беговых шагов.

Таким образом, скорости пробегания тренировочных отрезков, а также скорости в других видах бега в горах сбалансированы по их воздействию на организм спортсмена с учетом нехватки кислорода. Эта тренировочная концепция была апробирована на группе квалифицированных стайеров-«равнинников» в период тренировок на среднегорье. Раньше же эти спортсмены, тренируясь на среднегорье, использовали традиционный недельный цикл.

### **Традиционный недельный цикл для бегунов на длинные дистанции в период тренировки на среднегорье:**

#### **ПОНЕДЕЛЬНИК.**

*Днем.* Бег на 10–12 км (1 км – 4 мин). ОРУ – 15 мин. Ускорения – 6–8×100 м через 150 м трусцой (по 15–17 с).

*Вечером.* Фартлек. Разминка – 3–5 км, затем 4×2000 м через 800 м трусцой (по 5:40–5:50), легкий бег на 3000 м, бег в гору – 5×200 м через 200 м трусцой (в ¼ силы), легкий бег на 3000 м.

#### **ВТОРНИК.**

*Днем.* Бег на 10–12 км (1 км – 4:10). Ускорения – 200 м (32 с) + 300 м (48 с) + 200 м (32 с) + 300 м (48 с). Все отрезки через 200 м трусцой.

*Вечером.* Темповый бег на 20 км по шоссе (1:08–1:10).

#### **СРЕДА.**

*Днем.* Бег на 10–12 км (1 км – 4:00). ОРУ – 20 мин. Ускорения – 5×200 м через 200 м трусцой (по 32–33 с). Легкий бег – 10–12 мин.

*Вечером.* Тренировка на стадионе. Разминка – бег на 3000 м. ОРУ – 15 мин. Ускорения – 5×100 м через 100 м трусцой (по 15–17 с).

Беговая работа: 1). 5000 м (15:30–15:45), затем 1000 м трусцой; 2). 3000 м (8:45–8:50), потом 800 м трусцой; 3). 2000 м (5:40–5:50). Легкий бег на 3000 м.

## ЧЕТВЕРГ.

*Днем.* Отдых.

*Вечером.* Фартлек. Разминка – бег на 3000 м, затем бег по пересеченной местности –  $5 \times 1000$  м через 1000 м трусцой (в  $\frac{1}{2}$  силы). Легкий бег на 2000 м.

## ПЯТНИЦА.

*Днем.* Равномерный бег на 8–10 км (1 км – 4:20). ОРУ – 15 мин. Ускорения – 400 м (1:04) + 200 м (31.0) + 400 м (1:04) + 200 м (32.0). Все отрезки через 200 м трусцой.

*Вечером.* Тренировка на круге. Разминка – 3000 м. ОРУ – 15 мин. Ускорения –  $5 \times 100$  м через 100 м трусцой.

Беговая работа –  $5 \times 400$  м через 200 м трусцой (по 1:04–1:05). Отдых 3–4 мин;  $5 \times 400$  м через 200 м трусцой (по 1:04–1:05). Легкий бег на 3000 м.

## СУББОТА.

*Днем.* 8–10 км (1 км – 4 мин). ОРУ – 20 мин. Ускорения:  $150 \text{ м} \times 5$  через 200 м трусцой (в  $\frac{1}{4}$  силы).

*Вечером.* Темповый бег на 15 км по шоссе (50:00–51:00).

## ВОСКРЕСЕНЬЕ.

*Днем.* Бег на 8–10 км (1 км – 4:00). ОРУ – 20 мин.

*Вечером.* Равномерный кросс на 30 км (2:06–2:08).

## **Экспериментальный недельный цикл в период подготовки на среднегорье:**

### ПОНЕДЕЛЬНИК.

*Днем.* Бег на 10–12 км (1 км – 5:00). ОРУ – 15 мин. Бег на технику – две серии: 1). 200 м (29.0) + 100 м (14.0) + 200 м (28.0), все через 200 м ходьбы. Отдых между сериями – 5–7 мин; 2). 200 м (29.0) + 100 м (14.0) + 200 м (28.0), все через 200 м ходьбы.

*Вечером.* Тренировка на круге. Разминка – бег на 3000 м. ОРУ – 15 мин. Ускорения –  $5 \times 100$  м через 150 м ходьбы (по 12.5–13.0). Фартлек –  $6-8 \times 1000$  м через 1000 м трусцой (по 3:20–3:25). Отдых трусцой 2000 м, далее 400 м (1:00) через 400 м трусцой + 200 м (28.0), через 400 м трусцой + 400 м (58.0). Легкий бег на 3000 м.

## ВТОРНИК.

*Днем.* Бег на 10–12 км (1 км – 5:00). ОРУ – 15 мин. Бег на технику – 400 м (1:00) + 300 м (43.0) + 200 м (28.0) + 100 м с хода с максимальной скоростью (все через 200 м ходьбы).

*Вечером.* Бег по шоссе на 15 км (58:00–1:00:00). Легкий бег на 3000 м.

## СРЕДА.

*Днем.* Бег на 10–12 км (1 км – 5:00). ОРУ – 20 мин. Бег на технику – 5×100 м через 150 м ходьбы (бег с хода по 12.5–13.5). Отдых – 5–7 мин. Бег на 150 м с хода максимально на результат. Легкий бег на 2000 м.

*Вечером.* Тренировка на стадионе. Разминка – бег на 3000 м. ОРУ – 20 мин. Ускорения – 5–6×80–100 м через 100 м ходьбы.

Беговая работа: 1). 5×400 м через 400 м трусцой (по 1:00–1:01). Отдых – 5–7 мин; 2). Бег на 5000 м (16:40), 1000 м трусцой; 3). 5×400 м через 400 м трусцой (по 1:00–1:01), последний отрезок с максимальной скоростью на результат. Легкий бег на 2000 м.

## ЧЕТВЕРГ.

*Днем.* Отдых.

*Вечером.* Восстановительный кросс на 15 км (1:20:00).

## ПЯТНИЦА.

*Днем.* Бег на 10–12 км (1 км – 5:00). ОРУ – 20 мин. Бег на технику – 5×200 м через 200 м ходьбы (1-й отрезок – 32.0; 2-й – 31.0; 3-й – 30; 4-й – 29.0; 5-й – 27.0).

*Вечером.* Разминка – бег на 3000 м. ОРУ – 15 мин. Ускорения – 5–6×60–80 м через 100 м ходьбы.

Беговая работа: 1). 5000 м (16:40) через 1000 м трусцой; 2). 3000 м (9:40) через 1000 м трусцой; 3). 800 м (2:04) + 600 м (1:31) + 400 м (58.0) + 200 м (27.0), между отрезками – отдых 1000 м трусцой. Легкий бег на 3000 м.

## СУББОТА.

*Днем.* Бег на 10 км (1 км – 5:00). ОРУ – 20 мин. Бег на технику – 400 м (59.0) + 300 м (43.0) + 200 м (28.0) + 100 м с максимальной скоростью на результат.

*Вечером.* Равномерный кросс на 30 км (1 км – 5:00–5:10).

## ВОСКРЕСЕНИЕ.

*Днем.* Восстановительный кросс на 15 км (1:25:00).

*Вечером.* Отдых.

Как видно из приведенных выше планов, в экспериментальном цикле бегуны преодолевали средние и длинные тренировочные отрезки значительно медленнее приверженцев типичного недельного цикла. Значительно ниже у них были результаты темпового бега и длительного равномерного кросса. Но тренировочные отрезки от 100 до 800 м стайеры экспериментальной группы на среднегорье преодолевали значительно быстрее, но (обратите внимание!) интервалы отдыха между отрезками и сериями были продолжительнее. К тому же стайеры этой группы уделяли должное внимание технике бега с акцентом на повышенную частоту шагов.

Важно отметить, что у стайеров-«равнинников» после спуска со среднегорья на равнину наблюдается разбалансировка в технике бега, проявляющаяся в настойчивой тенденции возврата к привычным параметрам длины и частоты шагов. По нашим наблюдениям, такая рассогласованность в технике бега после спуска со среднегорья у стайеров неодинакова. Она зависит в основном от индивидуальных особенностей стиля бега спортсменов в равнинных условиях.

Приведем пример. Допустим, мы имеем дело с двумя стайерами. Первый в сложившейся технике бега на равнине тяготеет к длине бегового шага, а второй в этих же условиях – к частоте. После спуска на равнину у первого («длинновика») на протяжении 12–15 дней будет сохраняться приобретенная в горах повышенная частота шагов (за счет некоторого укорочения их длины), хотя в дальнейшем, к сожалению, он может вернуться к своему привычному стилю бега с акцентом на длину шагов. У второго же бегуна («частотника») частота шагов тоже возрастет. Но такая картина будет наблюдаться только на протяжении 3–6 дней.

Таким образом, разбалансировка в длине и частоте беговых шагов носит временный характер. Но она может оказаться весьма полезной для улучшения результатов. Именно

в указанные сроки большинство наших подопечных устанавливали личные рекорды.

Стайеры, которые тренировались по программе экспериментального недельного цикла на среднегорье, достигли высоких результатов в традиционном пробеге на 20 км, посвященном Дню космонавтики в г. Жуковском, где Ю. Михайлов, В. Кукушкин, Н. Радостев, В. Затонский показали результаты лучше 57:00, а еще шестеро – С. Зяблов, В. Куликов, М. Монастырский, А. Осипенко, В. Румянцев и Н. Мартянов выбежали из одного часа. В свое время Н. Радостев и Ю. Михайлов пробились в состав сборной команды СССР по кроссу, не находясь на централизованной подготовке. Они стали призерами чемпионата мира по кроссу в составе сборной команды страны и неоднократно становились призерами чемпионата СССР в беге на длинные дистанции. Однако специалисты и тренеры, отвечающие за развитие бега на выносливость в стране, не верили, что подобных результатов можно достигнуть без допинга.

И последнее. Предвидим вопрос: что же могут стайеры-«равнинники» противопоставить конкурентам, постоянно живущим и тренирующимся в среднегорье, помимо недолгих предстартовых сборов на среднегорье? Отвечаем: гипоксическую тренировку на равнине в сочетании с выездами на сборы в среднегорье. Содержание и формы гипоксической тренировки известны из специальной литературы, а также из приведенных выше материалов наших исследований. В нее входят такие приемы, как задержка дыхания, носовое дыхание, бег в маске с удлиненной трубкой, сеансы в барокамере и т.п. Важно только, чтобы все эти гипоксические факторы применялись не эпизодически, а использовались бы постоянно, начиная с юношеского возраста.

Как известно, технологии тренировки в видах спорта, связанных с выносливостью, имеют много общего. Так, например, гипоксическую тренировку успешно применяют тренеры по плаванию. Норвежские и финские лыжники длительное время проводят в барокамерах, в которых создается давление, соответствующее условиям высокогорья. В результате

в организме спортсмена существенно повышается число красных кровяных клеток. Эффект почти аналогичен пребыванию и спуску атлетов перед главным стартом с настоящих гор. А вот у нас в стране подобные гипоксические тренировки пока еще не нашли широкого применения. Отечественные специалисты отдают предпочтение тренировкам в условиях естественной гипоксии (среднегорье или высокогорье), упрямо игнорируя тот факт, что обе эти формы подготовки базируются на одной основе – работа в условиях недостатка кислорода.

# ПЛАНИРОВАНИЕ КРУГЛОГОДИЧНОЙ ТРЕНИРОВКИ ПО ИНТЕГРАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ

*И будет вам конкретика,  
И будет конструктив,  
И, как итог, поверьте-ка –  
Мажорный лейтмотив.*

Планирование тренировочного процесса связано с календарем соревнований, который и в нашей стране, и за рубежом состоит из двух частей: зимнего сезона (январь – март), когда проводятся соревнования в помещениях, кроссы и пробеги, и летнего сезона (май – сентябрь). Правильное построение тренировочных циклов способно обеспечить стабильность результатов на протяжении всего периода соревновательных сезонов, привести к их улучшению.

Если же эта книга попала к вам в руки в тот момент, когда вы уже находитесь «внутри» сезона, было бы неплохо распланировать хотя бы остаток тренировочного года. Лучше поздно, чем никогда.

Хотя годичное планирование и способно улучшить результаты, которые вы можете показать на соревнованиях, в нем может таиться опасность. Некоторые бегуны настолько погружаются в процесс создания идеального плана, что забывают о реалиях жизни и не принимают во внимание ряд обстоятельств. А когда понимают, что не в состоянии придерживаться намеченного плана, у них опускаются руки. Ваша цель заключается не просто в создании плана, а в разработке его в таком виде, который позволит вам соревноваться так, как никогда раньше. По окончании успешного сезона вы поймете, насколько важно для достижения цели фиксировать свои планы на бумаге.

Написание годового плана тренировок, а затем следование ему, по утверждению зарубежных специалистов, сродни восхождению в гору. Перед тем, как сделать первый шаг, неплохо задать себе несколько вопросов, чтобы спланировать свои будущие действия. Какое снаряжение мне понадобится? Какая погода наиболее вероятна? По какой трассе лучше всего подниматься? Ответы на эти вопросы помогут вам разработать план предстоящего «восхождения». Возможно, он будет учитывать прежний опыт покорения других гор. Вы можете также поговорить с другими спортсменами, уже покорившими эту вершину, и попросить их поделиться опытом. Из их рассказов вы заранее узнаете о проблемах, с которыми можете столкнуться, и подготовитесь к вероятным неприятностям.

В итоге вы планируете маршрут, рассчитываете необходимое время, упаковываете одежду, питание и необходимое снаряжение, после чего начинаете свое восхождение. Поднимаясь на гору, вы будете время от времени останавливаться, смотреть на вершину и оценивать уже проделанную работу. Вы можете принять решение об изменении маршрута (к этому вас могут подтолкнуть неожиданно изменившиеся условия, например, неожиданные препятствия или испортившаяся погода). Оказавшись на вершине, вы пребываете в приподнятом настроении. Глядя вниз, вспоминаете о сложностях, которые вам удалось преодолеть на своем пути, но в целом ваш план сработал и позволил добиться успеха.

Примерно то же самое представляет собой планирование, направленное на достижение высоких результатов в течение годового цикла. Планирование – ключевой элемент успеха. Иногда вы можете столкнуться с неожиданными проблемами, и тогда вам придется адаптировать свой план, чтобы выполнить его. Важно помнить одно: если вы будете достаточно настойчивы, вам удастся достичь высокой вершины – в данном случае мы говорим не о горной вершине, а о ваших результатах.

Читая эту главу, напоминайте себе, что вы пишете годовой план не для того, чтобы кого-нибудь удивить, и не потому, что вы просто организованный человек. Цель плана – создать

эффективное, динамичное и реалистичное руководство для ваших тренировок. В течение будущих месяцев вы будете регулярно обращаться к нему, чтобы принимать решения в отношении своих тренировок. План тренировок – не догма, вы можете адаптировать его всякий раз, когда в этом возникает необходимость.

## **5.1. Общий подход к планированию**

Настало время перейти к процессу планирования. Для этого вам необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- 1). Определить свои цели на наступающий год.
- 2). Понять, какие задачи необходимо решить для того, чтобы достичь поставленных целей.
- 3). Определить беговой объем, который вы должны выполнить.
- 4). Определить приоритеты по каждому соревнованию, в которых вы планируете принять участие.
- 5). Разделить год на тренировочные этапы и соревновательные сезоны.
- 6). Определить, что вы будете делать ежедневно в каждую неделю своих тренировок.

Начнем с целей, которых вы хотите достичь за год тренировок. Возможно, вы хотите выполнить норматив мастера спорта, улучшить свои результаты на смежных дистанциях или стать кандидатом в сборную команду страны.

Точно так же, как успешный скалолаз всегда видит пик перед собой и точно знает, каким образом он хочет на него взобраться, вы должны постоянно держать в голове свои цели на год и проверять, не сбились ли вы с выбранного пути. Если вы не знаете, куда хотите придти в конце года, вас ожидает провал.

Не путайте цели с мечтами или желаниями. Спортсмены часто мечтают о том, чего хотят достичь. Это нормально. Если бы мы не мечтали, то у нас не было бы ни видения отдаленной перспективы, ни долгосрочных стимулов. Мечта

может стать реальностью, однако для ее реализации вам, скорее всего, не хватит одного года. Если же вы оправданно полагаете, что можете достичь ее в рамках одного сезона, то это уже не мечта, а вполне конкретная цель.

Давайте будем реалистичными оптимистами. Спросите себя: «Смогу ли я достичь поставленной цели уже в этом году, если сделаю все правильно?». Если вы чувствуете, что сможете, то это хорошая цель. В противном случае она – всего лишь мечта. Существует несколько принципов для реализации намеченных целей.

**ПЕРВЫЙ ПРИНЦИП.** Ваша цель должна быть измеримой. Иначе, каким образом вы поймете, насколько приближаетесь к ней? У бизнесменов в распоряжении есть четкий способ оценки движения в нужном направлении: они считают деньги. Вы также должны иметь свои способы измерения степени своего прогресса. Вместо того, чтобы расплывчато формулировать свою цель типа «стать лучше», вы должны сказать: «Я пробегу 5000 м быстрее, чем за 14:30».

**ВТОРОЙ ПРИНЦИП.** Намеченные цели должны находиться под вашим контролем. Успешный человек не строит планы, ориентируясь на других. «Выиграть соревнование в своей возрастной группе» может казаться вполне достижимой целью. Ну, а если вдруг в этом забеге решит принять участие чемпион страны? Вы должны контролировать только самого себя, свои тренировки и собственную мотивацию. Некоторые цели могут быть измеримыми, но вместе с тем неконтролируемыми. К примеру, успешное выступление в предварительном забеге на чемпионате страны потребует огромных усилий с вашей стороны, однако результат будет зависеть и от того, кто на этот раз будет участвовать вместе с вами в этом старте.

**ТРЕТИЙ ПРИНЦИП.** Поставленные цели должны заставлять вас работать с напряжением. Если вы можете достичь цели без особых проблем, это то же самое, как если бы у вас вообще ее не было. Цель «попасть в финал чемпионата страны» заставит вас попотеть.

Цель в большинстве случаев должна быть ориентирована не на процесс, а на результат соревнований. Следует учитывать и такие факторы, как:

- 1). Анализ вашей тренировочной нагрузки за ряд лет, если это возможно. И обязательно – за последний год.
- 2). Деление соревнований на главные и подводящие.
- 3). Ваше отношение к тяжелой тренировочной работе.
- 4). Наличие различных тренировочных трасс (желательно промеренных).

При планировании тренировочных и соревновательных нагрузок рекомендуется придерживаться следующих основных правил:

- После напряженной тренировки с применением средних и длинных отрезков следует проводить восстановительное занятие в виде бега на 8–10 км (но не более) в пульсовом режиме – 125–140 уд/мин.

- Нагрузка должна быть разнообразной как в отдельном тренировочном занятии, так и в недельных и месячных циклах.

- Не допускать, чтобы две тренировки с применением длительного бега большого объема (20–30 км и более) следовали подряд друг за другом, даже если пульсовый режим в этих тренировках будет различным.

- Недельный цикл должен включать от 5 до 12 тренировок.

Чтобы избежать перегрузок и своевременно корректировать тренировочный процесс, необходимо вести дневник, а непосредственно во время занятия следить за нагрузкой по частоте сердечных сокращений. В современных условиях это удобно делать с помощью мониторов сердечного ритма.

Планирование рекомендуем начинать с октября. Весь годичный цикл надо разделить на следующие этапы и сезоны:

- 1). Осенний этап.
- 2). Зимний соревновательный сезон.
- 3). Весенний этап.
- 4). Летний соревновательный сезон.

Это позволит более конкретно сформулировать задачи в каждом из четырех разделов годичного цикла, определить

начальные результаты, которые вы намерены показать в соревнованиях. Следует, правда, заметить, что многим бегунам, не имеющим достаточного соревновательного опыта, свойственно завышение планируемых достижений. Такую тенденцию желательно учесть и разумно подходить к установлению высоты «планки».

Определив ближайшие цели и результаты, можно переходить к планированию непосредственной тренировочной работы. Той, которую вам надлежит выполнить на каждой тренировке в недельном и месячном циклах. Как на этапах, так и в соревновательных сезонах. Кроме планирования общих объемов нагрузки следует наметить скорость или пульсовой режим для непрерывного длительного бега и для работы на отрезках, которые соответствовали бы запланированным результатам. В круглогодичной тренировочной работе крайне важно следовать главнейшему принципу – беговая нагрузка в большинстве случаев должна быть оптимальной.

Под оптимальной беговой нагрузкой мы понимаем тот минимум ее объема, интенсивности и специфики на всех этапах и сезонах годичного цикла, который в конечном итоге без ущерба для здоровья спортсменов позволит достичь высоких результатов. Таков общий подход к планированию. Но каждый этап и сезон имеет свои особенности.

## **5.2. Планирование осеннего этапа**

Если вы закончили летний соревновательный сезон в начале сентября, то в оставшиеся недели до нового этапа ваша тренировка должна носить несколько другой характер. Оставшиеся недели являются связующими между завершившимся летним соревновательным сезоном и предстоящим новым осенним этапом.

В эти недели основное внимание вы должны обратить на свое психологическое состояние, т.е. на восстановление нервной энергии, затраченной во время летних стартов, если таковые были. Этому вам в первую очередь могут хорошо помочь тренировки на живописной местности, на хорошем

грунте и с хорошо продуманной культурной программой отдыха, а также мероприятия врачебно-медицинского характера.

Такая физическая деятельность, как спортивные игры, плавание, туризм помогут вам поддержать достигнутый уровень тренированности. Однако, как известно, эффект тренировки специфичен. Перенос физических качеств, развиваемых в одном виде спорта, в другой весьма ограничен. Даже, например, из бега на лыжах в легкоатлетический бег. Поэтому и в эти дни бег желательно включать в занятия.

И, разумеется, если есть необходимость, залечивать травмы после соревновательного сезона. Сентябрьские занятия должны быть легкими. Будь то непрерывный длительный бег, пульсовой фартлек или интервальная тренировка. А само количество тренировок должно составлять 3–4 занятия в неделю.

### **Примерный недельный цикл подготовки бегунов (в сентябре)**

#### **ПОНЕДЕЛЬНИК.**

Легкий пульсовой фартлек – 1 ч 20 мин:

- бег 20 мин в пульсовом режиме 130–140 уд/мин;
- бег 20 мин в пульсовом режиме 140–150 уд/мин;
- бег 10 мин в пульсовом режиме 150–155 уд/мин;
- бег 10 мин в пульсовом режиме 155–160 уд/мин;
- бег 10 мин в пульсовом режиме 140–150 уд/мин;
- бег 10 мин в пульсовом режиме 130–140 уд/мин.

#### **ВТОРНИК.**

Бег 1 ч в пульсовом режиме 145–155 уд/мин. ОРУ – 15 мин.

#### **СРЕДА.**

Бег на 10–15 км по пересеченной местности в пульсовом режиме 140–150 уд/мин.

#### **ЧЕТВЕРГ. Отдых.**

#### **ПЯТНИЦА.**

Медленный интервальный бег – 3–6×1000 м в пульсовом режиме в зависимости от вашего соревновательного пульса. Отдых – бег трусцой до пульса 130–140 уд/мин.

СУББОТА. Отдых.

ВОСКРЕСЕНЬЕ. Отдых.

И, в заключение, необходимо, чтобы в последнюю неделю сентября вы прошли тщательное врачебно-медицинское обследование.

В течение октября-ноября бегун должен уделить много внимания развитию выносливости, не забывая, конечно, о скорости, силе и гибкости. За этот период надо подготовиться к еще более напряженной тренировочной работе, которая последует в зимнем соревновательном сезоне. Идеально было бы, если бы вы смогли в эти месяцы тренироваться в хороших климатических условиях для бега и на подходящем грунте. Кроме того, если вы не обладаете достаточной силой или гибкостью, необходимо уделить внимание развитию этих качеств.

Приступая к развитию силы, вам необходимо помнить, что не все упражнения могут принести пользу. Некоторые из них могут отрицательно сказаться на беговой подготовленности. Силовые упражнения, которые ведут к общему увеличению мышечной массы, бегунам применять не рекомендуется. В свои занятия вам следует включать упражнения специальной силовой подготовки, направленные на развитие скоростно-силовых качеств и силовой выносливости лишь тех мышечных групп (ног), которые несут основную нагрузку во время бега. При бессистемном использовании упражнений со штангой вы рискуете прибавить в весе за счет увеличения объема мускулатуры.

Прекрасным средством для развития мышц ног является бег в гору и с горы на коротких отрезках с различным углом наклона. Примерно такой же эффект на должное развитие силы ног оказывает «прыжковый бег» на различной длине отрезков, бег с различными отягощениями, бег с дозированной силой тяги и т.п.

Приведенные выше беговые средства применяются от одного до трех раз в неделю. Вы уже в октябре должны выйти на свои оптимальные тренировочные беговые нагрузки и количество тренировок.

В этот период применяются следующие методы тренировок: непрерывный длительный бег, фартлек, пульсовой фартлек, медленная и быстрая интервальная тренировки. От недели к неделе должна увеличиваться доля интенсивной части тренировки.

**Рекомендуем следующий примерный недельный план тренировок средневики и стайеров в октябре.**

### **Средневики**

#### **ПОНЕДЕЛЬНИК.**

*Утро.* Бег на 5–7 км (пульс 130–140 уд/мин). ОРУ – 15 мин.

*Вечер.* Разминка – бег на 3 км (пульс 135–145 уд/мин). ОРУ – 20 мин. Ускорения – 5×100 м через 100 м трусцой. Беговая работа – 5×600 м (на пульсе 175–180 уд/мин, если ваш соревновательный пульс 186–190 уд/мин). Отдых перед повторением – бег трусцой до пульса 130–140 уд/мин. Заключительный бег на 2–3 км (на пульсе 135–145 уд/мин).

#### **ВТОРНИК.**

*Утро.* Бег на 5–7 км (пульс – 140–150 уд/мин). ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Пульсовой фартлек – 1 ч 10 мин:

- бег 15 мин на пульсе 135–145 уд/мин;
- бег 15 мин на пульсе 150–160 уд/мин;
- бег 10 мин на пульсе 130–140 уд/мин;
- бег 10 мин на пульсе 160–170 уд/мин;
- бег 10 мин на пульсе 140–150 уд/мин;
- бег 10 мин на пульсе 125–135 уд/мин.

#### **СРЕДА.**

*Утро.* Бег на 6–8 км (на пульсе 140–150 уд/мин). ОРУ – 25 мин.

*Вечер.* Разминка – бег на 3 км (пульс 135–145 уд/мин). ОРУ – 15 мин.

Ускорение – 5×80–100 м через 100 м трусцой. Беговая работа – 4–5×1000 м (на пульсе 170–180 уд/мин). Отдых

перед повторениями – бег трусцой до пульса 135–145 уд/мин. Заключительный бег на 2–3 км (на пульсе 125–135 уд/мин).

#### ЧЕТВЕРГ.

*Утро.* Бег на 5–6 км (на пульсе 140–150 уд/мин). Бег на технику – 5×100 м (по 14.0 –15.0) через 100 м ходьбы.

*Вечер.* Отдых.

#### ПЯТНИЦА.

*Утро.* Бег на 6–8 км (на пульсе 145–155 уд/мин). ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Пульсовой фартлек – 1 ч 30 мин:

– бег 25 мин на пульсе 140–150 уд/мин;

– бег 15 мин на пульсе 160–170 уд/мин;

– бег 15 мин на пульсе 130–140 уд/мин;

– бег 15 мин на пульсе 170–180 уд/мин;

– бег 5 мин на пульсе 135–145 уд/мин;

– бег 5 мин на пульсе 180–185 уд/мин;

– бег 10 мин на пульсе 130–140 уд/мин.

#### СУББОТА

*Утро.* Бег на 6–8 км в пульсовом режиме 140–150 уд/мин. ОРУ – 15 мин.

*Вечер.* Кроссовый бег на 6–8 км в пульсовом режиме 165–175 уд/мин. Заключительный бег на 2–3 км в пульсовом режиме 130–140 уд/мин.

#### ВОСКРЕСЕНЬЕ.

*Утро и вечер.* Отдых.

### Стайеры

#### ПОНЕДЕЛЬНИК.

*Утро.* Бег на 8–10 км (на пульсе 135–145 уд/мин). ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Разминка – бег на 3 км (в пульсовом режиме 130–140 уд/мин). ОРУ – 15 мин. Бег 2×2000 м в режиме 160–170 уд/мин. Отдых перед повторением отрезка – трусца или ходьба до пульса 140–145 уд/мин. Заключительный бег на 2–3 км в пульсовом режиме 130–140 уд/мин.

## ВТОРНИК.

*Утро.* Бег на 7–9 км (на пульсе 145–155 уд/мин). ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Пульсовой фартлек – 1 ч 40 мин:

– бег 20 мин на пульсе 140–150 уд/мин;

– бег 20 мин на пульсе 165–175 уд/мин;

– бег 20 мин на пульсе 145–155 уд/мин;

– бег 10 мин на пульсе 170–180 уд/мин;

– бег 10 мин на пульсе 150–160 уд/мин;

– бег 10 мин на пульсе 130–140 уд/мин.

## СРЕДА.

*Утро.* Бег на 6–8 км (на пульсе 140–150 уд/мин). ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Разминка – бег на 3 км (в пульсовом режиме 135–145 уд/мин). ОРУ – 15 мин. Ускорения – 5×80–100 м через 100 м трусцой. Беговая работа – 3–4×2000 м в пульсовом режиме 170–180 уд/мин. Отдых перед повторениями отрезков – бег трусцой на пульсе 135–145 уд/мин. Заключительный бег на 2–3 км в пульсовом режиме 125–135 уд/мин.

## ЧЕТВЕРГ.

*Утро.* Бег на 8–10 км (на пульсе 145–155 уд/мин). ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Отдых.

## ПЯТНИЦА.

*Утро.* Бег на 7–9 км (в пульсовом режиме 150–155 уд/мин). ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Пульсовой фартлек – 1 ч 30 мин:

– бег 20 мин на пульсе 135–145 уд/мин;

– бег 10 мин на пульсе 170–180 уд/мин;

– бег 15 мин на пульсе 135–145 уд/мин;

– бег 10 мин на пульсе 170–185 уд/мин;

– бег 10 мин на пульсе 140–150 уд/мин;

– бег 10 мин на пульсе 170–180 уд/мин;

– бег 15 мин на пульсе 130–140 уд/мин.

## СУББОТА.

*Утро.* Бег на 8–10 км (на пульсе 135–145 уд/мин). ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Равномерный бег 1 ч 20 мин в пульсовом режиме 160–170 уд/мин.

## ВОСКРЕСЕНЬЕ.

*Утро и вечер.* Отдых.

На этом этапе нельзя злоупотреблять частыми соревнованиями. В это время вы должны тренироваться с меньшей интенсивностью, чем во время зимнего соревновательного сезона. Резкой границы между окончанием осеннего этапа и началом зимнего соревновательного сезона нет.

### **5.3. Планирование зимнего соревновательного сезона**

Он начинается с декабря и продолжается до конца марта, т.е. примерно 14–16 недель, и включает подготовительные (подводящие) и основные соревнования. Основная задача подготовительных соревнований – поднять на более высокий уровень специальную беговую подготовку. Попутно решается ряд задач, связанных с технической и тактической подготовкой.

Несмотря на участие в подводящих соревнованиях, тренировочные нагрузки не должны снижаться. Именно в эти месяцы вы должны проводить самые напряженные тренировки как по объему, так и по интенсивности.

В течение этого сезона применяются все известные вам методы тренировки: непрерывный длительный бег, фартлек, медленная и быстрая интервальная тренировки, повторный метод, варианты серий тренировочных отрезков, моделирующий и соревновательные методы. Особо подчеркнем, что уже с предпоследней недели ноября в отдельном тренировочном занятии вы должны применять сочетания нескольких тренировочных методов и совершенствовать несколько качеств (скорость, силу, специальную выносливость).

При составлении программы отдельного тренировочного занятия вы можете включать различные варианты отрезков для развития скорости:

1). Скоростная работа выполняется в начале тренировочного занятия, после разминки. Например: с хода максимально быстро 2×60 м, отдых 5 мин и 200 м максимально быстро.

2). Скоростная работа выполняется в конце тренировочного занятия, на фоне значительного утомления. Например: 100 + 60 + 30 м с хода максимально быстро. Отдых между отрезками не менее 3–4 мин.

3). Скоростная работа выполняется в середине занятия, т.е. прежде, чем утомитесь. Например, 200 м схода на результат, отдых до 5–7 мин, 100 м – с хода на результат.

4). Скоростную работу вы можете выполнять и несколько раз в течение одной тренировки, а именно:

- в начале и в конце занятия (100 м с хода максимально быстро на результат),

- в начале и в середине (60 м схода максимально быстро на результат),

- в середине и в конце занятия (150 м с хода максимально быстро на результат),

- в начале, середине и конце занятия (50 м с хода максимально быстро на результат).

Аналогично в программе отдельного тренировочного занятия вы совершенствуете общую выносливость и силу, развивая сразу несколько физических качеств. Не рекомендуется ставить в начале занятия отрезок, направленный на развитие специальной выносливости, так как после этого образуется высокий кислородный долг, и на его ликвидацию необходим большой отдых. Поэтому такие отрезки лучше «ставить» в конец занятия.

Не любое сочетание методов тренировки, направленных сразу на совершенствование скорости, специальной выносливости, силы и других качеств, принесет планируемые результаты. Важно в таком занятии правильно распределить средства и методы тренировки, следующие друг за другом, с точки зрения адекватного физиологического воздействия на

организм спортсмена. Здесь вам предоставляется возможность самостоятельно, экспериментируя на практике, найти наиболее эффективные сочетания. Не надо быть консерватором в построении отдельного тренировочного занятия.

Заканчивая разговор об особенностях планирования зимнего соревновательного сезона, мы хотели бы обратить внимание еще на ряд важных обстоятельств:

- 1). Не следует ко всем стартам готовиться одинаково.
- 2). Тщательное подведение своего состояния путем регулирования нагрузки необходимо только к тем соревнованиям, которые запланированы как отборочные.
- 3). Спортивные результаты, тем не менее, ориентировочно надо планировать на каждые соревнования.
- 4). Если соревнования в недельном цикле носят личный характер, т.е. направлены на контроль хода подготовки, то вы не должны снижать общий объем нагрузки в отдельном тренировочном занятии перед ними. Если же это отборочные старты, то объем нагрузки уменьшается, особенно в последние 2–3 дня.
- 5). Ваш выбор дистанции в подготовительных соревнованиях в основном должен быть связан с контролем развития специальной и скоростной выносливости.
- 6). Можно стартовать на двух дистанциях в один день, но чтобы отдых был не менее двух с половиной часов.
- 7). В приведенных выше недельных планах использованы не все методы подготовки. Желательно, чтобы при планировании недельного цикла применялись и другие. Это внесет разнообразие в тренировочный процесс.
- 8). Бегуны могут участвовать в соревнованиях по кроссу и тренироваться на местности. На перечисленные факторы нужно обращать внимание и при планировании летнего соревновательного сезона.
- 9). Все тренировочные планы составляются в зависимости от вашего соревновательного пульса, который вы должны постоянно контролировать.

## Недельный тренировочный цикл для бегунов на средние и длинные дистанции.

### Средневики (январь)

#### ПОНЕДЕЛЬНИК.

*Утро.* Бег на 5–7 км в пульсовом режиме 140–150 уд/мин.  
ОРУ – 15 мин.

*Вечер.* Разминка – бег на 3000 м в пульсовом режиме 130–140 уд/мин. Ускорения – 5×80–100 м через 100 м трусцой.

Беговая работа: 1). 5×200 м в пульсовом режиме 165–170 уд/мин. Отдых между отрезками до пульса 130–140 уд/мин. 5-й раз – с хода максимально на результат. Отдых до пульса 125–135 уд/мин; 2). 1000 м в пульсовом режиме 145–155 уд/мин. Отдых до пульса 130–140 уд/мин; 3). 1000 м в пульсовом режиме 160–170 уд/мин. Отдых трусцой до пульса 125–135 уд/мин; 4). 2000 м в пульсовом режиме 150–160 уд/мин. Отдых до пульса 125–135 уд/мин; 5). 5×100 м через 100 м бега трусцой (по 13.0–14.0), 5-й раз – с хода на максимальный результат; 6). Легкий бег – 10 мин в пульсовом режиме 130–140 уд/мин.

#### ВТОРНИК.

*Утро.* Бег на 4–5 км в пульсовом режиме 145–155 уд/мин.  
ОРУ – 20 мин. Бег на технику – 100 м + 50 м + 100 м + 50 м через 100 м ходьбы.

*Вечер.* Кроссовый бег на 5–7 км в пульсовом режиме 155–165 уд/мин.

#### СРЕДА.

*Утро.* Бег на 5–6 км в пульсовом режиме 140–150 уд/мин.  
ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Пульсовой фартлек – 1 ч 10 мин:

- бег 15 мин в пульсовом режиме 130–140 уд/мин;
- бег 15 мин в пульсовом режиме 150–155 уд/мин;
- бег 10 мин в пульсовом режиме 160–165 уд/мин;
- бег 10 мин в пульсовом режиме 140–150 уд/мин;
- бег 10 мин в пульсовом режиме 160–170 уд/мин;
- бег 10 мин в пульсовом режиме 135–140 уд/мин.

## ЧЕТВЕРГ.

*Утро.* Бег на 4–5 км в пульсовом режиме 145–155 уд/мин.  
ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Отдых.

## ПЯТНИЦА.

*Утро.* Бег на 5–6 км в пульсовом режиме 140–150 уд/мин.  
ОРУ – 15 мин.

*Вечер.* Разминка – бег на 3000 м в пульсовом режиме 130–140 уд/мин. Ускорения – 5×60–80 м через 100 м ходьбы.

Беговая работа: 1). 2000 м в пульсовом режиме 165–170 уд/мин. Отдых трусцой до пульса 130–140 уд/мин; 2). 1000 м×1 в пульсовом режиме 175–180 уд/мин. Заключительный бег – 10–12 мин в пульсовом режиме 130–140 уд/мин.

## СУББОТА.

*Утро.* Отдых.

*Вечер.* Соревнование в беге на 1000 м.

## ВОСКРЕСЕНЬЕ.

*Утро.* Бег на 5–6 км в пульсовом режиме 140–150 уд/мин.  
ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Соревнование в беге на 3000 м.

## Стайеры (декабрь)

## ПОНЕДЕЛЬНИК.

*Утро.* Бег на 6–8 км в пульсовом режиме 140–150 уд/мин.  
ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Разминка – бег на 3000 м в пульсовом режиме 125–135 уд/мин. Ускорения – 5×60–80 м через 100 м трусцой.

Беговая работа: 1). 3×400 м в пульсовом режиме 160–170 уд/мин. Отдых трусцой до пульса 130–140 уд/мин; 2). 3000 м в пульсовом режиме 170–180 уд/мин. Отдых трусцой до пульса 130–140 уд/мин; 3). 2×400 м в пульсовом режиме 180–185 уд/мин. Отдых трусцой до пульса 130–140 уд/мин; 4). 2000 м в пульсовом режиме 165–175 уд/мин. Отдых трусцой до пульса 130–140 уд/мин; 5). 400 м с максимальной скоростью на результат. Заключительный бег на 2–3 км в пульсовом режиме 125–135 уд/мин.

## ВТОРНИК.

*Утро.* Бег на 6–8 км в пульсовом режиме 145–155 уд/мин.

ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Кроссовый бег на 15–20 км в пульсовом режиме 150–160 уд/мин.

## СРЕДА.

*Утро.* Бег на 5–7 км в пульсовом режиме 140–150 уд/мин.

ОРУ – 15 мин.

*Вечер.* Пульсовой фартлек – 1 ч 10 мин:

– бег 15 мин в пульсовом режиме 140–150 уд/мин;

– бег 10 мин в пульсовом режиме 160–170 уд/мин;

– бег 5 мин в пульсовом режиме 140–150 уд/мин;

– бег 10 мин в пульсовом режиме 165–175 уд/мин;

– бег 10 мин в пульсовом режиме 130–140 уд/мин;

– бег 5 мин в пульсовом режиме 170–180 уд/мин;

– бег 15 мин в пульсовом режиме 135–145 уд/мин.

## ЧЕТВЕРГ.

*Утро.* Бег на 8–10 км в пульсовом режиме 140–150 уд/мин.

ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Отдых.

## ПЯТНИЦА.

*Утро.* Бег на 8–10 км в пульсовом режиме 150–160 уд/мин.

ОРУ – 15 мин.

*Вечер.* Отдых.

## СУББОТА.

*Утро.* Бег на 8–10 км в пульсовом режиме 155–165 уд/мин.

ОРУ – 15 мин.

*Вечер.* Соревнование в беге на 3000 м.

## ВОСКРЕСЕНЬЕ.

*Утро.* Бег на 5–7 км в пульсовом режиме 160–170 уд/мин.

ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Соревнование в беге на 1500 м. Заминка: бег на 3–4 км в пульсовом режиме 135–145 уд/мин.

## 5.4. Планирование весеннего этапа

Этот этап продолжается почти полтора месяца. Вы должны строить свою дальнейшую подготовку в зависимости от результатов, показанных в зимнем соревновательном сезоне. Если собираетесь тренироваться и выступать в соревнованиях на протяжении всего летнего соревновательного сезона, то должны стараться сохранить тот уровень подготовленности, над приобретением которого так упорно работали в зимнее время.

После напряженного соревновательного зимнего сезона нужно на протяжении пары недель проводить тренировки с преобладанием медленного бега и фартлека. В это время вы должны пройти тщательное врачебно-медицинское обследование.

В апреле следует уделять много времени развитию выносливости, не забывая о скорости и силе. За это время надо подготовить организм к еще более напряженной работе, которая последует в летнем соревновательном сезоне. Желательно, чтобы апрель вы провели на среднегорье, так как погодные условия в этот период на большей части страны весьма изменчивы. И еще отметим, что гористая местность будет способствовать развитию силы ног. При выборе скорости бега на среднегорье надо быть осторожным, так как само уже пребывание в горах связано с уменьшением парциального давления кислорода. А это означает, что тренировочная скорость на отрезках на среднегорье должна быть несколько ниже, чем на равнине.

Если же вы в этот месяц будете тренироваться в условиях равнины, то следует позаботиться о развитии силы ног. В апреле применяются следующие тренировочные методы: непрерывный длительный бег, фартлек, медленная и быстрая интервальная тренировки.

В этом месяце в одном занятии вы должны применять только один метод тренировки, чтобы развивать одно из качеств (скорость или специальную выносливость). От недели к неделе должна увеличиваться доля интенсивной части тренировки.

**В апреле рекомендуем следующий примерный недельный цикл для бегунов на средние и длинные дистанции.**

### **Средневики**

#### **ПОНЕДЕЛЬНИК.**

*Утро.* Бег на 6–8 км в пульсовом режиме 135–145 уд/мин.  
ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Разминка – бег на 3000 м в пульсовом режиме 130–140 уд/мин. ОРУ – 15 мин. Ускорения – 5×60–80 м через 100 м труссой.

Беговая работа: 4–5×1000 м в пульсовом режиме 160–170 уд/мин (если ваш соревновательный пульс 186–191 уд/мин). Отдых между отрезками труссой до пульса 130–140 уд/мин. Заключительный бег на 2–3 км в пульсовом режиме 125–135 уд/мин.

#### **ВТОРНИК.**

*Утро.* Бег на 4–5 км в пульсовом режиме 145–155 уд/мин.  
ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Пульсовой фартлек – 1 ч 20 мин:

- бег 20 мин в пульсовом режиме 140–150 уд/мин;
- бег 10 мин в пульсовом режиме 150–160 уд/мин;
- бег 15 мин в пульсовом режиме 135–140 уд/мин;
- бег 10 мин в пульсовом режиме 160–170 уд/мин;
- бег 10 мин в пульсовом режиме 130–140 уд/мин;
- бег 5 мин в пульсовом режиме 175–185 уд/мин;
- бег 10 мин в пульсовом режиме 130–140 уд/мин.

#### **СРЕДА.**

*Утро.* Бег на 4–5 км в пульсовом режиме 150–160 уд/мин.  
ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Кроссовый бег на 10–12 км в пульсовом режиме 160–170 уд/мин.

#### **ЧЕТВЕРГ.**

*Утро.* Бег на 3–4 км в пульсовом режиме 145–155 уд/мин.  
ОРУ – 15 мин.

*Вечер.* Отдых.

## ПЯТНИЦА.

*Утро.* Бег на 4–5 км в пульсовом режиме 150–160 уд/мин.  
ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Разминка – бег на 3000 м в пульсовом режиме 130–140 уд/мин. ОРУ – 15 мин. Ускорения – 5×80–100 м через 100 м ходьбы.

Беговая работа: 4×1000 м в пульсовом режиме 165–175 уд/мин. Отдых между отрезками – бег трусцой до пульса 130–140 уд/мин. Заключительный бег на 2 км в пульсовом режиме 125–135 уд/мин.

## СУББОТА.

*Утро.* Бег на 5–7 км в пульсовом режиме 150–160 уд/мин.  
ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Кроссовый бег на 6–8 км в пульсовом режиме 160–170 уд/мин. Заключительный бег на 2 км в пульсовом режиме 130–140 уд/мин.

## ВОСКРЕСЕНЬЕ.

*Утро.* Бег на 4–5 км в пульсовом режиме 150–160 уд/мин.  
ОРУ – 15 мин.

*Вечер.* Отдых.

## Стайеры

## ПОНЕДЕЛЬНИК.

*Утро.* Бег на 8–10 км в пульсовом режиме 150–160 уд/мин.  
ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Разминка – бег на 3000 м в пульсовом режиме 135–145 уд/мин. ОРУ – 15 мин. Ускорения – 4–5×100–150 м через 200 м трусцой.

Беговая работа: 2–3×3000 м в пульсовом режиме 170–180 уд/мин. Отдых между отрезками – бег трусцой до пульса 130–140 уд/мин. Заключительный бег на 2000 м в пульсовом режиме 130–140 уд/мин.

## ВТОРНИК.

*Утро.* Бег на 6–8 км в пульсовом режиме 155–165 уд/мин.  
ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Кросс на 20 км в пульсовом режиме 160–165 уд/мин.  
ОРУ – 15 мин.

СРЕДА.

*Утро.* Бег на 8–10 км в пульсовом режиме 150–160 уд/мин.  
ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Разминка – бег на 3000 м в пульсовом режиме 130–140 уд/мин. ОРУ – 15 мин.

Беговая работа: 6–8×1000 м в пульсовом режиме 175–185 уд/мин. Отдых между отрезками – бег трусцой до пульса 135–145 уд/мин. Заключительный бег на 3000 м в пульсовом режиме 135–145 уд/мин.

ЧЕТВЕРГ.

*Утро.* Бег на 5–7 км в пульсовом режиме 160–170 уд/мин.  
ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Отдых

ПЯТНИЦА.

*Утро.* Бег на 8–10 км в пульсовом режиме 150–160 уд/мин.  
ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Разминка – бег на 3000 м в пульсовом режиме 135–145 уд/мин. ОРУ – 15 мин. Ускорения – 5×100–150 м через 150 м трусцой.

Беговая работа: 8–10×800 м в пульсовом режиме 170–180 уд/мин. Отдых между отрезками – бег трусцой до пульса 130–140 уд/мин. Заключительный бег на 3000 м в пульсовом режиме 135–145 уд/мин.

СУББОТА.

*Утро.* Бег на 6–8 км в пульсовом режиме 150–160 уд/мин.  
ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Кросс на 30 км в пульсовом режиме 150–155 уд/мин.  
ОРУ – 15 мин.

ВОСКРЕСЕНЬЕ.

*Утро.* Бег на 8–10 км в пульсовом режиме 135–145 уд/мин.  
ОРУ – 15 мин.

*Вечер.* Отдых.

## **5.5. Планирование летнего соревновательного сезона**

Летний соревновательный сезон, который длится около 20 недель, условно можно разделить на сезоны ранних (подготовительных и подводящих) соревнований и главных стартов. Остановимся сначала на сезоне подготовительных состязаний, который длится около 14 недель. Его основная задача – поднять специальную подготовку на более высокий и стабильный уровень.

Другая не менее важная задача – плавно подвести себя к овладению соревновательной скоростью. В мае и июне многие неопытные бегуны часто завышают скорость на тренировочных отрезках. И тут важно помнить, что работа на фоне непрерывного кислородного голодания ведет к перетренированности. В течение этого сезона применяются все известные методы тренировки: непрерывный длительный бег, фартлек, медленная и быстрая интервальная тренировки, повторный, варианты серий тренировочных отрезков, моделирующий, соревновательный и другие методы.

Уже с конца апреля – начала мая в отдельном тренировочном занятии вы можете применять сочетание нескольких тренировочных методов. Составление программы отдельного тренировочного занятия аналогично зимнему соревновательному сезону.

В этом периоде своей подготовки вы будете тренироваться весьма напряженно, поэтому надо особенно тщательно контролировать себя, не допуская перетренированности и излишней потери веса. Особое внимание следует уделить питанию, восстановлению и отдыху. В это время очень актуальна работа над техникой бега. Несмотря на то что тренировки интенсивны, вы должны искать в них удовольствие. Важно иметь сильную мотивацию. Очень внимательно надо подойти к вопросу о количестве и уровне стартов. Следует особо подчеркнуть, что тренировки, которые нами предлагаются, способствуют гармоничному развитию ваших потенциальных

возможностей и позволяют с успехом выступать как на средних, так и на длинных дистанциях.

## **Примерные недельные планы в соревновательном летнем сезоне.**

### **Средневики (май)**

#### **ПОНЕДЕЛЬНИК.**

*Утро.* Бег на 4–6 км в пульсовом режиме 160–170 уд/мин. ОРУ – 15 мин.

*Вечер.* Разминка – бег на 3000 м в пульсовом режиме 130–140 уд/мин. ОРУ – 20 мин. Ускорения – 5×80–100 м через 100 м ходьбы. Обратите внимание на технику бега.

Беговая работа: 1). 2000 м в пульсовом режиме 170–180 уд/мин. Отдых – трусцой до пульса 130–140 уд/мин; 2). 3×200 м в пульсовом режиме 175–185 уд/мин. Отдых между отрезками – до пульса 125–135 уд/мин. Последний раз с хода – с максимальной скоростью на результат. Отдых – ходьба и трусца до пульса 130–140 уд/мин; 3). 1000 м в пульсовом режиме 150–160 уд/мин; 4). 5×200 м в пульсовом режиме 175–185 уд/мин. Отдых между отрезками – трусцой до пульса 130–140 уд/мин. Последний отрезок с хода с максимальной скоростью на результат. Заключительный бег на 2000 м в пульсовом режиме 130–140 уд/мин.

#### **ВТОРНИК.**

*Утро.* Бег на 4–5 км в пульсовом режиме 145–155 уд/мин. ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Кросс на 6–8 км в пульсовом режиме 160–170 уд/мин.

#### **СРЕДА.**

*Утро.* Бег на 5–6 км в пульсовом режиме 155–165 уд/мин. ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Разминка – бег на 3000 м в пульсовом режиме 135–145 уд/мин. ОРУ – 15 мин. Ускорения – 5×80–100 м через 100 м трусцой.

Беговая работа: 1). 3000 м в пульсовом режиме 160–170 уд/мин; 2). 3×400 м в пульсовом режиме 175–185 уд/мин.

Отдых между отрезками – бег трусцой до пульса 130–140 уд/мин; 3). 1000 м в пульсовом режиме 160–170 уд/мин. Отдых до пульса 130–140 уд/мин; 4). 2×400 м в пульсовом режиме 175–185 уд/мин. Отдых между отрезками – трусцой до пульса 130–140 уд/мин; 5). 200 м с хода с максимальной скоростью на результат. Заключительный бег на 2000 м в пульсовом режиме 130–140 уд/мин.

#### ЧЕТВЕРГ.

*Утро.* Бег на 4–5 км в пульсовом режиме 150–160 уд/мин.  
ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Отдых.

#### ПЯТНИЦА.

*Утро.* Бег на 5–6 км в пульсовом режиме 155–165 уд/мин.  
ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Разминка – бег на 3000 м в пульсовом режиме 130–140 уд/мин. ОРУ – 15 мин. Ускорения – 5×100 м через 100 м трусцой.

Беговая работа: 1). 5×100 м (13.0) через 100 м трусцой. Отдых – 5–7 мин; 2). 100 м с хода с максимальной скоростью на результат. Отдых – бег трусцой на пульсе 130–140 уд/мин (3–5 мин); 3). 2000 м в пульсовом режиме 150–160 уд/мин. Отдых – бег трусцой до пульса 130–140 уд/мин; 5). 600 м на результат. Заключительный бег на 1000 м в пульсовом режиме 130–140 уд/мин.

#### СУББОТА.

*Утро.* Бег на 4–5 км в пульсовом режиме 145–155 уд/мин.  
ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Соревнования в беге на 1500 м.

#### ВОСКРЕСЕНЬЕ.

*Утро.* Отдых.

*Вечер.* Соревнования по кроссу на 5 км.

### Стайеры (июнь)

#### ПОНЕДЕЛЬНИК.

*Утро.* Бег на 7–9 км в пульсовом режиме 155–165 уд/мин.  
ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Разминка – бег на 3000 м в пульсовом режиме 130–140 уд/мин. ОРУ – 15 мин. Ускорения – 4–5×60–80 м через 100 м ходьбы.

Беговая работа: 1). 5×400 м в пульсовом режиме 165–175 уд/мин. Отдых между отрезками – бег трусцой до пульса 130–140 уд/мин. Последний отрезок с максимальной скоростью на результат. Отдых – до пульса 135–145 уд/мин; 2). 3000 м в пульсовом режиме 170–180 уд/мин. Отдых – трусцой до пульса 130–140 уд/мин; 3). 1000 м в пульсовом режиме 150–160 уд/мин. Отдых – бег трусцой до пульса 125–135 уд/мин; 4). 1000 м – на результат. Заключительный бег на 2–3 км в пульсовом режиме 130–140 уд/мин.

#### ВТОРНИК.

*Утро.* Бег на 8–10 км в пульсовом режиме 150–160 уд/мин. ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Кросс на 15 км в пульсовом режиме 145–155 уд/мин. СРЕДА.

*Утро.* Бег на 8–10 км в пульсовом режиме 150–160 уд/мин. ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Разминка – бег на 3000 м в пульсовом режиме 130–140 уд/мин. ОРУ – 15 мин. Ускорения – 5×100 м через 100 м бега трусцой.

Беговая работа: 1). 5×200 м в пульсовом режиме 165–175 уд/мин. Отдых между отрезками – бег трусцой до пульса 130–140 уд/мин. Последний отрезок с хода с максимальной скоростью на результат. Отдых – бег трусцой до пульса 130–140 уд/мин; 2). 5000 м в пульсовом режиме 160–170 уд/мин. Отдых – бег трусцой до пульса 130–140 уд/мин. 3). 1000 м в пульсовом режиме 155–165 уд/мин. Отдых – бег трусцой до пульса 130–140 уд/мин; 4). 1000 м на результат. Заключительный бег на 2000 м в пульсовом режиме 130–135 уд/мин.

#### ЧЕТВЕРГ.

*Утро.* Бег на 5–7 км в пульсовом режиме 155–165 уд/мин. ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Отдых.

## ПЯТНИЦА.

Утро. Бег на 6–8 км в пульсовом режиме 150–160 уд/мин.  
ОРУ – 20 мин.

Вечер. Разминка – бег на 3000 м в пульсовом режиме 130–140 уд/мин. ОРУ – 15 мин. Ускорения – 5×80–100 м через 100 м ходьбы.

Беговая работа: 1). 3×400 м в пульсовом режиме 170–180 уд/мин. Отдых между отрезками – бег трусцой до пульса 130–140 уд/мин. Последний отрезок с максимальной скоростью на результат. Отдых – бег трусцой до пульса 130–140 уд/мин. 2). 3000 м в пульсовом режиме 160–170 уд/мин. Отдых – бег трусцой до пульса 130–140 уд/мин; 3). 60 м с хода с максимальной скоростью на результат Заключительный бег на 3000 м в пульсовом режиме 125–135 уд/мин.

## СУББОТА.

Утро. Бег на 5–7 км в пульсовом режиме 150–160 уд/мин.  
ОРУ – 20 мин.

Вечер. Соревнования в беге по шоссе на 6 км.

## ВОСКРЕСЕНЬЕ.

Утро. Отдых.

Вечер. Соревнования на стадионе в беге на 3000 м.

## 5.6. Подготовка к главным соревнованиям летнего сезона

Успех летнего соревновательного сезона может в значительной мере зависеть от выступления на главном для вас соревновании. Как показывает практика, бегуны очень часто делают ошибки, когда уменьшают объем нагрузки перед каждым стартом.

Система подготовки требует участия в стартах в соревновательном сезоне почти еженедельно, а иногда и 2–3 раза в неделю. При этом, если вы будете уменьшать объем нагрузок перед всеми стартами в зимнем и летнем соревновательных сезонах, то сразу поймете, что потеряете большое количество тренировочных километров. Можно уменьшить объем тренировочных нагрузок одного, в крайнем случае, двух дней

до соревнований. Если же соревнования носят подготовительный характер, их надо проходить с хода (это относится как к зимнему соревновательному сезону, так и к летнему), не снижая тренировочных нагрузок.

Ваша подготовка к главному старту как зимнего, так и летнего соревновательных сезонов может доставлять немало хлопот. Вот что вы должны учитывать при этом:

1). Значение и масштаб предстоящих главных соревнований. Насколько интенсивной и продолжительной была вся ваша предшествующая подготовка, а главное – определить, как ваш организм реагировал на изменение тренировочных нагрузок.

2). Не соревноваться в это время на тренировках.

3). Предусматривать в тренировочном плане на этот период:  
– оптимальный (сравнительно небольшой) объем бега в пульсовом режиме 145–155 уд/мин;

– некоторое количество спринтерской работы, не слишком большое (во всяком случае не больше, чем ее было выполнено в предыдущем месяце);

– некоторое количество специальной работы (бег с пульсом, близким к соревновательному);

– некоторое количество силовой работы (бег в гору, с горы, бег прыжками должны выполняться с большим отдыхом).

4). Избегать в тренировочных занятиях в это время большого объема работы на соревновательном пульсе, особенно на отрезках от 300 до 1000 м.

5). Как показывает практика, даже у хорошо подготовленного бегуна может снизиться тренированность в результате уменьшения нагрузок в течение 4–6 дней. Достаточно вам лишь всего нескольких дней потренироваться с уменьшенными нагрузками, как снизится тренированность, приобретенная вами до подготовки к главному старту. Поэтому, чтобы этого не произошло, надо чередовать тренировки следующим образом:

– напряженная тренировка;

– умеренная тренировка;

– легкая тренировка.

Возможны и другие варианты сочетания этих тренировок. Идея такого подхода состоит в том, что напряженная тренировка обеспечит сохранение уровня подготовленности, легкая – позволит вам отдохнуть, а умеренная – будет способствовать и тому, и другому. Это вариативное применение нагрузок позволит вам точно к определенному дню достичь лучших результатов. Не бойтесь экспериментировать, только таким путем вы достигнете успеха.

6). Ваша подготовка к главному старту прежде всего должна быть связана с изменением тренировочных нагрузок. Вы должны перейти от тренировок с большими напряженными нагрузками к тренировкам более умеренным. Именно этот переход может негативно повлиять на психологическое состояние. Неожиданно появившиеся чувства страха и неуверенности в своих силах могут длиться около недели.

7). Особое внимание вы должны обратить на свободное время. Как вы его проводите вне дорожки стадиона? Хорошо продуманная культурная программа отдыха отвлечет вас от мыслей о предстоящем соревновании. Во избежание случайных травм ни в коем случае вы не должны в это время принимать участие в спортивных играх. Строго соблюдайте режим питания и сна. По возможности следует исключить все дополнительные ситуации, которые будут забирать вашу энергию, предназначенную для бега.

### **Примерный план тренировки средневика в период подготовки к главному старту.**

#### **ПОНЕДЕЛЬНИК.**

*Утро.* Бег на 5–7 км в пульсовом режиме 135–145 уд/мин. ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Разминка – бег на 3000 м в пульсовом режиме 140–150 уд/мин. ОРУ – 15 мин. Ускорения – 5×80–100 м через 100 м ходьбы.

Беговая работа: 1). 5×200 м в пульсовом режиме 175–180 уд/мин. Отдых между отрезками – бег трусцой в пульсовом режиме 135–145 уд/мин, пятый отрезок с хода на макси-

мальной скорости на результат. Отдых – 5 мин бега в пульсовом режиме 135–145 уд/мин; 2). 1000 м в пульсовом режиме 170–180 уд/мин. Отдых – бег трусцой 1000 м в пульсовом режиме 130–140 уд/мин; 3). 600 м в пульсовом режиме 165–175 уд/мин. Отдых – бег трусцой 800 м в режиме 130–140 уд/мин; 4). 200 м с хода на максимальной скорости на результат. Заключительный бег на 2000 м в пульсовом режиме 130–140 уд/мин.

#### ВТОРНИК.

*Утро.* Отдых.

*Вечер.* Кросс на 10 км в пульсовом режиме 140–150 уд/мин.

#### СРЕДА.

*Утро.* Отдых.

*Вечер.* Разминка – бег на 3000 м в пульсовом режиме 130–140 уд/мин. ОРУ – 20 мин. Ускорения – 5×60–80 м через 100 м ходьбы.

Беговая работа: 1). 2000 м в пульсовом режиме 170–180 уд/мин. Отдых – бег трусцой до пульса 130–140 уд/мин; 2). 3×400 м в пульсовом режиме 175–180 уд/мин. Третий отрезок – с максимальной скоростью на результат. Отдых – бег трусцой до пульса 130–140 уд/мин; 3). 1000 м в пульсовом режиме 160–170 уд/мин. Заключительный бег на 3000 м в пульсовом режиме 130–140 уд/мин.

#### ЧЕТВЕРГ.

*Утро и вечер.* Отдых.

#### ПЯТНИЦА.

*Утро.* Бег на 4–5 км в пульсовом режиме 13–145 уд/мин. ОРУ – 20 мин.

*Вечер.* Отдых.

#### СУББОТА.

Соревнования в беге на 1500 м (забег).

#### ВОСКРЕСЕНЬЕ.

Соревнования в беге на 1500 м (финал).

# ТЕХНИКА БЕГА И ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

*Вы считаете, что уже двигаетесь экономично?  
Позвольте в этом усомниться.*

Под понятием «техника» понимается совокупность средств и приемов, применяемых в каком-либо деле, мастерстве.

Известно, что бег осуществляется за счет изменения положения тела и его частей в пространстве. Причем степень реализации двигательного потенциала в скорость бега спортсмена зависит не только от характера этих движений, но и от внутримышечной координации и биомеханических свойств опорно-двигательного аппарата. Поэтому «техника бега» более емкое понятие, нежели просто «внешняя картина движений».

Как известно, одни спортсмены быстро и естественно овладевают рациональной техникой бега, другие достигают совершенства благодаря умению анализировать свои движения или хорошей координации движений. Очень часто талантливые бегуны, владеющие совершенной техникой бега, даже не осознают, как они выполняют те или другие технические элементы.

Авторы считают, что вы должны рассматривать технику бега, опираясь на принципы механики. Они помогут лучше понять, какие движения вы выполняете правильно, а какие нет.

### 6.1. Принципы механики, используемые в беге

#### *Продвижение и сопротивление*

Скорость продвижения бегуна является результатом действия двух сил. Одна из них тормозит. Это, например, сопро-

тивление воздушной среды. Известно, что при встречном ветре человек затрачивает дополнительные усилия, чтобы продвинуться вперед. Но и в безветренную погоду приходится, хотя и в меньшей степени, преодолевать сопротивление воздушной среды и дополнительно расходовать энергию.

Каковы размеры этих дополнительных расходов в беге? Исследования Р. Дю Буа Раймона и А. Хилла показывают, что дополнительные затраты энергии прямо пропорциональны площади тела и квадрату скорости бега и могут составлять 3–5% от общих затрат. По данным аэродинамического анализа, проведенного Р. Шенбруком и другими, при беге на 100 ярдов на уровне мирового рекорда дополнительная мощность на преодоление воздушного сопротивления достигает 0,33–0,49 л. с. По данным Л. Пага, потребление кислорода на преодоление сопротивления воздушной среды составляет от 8% на длинных дистанциях до 16% на коротких от суммарных энергозатрат, а бег за спиной лидирующего бегуна снижает встречное сопротивление воздуха на 83%.

Другая сила, продвигающая бегуна вперед, называется движущей и создается с помощью движений ног (мышечных усилий).

Чтобы бежать быстрее, необходимо:

- уменьшить сопротивление;
- увеличить движущую силу или продолжительность ее действия (импульс силы), или использовать сочетание этих факторов. Эта задача может быть решена только при рациональной технике. Возможно, что самым большим усовершенствованием в технике бега было увеличение движущей силы и, в какой-то степени, уменьшение силы сопротивления (новые синтетические дорожки, специальные костюмы и др.). Не случайно, например, многие специалисты заостряют внимание на том, чтобы спортсмен больше внимания уделял силовой подготовке: бегу в гору и с горы, с отягощениями, с дозированной силой тяги и т.п.

### ***Принцип непрерывного движения***

Во время продвижения тела бегуна вперед более эффективным по энергозатратам будет равномерное, а не волнооб-

разное движение. Исходя из этого, техника отталкивания должна по возможности обеспечить равномерное продвижение бегуна. При беге важно стараться избегать различных пауз. При волнообразном изменении скорости часть движущей силы, которую бегун мог бы использовать на преодоление сопротивления, будет расходоваться на преодоление сил инерции. Каких усилий требует ускорение, можно понять на таком примере: попытайтесь сдвинуть с места автомобиль. Когда сила инерции автомобиля будет преодолена и он начнет двигаться вперед равномерно, то для поддержания движения понадобится значительно меньше усилий. То же происходит и в беге, где сила, создаваемая в результате движения ног, должна максимально использоваться на равномерное преодоление сопротивления, а не на преодоление сил инерции.

### ***Момент инерции и движения ног во время полета***

Некоторые бегуны безразлично относятся к тому, как работают ноги во время полета, поскольку считают основной фазу отталкивания. Однако подготовительные движения ногами во время полета и их механика сказываются на эффективности движений в целом. При неправильной работе ног в фазе полета бегун выполняет слишком быстрое или медленное отталкивание, форсирует его или прерывает паузой.

К одним из самых серьезных недостатков движений ногами в фазе полета следует отнести такие, которые приводят к уменьшению скорости продвижения. Чем быстрее скорость бега, тем больше стремление коснуться пяткой ягодичных мышц. Такое касание в фазе полета не является недостатком техники, как это считают некоторые специалисты. Оно уменьшает расстояние от тазобедренного сустава (ось вращения) до центра тяжести ноги, согнутой в коленном суставе. Это действие основано на принципе механики. Масса вращающегося тела, условно сосредоточенная в центре его тяжести, умноженная на квадрат длины (мгновенного) плеча является моментом инерции. Подъем пятки вверх к ягодиче во время полета приводит к уменьшению момента инерции и позволяет рычагу ноги качнуться вперед быстрее для производства следующего шага. Это движение особенно выгодно на финише

средних или длинных дистанций. Если спортсмен бежит на финише широко, не подтягивая пятку к ягодице, ему вряд ли удастся развить максимальную скорость и бороться с соперниками, которые бегут часто, подтягивая пятку к ягодице. Такие бегуны нередко могут показать на финише почти такую же скорость, как в спринте. Правильное применение этого принципа механики может в определенной степени повлиять и на выбор тактики бега.

### ***Принцип перехода количества движения с одной части тела на другую***

Количество движения – это произведение массы тела (кг) на скорость (м/с). Количество движения довольно легко перенести с одной части тела на другую. Этот эффект используется во многих движениях, он же пригоден и для бега.

Непосредственно перед постановкой ноги на дорожку вектор скорости общего центра массы направлен вперед-вниз. Если в этот момент ногу резко затормозить, то часть количества движения перейдет на тело. Наблюдая за бегунами, вы иногда замечали, что голова спортсмена то поднимается, то опускается вниз, все это происходит с большой амплитудой, бегун как бы прыгает. Это зависит от неэффективной техники движения ногами в фазах отталкивания и полета. Чтобы избежать этого, ногу необходимо ставить на грунт со скоростью, равной скорости движения ее во время полета.

### ***Правило квадрата и куба***

Согласно законам физики, с увеличением скорости сопротивления воздуха увеличивается пропорционально квадрату скорости. Этот же закон действителен и при движении бегуна на беговой дорожке. Так, если спортсмен увеличил скорость в два раза, то сопротивление увеличится в четыре раза. Ускоренные движения ногами во время полета не только нарушают их ритм, но и увеличивают сопротивление, тем самым замедляя продвижение бегуна. Закономерен вопрос: как должны работать ноги в фазах полета и отталкивания? Скорость движения ног в фазе полета должна соответствовать скорости отталкивания. И все же, наверное, движение ног в фазе полета выполняется немного быстрее,

но это незаметно. Трудно выполнять быстрое движение одной ногой над дорожкой, в то время как другая осуществляет более медленное отталкивание. Соответствие скорости отталкивания и скорости движения ног во время фазы полета является важным фактором, определяющим ритм движений ногами.

Когда бегун увеличивает скорость движения ног в беге вдвое, то при такой же технике отталкивания его продвигающая сила должна возрасть в четыре раза. В то же время, с позиции физиологии, всякое увеличение скорости мышечных сокращений сопровождается увеличением расхода энергии пропорционально кубу скорости. Иными словами, когда скорость бега возрастает вдвое, затраты энергии возрастают в восемь раз.

## **6.2. Экономичность движений**

Экономичность – это оптимальная производительность ваших движений в беге. Не секрет, что тот бегун, который способен к экономичным движениям, будет бежать быстрее.

Что делать, чтобы бежать быстрее? Для этого надо повышать частоту движения ног или увеличивать длину бегового шага, или попытаться совместить эти две возможности. Экономичность для бегуна заключается в уменьшении расхода кислорода в процессе бега.

Количество потребленного кислорода является косвенным индикатором объема расходуемого топлива в процессе работы (как, например, количество литров бензина на 100 км для автомобиля). Соответственно зная, сколько кислорода расходует бегун при различных скоростях движения на дистанциях, мы можем понять, являются ли его движения экономичными.

Предположим, что вы пробегаете один километр за 6 мин и тратите при этом кислорода в пределах 50 мл/мин/кг. Благодаря тренировке, направленной на совершенствование техники, можно повысить уровень вашей экономичности на 2%. Это означает, что вы сможете пробегать то же расстояние

за те же 6 мин, но расходуя при этом 49 мл/мин/кг кислорода. Возможен и другой вариант. Используя те же 50 мл/мин/кг кислорода, благодаря повышению темпа бега, вы преодолеете дистанцию за 5.45. Если вам предстоит пробежать не один, а 10 км, вы сможете сделать это на две с половиной минуты быстрее. Отсюда небольшие изменения, с точки зрения экономичности, способны привести к значительному улучшению результата.

В 1969 г. австралиец Дерек Клейтон установил мировое достижение, которое держалось до 1981 г. Он пробежал марафонскую дистанцию за 2:08.34. Самое удивительное заключалось в том, что показатель МПК у Клейтона составлял всего лишь 69,7 мл/мин/кг. Для бегуна мирового класса это не идет ни в какое сравнение с показателями таких спортсменов, как Крейг Вирджин (81,1), Гэри Таттл (82,7), Дон Кардонг (77,4), Билл Роджерс (78,5). Однако, несмотря на свои более мощные «двигатели», ни один из этих марафонцев не смог пробежать дистанцию быстрее Клейтона. Причиной его успеха была удивительная экономичность движений. Он тратил сил на преодоление дистанции гораздо меньше по сравнению с другими бегунами.

По сути, понятие экономичности связано с тем, сколько усилий вы прилагаете при беге в определенном темпе и какой при этом расход кислорода. Включая работу над техникой бега, вы сможете научить свои мышцы сокращаться и расслабляться в микроинтервалы времени. Когда мышцы, вовлеченные в процесс бега, гармонично взаимодействуют друг с другом и более экономно расходуются запасы драгоценного углеводного топлива, можно говорить об улучшении экономичности бега. Исследование, выполненное на шведских бегунах, показало, что экономичность бега продолжала улучшаться даже через 22 месяца после выравнивания уровня МПК.

Вы считаете, что уже двигаетесь достаточно экономично, и вам не требуется дополнительная работа? Позвольте в этом усомниться. В начале 80-х годов американский бегун Стив Скотт смог улучшить экономичность на рекордные 6%. Это произошло незадолго до того, как он установил мировой

рекорд в беге на милю. Улучшение экономичности в беге на 1% позволяет выиграть на 10-километровой дистанции от 20 до 30 с.

Исследования показывают, что техника бега вполне поддается улучшению. Для этого требуется правильный подбор упражнений и систематическая работа в этом направлении. Однако для того чтобы в полной мере почувствовать все плюсы экономичности, вы должны затратить достаточно продолжительное время. Краткосрочный эксперимент или паратройка упражнений в данном случае не помогут.

Чем более экономичны ваши усилия, тем быстрее вы можете передвигаться при любом уровне нагрузки. По мере увеличения дистанции растет и важность экономичности. На средних дистанциях (от 800 м до мили) вы можете позволить себе не экономить топливо, по сути, можете просто «выложиться до упора», но подобная тактика невозможна на длинных и марафонских дистанциях. На дистанциях такого рода ваш метод потребления топлива определяет ситуацию, сможете ли добежать до финиша или сойдете с дистанции.

Экономичность движений отдельных бегунов заметить достаточно легко. Они бегут, казалось бы, не прикладывая видимых усилий, но есть в этой легкости и неожиданности, которые могут отрицательно повлиять на результат. И прежде всего это психологическое состояние во время соревнований. Бегуны, у которых преобладают медленно сокращающиеся мышечные волокна, являются более экономичными, чем спортсмены, у которых преобладают быстро сокращающиеся мышечные волокна.

Для того чтобы повысить экономичность, нужно придерживаться трех следующих правил:

- чаще практиковаться в применении новой техники;
- как только вы освоите новую технику при работе с низкой интенсивностью, начинайте отрабатывать ее в темпе, присущем основной соревновательной дистанции. Подобные упражнения на соревновательной скорости должны занимать не более одной минуты. Это позволит вам сконцентрироваться на отработке нового навыка и при этом не утомиться;

– и, пожалуй, самое важное. Нужные навыки лучше всего приобретаются, когда вы разбиваете определенное движение на составляющие его элементы, а затем работаете отдельно над каждым из них, постепенно объединяя их воедино. В сущности, это означает тренировку нервной системы, которая в итоге лучше усваивает правильный порядок действий.

### 6.3. Длина и частота шагов

На длину и частоту бегового шага спортсмены, в основном, мало обращают внимание из-за того, что главным в достижении высоких результатов считают функциональную подготовленность. Но ведь основные параметры скорости бега –  $V = ln$ , где  $l$  – длина, а  $n$  – частота шагов.

Даже элитные бегуны часто не знают ни длины, ни частоты своих шагов на различных беговых дистанциях. Вы должны обязательно научиться измерять длину и частоту беговых шагов на тренировочных занятиях или в соревнованиях. Методика измерения параметров бегового шага проста и доступна каждому. Для этого достаточно намочить или намазать мелом подошвы беговых туфель, чтобы они оставляли следы на дорожке стадиона. Частота бегового шага измеряется следующим образом: сначала подсчитывается количество шагов на определенном отрезке, например – 100 м (56 шагов), и засекается время пробегания (14.0). Затем делением количества шагов на время пробегания получаем частоту шагов (4 шага в секунду).

Максимальная частота шагов у бегунов является врожденной и по сравнению с максимальной длиной шагов с трудом поддается тренировке. Поэтому на тренировочных занятиях вы должны работать над совершенствованием именно этого параметра. С этой целью можно использовать метроном. Задавая частоту метрономом, вы можете выполнять различные виды бега, а также прыжки – как на месте, так и в движении. Другим отличным средством для совершенствования частоты беговых шагов является тренировка в условиях

гипоксии (среднегорье или высокогорье, а также бег с задержкой дыхания или носовым дыханием на уровне моря).

Бегать в горах (на среднегорье или высокогорье) за счет длины бегового шага невыгодно. Для такого стиля бега необходим дополнительный кислород, а его, как известно, в горах организму бегуна и так не хватает. Имеется и другая причина, по которой спортсмены не могут бегать в горах за счет длины бегового шага – это сам рельеф горной местности.

Некоторые бегуны пытаются пробежать дистанцию быстрее, увеличивая длину бегового шага и сохраняя при этом медленный ритм. Для увеличения длины шага им приходится фактически постоянно подпрыгивать. Такой «бег вприпрыжку» приводит к негативным последствиям. Во-первых, впустую тратится значительная часть энергии; во-вторых, оказавшись в воздухе, бегун начинает больше зависеть от сил гравитации, возвращающих его на землю с ускорением свободного падения –  $9,8 \text{ м/с}^2$ . Значительное перемещение тела вверх всегда связано с замедлением скорости бега, так как нужно больше времени для возвращения на дорожку. И, в-третьих, когда бегун возвращается на твердую поверхность, он подвергается значительному внешнему воздействию. Когда это ударное воздействие повторяется сотни раз, например километр за километром, все может кончиться болезненными, изнуряющими травмами. Поэтому для того чтобы бежать быстрее, вам нужно не увеличивать длину каждого шага (по крайней мере на первых порах, когда вы только начинаете заниматься улучшением техники), а наращивать частоту беговых шагов, т.е. ускорять ритм. Ускорение ритма позволит минимизировать перемещение в вертикальном направлении. Вы будете чаще касаться опоры, ваша мощность будет направлена на продвижение в горизонтальной плоскости, а риск травмы будет снижаться (так как приземление будет щадящим).

Понаблюдайте за бегунами мирового класса, посчитайте, сколько раз они касаются земли правой ногой в течение 20 с. Даже когда они приближаются к финишу марафона, количество касаний будет в районе 30 или более того; иными словами,

их ритм составляет не менее 90 шагов одной ногой в минуту. Даже если они бегут медленно, ритм их движения остается достаточно высоким. Они не подпрыгивают, и это делает бег более экономичным.

Отличной иллюстрацией такого подхода к технике служат кенийские и эфиопские бегуны. Ритм их движения, по данным зарубежных исследований, обычно составляет 94–98 шагов одной ногой в минуту. Видимо, не случайно большинство мировых рекордов в беге на выносливость принадлежит этим спортсменам. И «особые гены» тут ни при чем.

## **6.4. Постановка стопы на грунт, приземление**

Ваша стопа может касаться опоры одним из трех способов – приземляться на пятку, на носок или на всю ступню. Давайте рассмотрим каждый из них.

### ***Приземление на пятку***

Этот вариант используют большинство медленно бегающих спортсменов. Перед тем как стопа коснется опоры, колено выпрямляется, пальцы ноги направляются вверх. Движение аналогично тому, которое вы делаете, пытаясь остановиться. Как только пятка касается земли, единственный способ оторвать стопу от земли заключается в том, чтобы перекатиться с пятки на пальцы, подобно креслу-качалке. Но это требует дополнительного времени. Кроме того, вы должны потратить немало сил для того, чтобы перейти от торможения к повторному ускорению.

К тому же подобное приземление небезвредно для ноги. Пяточные кости не приспособлены к тому, чтобы выдержать избыточное внешнее воздействие. Как итог, повышается риск травмы ступней и нижней части спины.

В общем, это явно малоэффективный способ бега. Тем не менее он является основным даже у опытных бегунов на выносливость. В первую очередь из-за обуви. В древности охотники и собиратели трав и ягод бегали босиком. Нам же приходится использовать обувь, потому что мы бегаем по более твердой поверхности. И толстый каблук на пятке так

и приглашает приземляться на него. Обратите внимание, когда решите побегать босиком, то скорее всего вы будете приземляться на пятки.

### ***Приземление на носок***

Многие элитные бегуны приземляются на носок или переднюю часть стопы. Когда они это делают, кажется, что стопа почти полностью касается земли. На самом же деле ее задняя часть остается немного приподнятой. Бегун слегка сгибает ногу в колене, при этом стопа находится прямо под коленом и располагается параллельно поверхности опоры. Перед тем, как коснуться опоры, стопа продолжает двигаться вперед, немного замедляя движения непосредственно перед контактом с опорой. Относительно колена она в то же время движется чуть назад. В момент приземления быстрый бегун сразу переносит вес тела на переднюю часть стопы, которая самой природой предназначена для того, чтобы смягчать удар. В ней имеется 26 костей, удерживаемых вместе сухожилиями. Когда вы приземляетесь на переднюю часть стопы, большинство этих костей немного расходятся, за счет чего и происходит смягчение удара, снижающее риск получения травмы.

Тем не менее авторы не рекомендовали бы резко переходить на этот способ бега. Особенно если вы привыкли бегать, приземляясь на пятки. Хотя этот способ и позволяет снизить риск получения травм костей и суставов, при нем иногда страдают подошвенная фасция, ахиллово сухожилие и мышцы голени. Даже опытным бегунам требуются годы напряженной работы, чтобы освоить этот метод. Если вы на протяжении многих лет приземлялись при беге на пятки, то может оказаться, что ваши ноги не готовы к подобным «новациям». Попробуйте лучше пользоваться методом приземления на всю стопу.

### ***Приземление на всю стопу***

При этом варианте пятка и передняя часть свода стопы приземляются одновременно. Непосредственно перед касанием стопой опоры колено немного сгибается. Стопа в этот момент находится прямо под ним, после чего совершает

небольшое движение назад относительно колена так же, как и при приземлении на носок. Может показаться, что при использовании этого способа вы бежите медленнее, чем когда приземляетесь на пятку. Но это происходит лишь из-за того, что вам приходится приспосабливаться к чему-то непривычному. Начиная с 15–20-секундных пробежек, проводимых 2–3 раза в неделю.

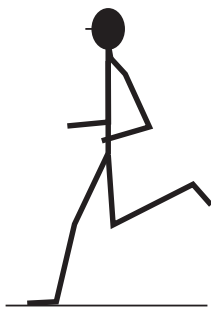
Бегайте по мягкой, травянистой поверхности, концентрируйтесь на технике. После первого месяца занятий вы будете чувствовать себя значительно комфортнее. Постепенно начинайте применять эту технику на средних дистанциях. Еще через месяц вы будете готовы использовать приземление на всю стопу – как основной способ бега. Будьте терпеливы, не отказывайтесь от него в процессе тренировок. Скоро вы сможете бегать быстрее, чем когда-либо. На рис. 4 показано, каким образом выглядит этот вариант.

Обратите внимание на то, что левая нога касается опоры всей плоскостью стопы и находится чуть впереди проекции центра тяжести.

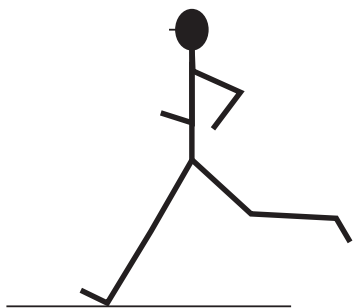
В сущности, такой способ позволяет минимизировать время, которое ваша стопа проводит на земле, и усиливает отталкивание вследствие отсутствия тормозящего эффекта. Заниматься освоением этой техники приземления лучше в октябре–декабре.

Во время бега вы тратите большое количество энергии, поднимаясь и опускаясь при каждом шаге. Энергия, которую вы накапливаете благодаря приземлению, должна по максимуму использоваться для движения в горизонтальном, а не в вертикальном направлении.

Более частое движение ногами приводит к снижению высоты шагов – скачков. Если вы приучите себя двигаться с частотой около 90 шагов каждой ногой в минуту (т.е. 180 шагов



*Рис. 4. Эффективная поза и вариант постановки стопы*



*Рис. 5. Малоэффективная поза*

обеими ногами), то развиваемая вами мощность будет толкать вас вперед к финишу куда сильнее, чем вверх. На рис. 5 изображен бегун, который поднимается вертикально слишком высоко. Помимо этого он теряет энергию и по другим причинам.

Обратите внимание на длинный маятник, образуемый правой ногой, на касание

опоры пяткой левой ноги далеко впереди проекции центра тяжести, а также избыточное движение в вертикальной плоскости.

Почему так важно минимизировать колебание в вертикальной плоскости? Как показали зарубежные исследования, если спортсмен бежит в соревнованиях 10 000 м, весит около 70 кг, а его центр тяжести поднимается и опускается при каждом шаге на 5 см, то его совокупные усилия будут аналогичны поднятию веса 84 тонны (!) на высоту его стопы. А если бы ему удалось сократить вертикальные колебания центра тяжести вдвое (до 2,5 см), то нагрузка упала бы также вдвое — до 42 тонн. Как видно из приведенного примера, можно сэкономить огромное количество энергии и конвертировать ее в более высокий темп и ускорение движения. На самом же деле при движении вверх и вниз тратится гораздо больше энергии, чем было подсчитано выше. Она уходит еще и на преодоление последствий падений после каждого скачка и профилактику травматизма.

## 6.5. Движения рук и осанка

Встречаются еще бегуны, которые плохо представляют себе роль движения рук в беге на выносливость. Так, например, в соревнованиях в беге на 5000 м спортсмен после прохождения отметки 3000 м стал постепенно отставать от

лидирующей группы. Заметив это, тренер посоветовал ему чаще работать руками. Следуя этой подсказке, бегун догнал группу и еще один круг пробежал с ней, а затем стал резко отставать. На финише разрыв достиг более 150 м. В чем причина неудачи бегуна? Их может быть несколько, но одна из них, возможно основная, заключается в неправильном указании тренера чаще работать руками. Во время бега на длинные дистанции сердце бегуна не в состоянии эффективно снабжать кровью мышцы ног и рук одновременно. Поэтому, начав часто работать руками, бегун на какое-то время увеличил и частоту беговых шагов. Это привело к росту скорости бега. Но увеличение скорости было кратковременным, поскольку было нарушено распределение крови между ногами и руками в пользу последних.

Роль движения рук в беге на выносливость сводится к поддержанию устойчивого положения туловища бегуна и сохранению оптимального ритма в общей координации движений.

Тот факт, что работа рук используется в основном как стабилизатор, а не как движущая сила, не означает, что можно ослабить внимание на совершенствование этого элемента техники. Если руки у вас не развиты, они быстро устают, а это нежелательно, особенно на финише, так как энергичная работа рук увеличивает реакцию опоры, что эквивалентно увеличению силы отталкивания ногами.

Основной ограничитель темпа бега связан с тем, какую силу вы прикладываете к поверхности беговой дорожки при каждом шаге. Когда стопа касается опоры, она прилагает определенную силу, так как, согласно закону Исаака Ньютона, для каждого силового воздействия имеется противодействие аналогичной силы. Ваше тело начинает двигаться вперед и вверх. Расстояние, на которое вы перемещаетесь вперед (длина шага), частично обусловлено быстротой применяемой силы.

Время, как известно, является одним из основных компонентов мощности ( $N = A/t$ ). Чем меньше время контакта с опорой, тем выше мощность. Если в момент касания стопой

опоры замедлить ее отрыв всего на долю секунды, мощность упадет. В итоге это приведет к сокращению длины шага. Значит, задача состоит в том, чтобы максимально сократить время пребывания стопы на грунте. Это незначительное изменение позволяет серьезно повысить скорость. К примеру, одно зарубежное исследование показало, что бегуны, которым удастся сократить время пребывания на опоре всего лишь на 15 миллисекунд (0,015 с), увеличивают свою скорость на 3%. Для справки: за 15 миллисекунд вы, в буквальном смысле слова, не успеете моргнуть глазом. Между тем, за счет такого небольшого улучшения спортсменов, пробежавший 10 км за 40 мин, может сократить время более чем на минуту, не тратя недели на специальные тренировки.

Перед тем, как заняться отработкой элементов техники бега, убедитесь в том, что у вас правильная осанка. Подбородок, склоненный к груди, повисшие плечи, сгорбленная спина, руки, почти полностью выпрямленные и активно двигающиеся из стороны в сторону при каждом шаге, – все это причины потери энергии, встречающиеся у многих бегунов. Плохая осанка замедляет бег, заставляя вас полагаться в процессе движения вперед исключительно на ноги. Между тем, в бег должно быть вовлечено все тело.

Улучшение осанки при беге является первым шагом к росту результата. Для проверки правильности осанки вы можете попросить кого-нибудь снять на видео ваш бег спереди и сбоку. Затем на соревнованиях попытайтесь заснять элитных бегунов в процессе разминки или бега. Посмотрите обе записи, сравнивая технику свою и маститых бегунов. Скорее всего, вы заметите определенные различия в осанке и какие-то из недостатков, перечисленных выше.

Определите, в чем именно требуется коррекция и начните совершенствоваться. На протяжении нескольких недель вам будет необходимо контролировать работу над своими недостатками. С течением времени ваша осанка постепенно станет привычной.

## **6.6. Методические рекомендации по совершенствованию техники бега**

Любой бегун на выносливость, независимо от того, на каких дистанциях он специализируется, может в какой-то степени продемонстрировать владение следующими видами техники бега:

- спринтерского бега;
- бега на средние дистанции;
- бега на длинные дистанции;
- бега на марафонские и более длинные дистанции.

Следует признать, что далеко не все средневики или стайеры владеют высокой техникой бега. По нашему мнению, это зависит от индивидуальных и типовых особенностей спортсменов.

*Первый тип.* Бегуны на выносливость, которые мастерски владеют всеми вариантами техники. О них обычно говорят, что это бегун от Бога. Их, как правило, мало.

*Второй тип.* Бегуны на выносливость, которые имеют плохую технику на всех дистанциях. К тому же они не склонны к ее совершенствованию из-за ряда причин индивидуального характера (плохой внутримышечной координации, особенностей телосложения и т.п.). Однако на практике известны единичные случаи, когда и эти бегуны показывают высокие результаты, в основном за счет отлично развитых функциональных систем организма и волевых качеств.

*Третий тип.* Бегуны на выносливость, которые мастерски владеют спринтерской техникой, а при переходе на другие варианты техники (стайерскую, марафонскую и др.) допускают ошибки и устраняют их с большим трудом.

*Четвертый тип.* Бегуны на выносливость, которые отлично владеют техникой на средние дистанции, но при переходе на другие варианты техники (спринтерскую, марафонскую и др.) допускают существенные ошибки.

*Пятый тип.* Бегуны на выносливость, которые мастерски владеют стайерской техникой, но, переключаясь на другие виды, осваивают их с трудом.

*Шестой тип.* Бегуны на выносливость, отлично владеющие марафонской техникой, которые при переходе на другие ее разновидности (спринтерскую, стайерскую и др.) допускают существенные ошибки.

Можно ли бегуну самостоятельно определить свой тип техники? Да, можно. С этой целью авторы рекомендуют ряд тестов, которые можно выполнить в одном тренировочном занятии (табл. 29). Желательно, если есть такая возможность, сделать видеозаписи для более глубокого анализа. Результаты тестирования оценивайте самостоятельно по 5-балльной шкале согласно приведенной ниже таблице.

Таблица 29

**Тесты при оценке техники бегунов**

| №<br>№ | Содержание<br>теста                                       | Элементы техники бега                  |                                                                           |                                                                                      |                                                                         | Оцен-<br>ка<br>за тех-<br>нику<br>бега |
|--------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|        |                                                           | Поста-<br>новка<br>стопы на<br>дорожку | Подъем<br>бедр<br>аховой<br>ноги                                          | Движение<br>рук                                                                      | Наклон<br>туловища                                                      |                                        |
| 1.     | 200 м<br>с хода<br>максималь-<br>но быстро                | На перед-<br>нюю часть<br>стопы        | Максималь-<br>ный вынос<br>бедр<br>а по<br>отношению<br>к опорной<br>ноге | Амплитуда<br>движения<br>рук<br>активная<br>и свобод-<br>ная                         | Почти<br>вертикаль-<br>ное поло-<br>жение<br>туловища                   |                                        |
| 2.     | 5×200 м<br>по 29.0–30.0<br>через 200 м<br>ходьбы          | На перед-<br>нюю часть<br>стопы        | Оптималь-<br>ный вынос<br>бедр<br>а по<br>отношению<br>к опорной<br>ноге  | Снижение<br>активно-<br>сти<br>в ампли-<br>туде<br>свобод-<br>ного дви-<br>жения рук | Незначи-<br>тельное<br>увеличе-<br>ние<br>наклона<br>туловища<br>вперед |                                        |
| 3.     | 5×200 м по<br>35.0–37.0<br>через 200 м<br>бега<br>трусцой | На всю<br>стопу                        | Средний<br>вынос<br>бедр<br>а по<br>отношению<br>к опорной<br>ноге        | Движение<br>рук<br>свободное<br>и стабиль-<br>ное                                    | Мини-<br>мальный                                                        |                                        |

| №<br>№ | Содержание<br>теста                                       | Элементы техники бега                  |                                                                        |                                                   |                    | Оцен-<br>ка<br>за тех-<br>нику<br>бега |
|--------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------|
|        |                                                           | Поста-<br>новка<br>стопы на<br>дорожку | Подъем<br>бедр<br>маховой<br>ноги                                      | Движение<br>рук                                   | Наклон<br>туловища |                                        |
| 4.     | 5×200 м по<br>45.0–47.0<br>через 200 м<br>бега<br>трусцой | С пятки                                | Минималь-<br>ный вынос<br>бедр<br>по<br>отношению<br>к опорной<br>ноге | Движение<br>рук<br>свободное<br>и стабиль-<br>ное | Мини-<br>мальный   |                                        |

*Тест 1.* После привычной разминки вы пробегаете 200 м с хода с максимальной скоростью на результат, демонстрируя владение спринтерской техникой. Через 10–15 мин отдыха (сидя или лежа) приступайте к выполнению следующего теста.

*Тест 2.* Вы пробегаете 5×200 м по 29.0–30.0 через 200 м ходьбы. Здесь вы демонстрируете владение техникой бега на средние дистанции. Отдых 8–10 мин.

*Тест 3.* Вы пробегаете 5×200 м по 35.0–37.0 через 200 м бега трусцой. Отдохнув 7–10 мин, приступайте к следующему тесту.

*Тест 4.* Вы пробегаете 5×200 м по 45.0–47.0 через 200 м бега трусцой. Оцените, как вы владеете марафонской техникой бега.

Располагая субъективными оценками за тесты, вы можете отнести себя к одному из шести типов бегунов.

Переходим к главному. Что же можно предпринять ради повышения скорости бега? Ответ прост: либо вы повышаете частоту движения ног; либо увеличиваете расстояние, которое можете преодолеть за один беговой шаг; либо попытаетесь совместить эти две возможности. Ведь скорость является производным двух факторов – ритма (частоты) и длины бегового шага. Если делать больше шагов в минуту, не изменяя длины самого шага, то вы будете бежать быстрее. Аналогично,

если увеличите длину шага, сохраняя прежний ритм бега, результат также улучшится.

Давайте рассмотрим эту связь более детально. Предположим, что вы бежите 5-километровую дистанцию. Средняя длина вашего шага составляет 1,5 м, а средняя частота – 170 шагов в минуту. В этом случае вы пробежите заданное расстояние за 19:36.0. Однако, если вы увеличите количество шагов в минуту на три и при этом длина вашего шага останется прежней, то финишируете на 20 с быстрее. Если же увеличите длину шага всего на 2,5 см и сохраните прежний темп (170 шагов в минуту), ваше время улучшится на 19 с. А если вы способны увеличить и длину шага, и частоту, то сможете сократить время пробегания на 39 с, т.е. ваш результат составит 18:57.0. Как видите, небольшие изменения в технике могут привести к существенному улучшению результата.

Разумеется, решение обеих задач – ускорение ритма (частоты) и увеличение длины шага требует соответствующей функциональной подготовленности бегуна. На эту картину можно посмотреть и несколько иначе, с помощью научного подхода.

Улучшение степени функциональной подготовленности является результатом развития аэробных способностей (МПК), повышения ПАНО и улучшения экономичности движений. Понятия МПК (максимальное потребление кислорода при максимальной нагрузке) и ПАНО (уровень субмаксимальной нагрузки, при которой в крови начинает накапливаться лактат) обычно доступны многим бегунам. Однако, они практически не знакомы с концепцией экономичности техники бега.

Работая над техникой бега, а не ограничиваясь только работой над повышением МПК и ПАНО, бегун сможет достичь намного большего. В сущности, невысокие результаты обусловлены слабой функциональной подготовленностью и недостаточной экономичностью движений (т.е. несовершенной техникой бега).

Во время проведения тренировочных занятий бегун должен следить за техникой (отдельных элементов), а не только за пульсом и временем пробегания отрезков и отдыха между

ними. Кроме того, бегун должен разбираться в биомеханической структуре беговых движений. Это позволит смоделировать для себя эталон техники с учетом конституции вашего тела. Важно постоянно во время бега контролировать свою технику бега, как бы глядя на себя со стороны. В конце концов это должно принести желательный эффект. Постоянные импульсы головного мозга о правильности выполнения движений автоматизируют работу нужных мышц, и в дальнейшем, по мере закрепления навыка, эти движения могут выполняться подсознательно. Это очень кропотливая и трудная работа – стараться заставить себя на каждой тренировке, иногда очень уставшего, бежать на пределе своих возможностей, сохраняя правильную технику.

Для технического совершенствования при построении тренировочного занятия желательно предусматривать такие средства, как бег в затрудненных или облегченных условиях (в гору или с горы, с дозированной силой тяги и т.п.), а также специальные беговые упражнения (бег с высоким подниманием бедра, с забросом голени назад и другие), которые, как правило, помогают развитию силы и совершенствованию техники бега. Не забывайте о том, что бегун, недостаточно подготовленный в силовом отношении, не сможет поддерживать наиболее рациональную технику продолжительное время. Но, если бегун повысит уровень своей силовой подготовленности, то сможет бегать технично достаточно долго.

Основным и наиболее эффективным упражнением для совершенствования техники является бег с соревновательной или близкой к ней скоростью. Согласно закону адаптации умения и навыки бегуна формируются именно так.

### ***Использование видеозаписи***

Одним из эффективных технических средств в работе над техникой бега является использование видеозаписи. Попросите кого-нибудь из друзей или знакомых снять вас во время бега как в профиль, так и в движении на камеру. Изучая запись, смотрите на свои движения с точки зрения экономичности. Ваше тело должно сохранять небольшой наклон вперед, перед соприкосновением с опорой стопы должны нахо-

диться прямо под коленями. Кроме того, стопа должна приземляться с носка или всей поверхностью. Просматривая второй фильм (движение в сторону камеры), обратите внимание, не приземляетесь ли вы на пятку. Также убедитесь в том, что вы не раскачиваетесь из стороны в сторону во время бега.

Снимайте фильмы регулярно и сравнивайте их с предыдущими – это даст вам возможность оценить степень прогресса и определить, какие элементы требуют особого внимания. Использование видеокамеры будет способствовать совершенствованию техники и сделает вас экономичным бегуном значительно быстрее, чем при простых наблюдениях за другими спортсменами, или когда вы полагаетесь исключительно на свои ощущения. Вы удивитесь тому, насколько эффективно этот метод самоконтроля помогает непрерывному совершенствованию техники вашего бега.

### ***Подбор обуви***

Во многом экономичность бега зависит от правильно подобранной обуви. Покупайте ее в магазине, специализирующемся на экипировке для бега, особенно если вы часто получаете травмы или когда вам необходимо совершенствовать технику бега. Беговая обувь очень индивидуальна. Неправильно выбранная обувь может помешать вам использовать все биомеханические нюансы правильной техники, описанной выше, а в ряде случаев из-за ее эксплуатации можно получить и травму.

Не стоит выбирать обувь с толстым каблуком. Она будет мешать учиться правильному приземлению. Чем выше каблук, тем больше стопа будет колебаться вправо и влево при беге, а это чревато травмами. Чаще всего в обуви с высоким каблуком нуждаются любители бега, склонные к травмам подошвенной фасции, ахиллового сухожилия или мышц задней части голени.

Почти в каждом специализированном магазине можно найти большой ассортимент обуви, помогающей контролировать избыточную пронацию («заваливание» стопы внутрь). Для снижения пронации пользуйтесь супинаторами, встроен-

ными в обувь. Попросите опытного продавца-консультанта помочь вам решить, нужна ли вам обувь с супинатором. Принесите с собой старую пару обуви. Мастер-продавец сможет оценить, какие части изнашиваются быстрее и помочь подобрать нужную обувь.

В качестве общего принципа – ищите тонкую и легкую обувь. С одной стороны, если вы стройны, имеете средний рост, идеальную длину и частоту шага, бегаєте с легкостью и только по мягкому грунту, не сталкивались ранее с травмами, можете использовать обувь, которую вам посоветует продавец (или сами подберите). С другой стороны, если ваш вес превышает 78 кг, вы обычно приземляетесь на пятки, бегаєте по твердой поверхности, склонны к пронации и уже сталкивались с травмами при беге, то вам может понадобиться более массивная обувь. Скорее же всего ваш выбор окажется между двумя крайними позициями. Покупая обувь, немного отличающуюся от прежней, носите ее на протяжении нескольких недель попеременно со старой. Это даст вашим стопам достаточно времени для адаптации. Примерно через 6–8 недель подумайте о том, чтобы купить пару менее жесткой обуви и используйте ее поочередно с другой, ранее купленной парой. Выбор нужной (правильной) обуви может занять несколько месяцев.

### ***Быстрота амортизации и отталкивания***

Имеется небольшое количество упражнений, которые помогают бегуну развить быстроту амортизации и отталкивания, абсолютно необходимые для экономичного бега. Специалисты рекомендуют для этого следующие упражнения.

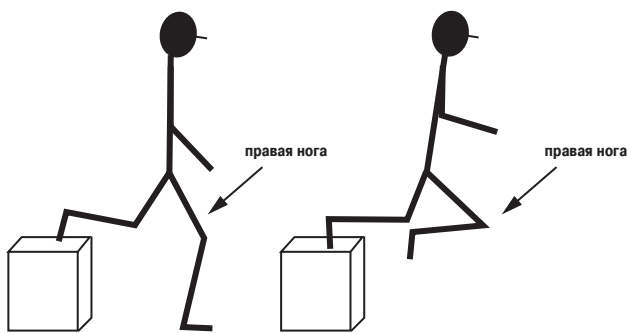
#### **Подсчет шагов**

Начиная бег, посчитайте количество касаний опоры правой стопой за минуту. Вы можете экспериментировать: поднимать маховую ногу не так высоко, уменьшать длину шагов, приземляться на переднюю часть стопы, снижать высоту подъема бедра вверх при беге. Это упражнение хорошо использовать на осеннем этапе, когда вы концентрируетесь на улучшении своей техники.

### Прыжки с ногой на опоре

Встаньте на мягкую поверхность (мат, ковер, газон). Согните левую ногу и поместите стопу пальцами вниз на какой-нибудь поддерживающий предмет высотой 30–45 см за вашей спиной. Примите позу, в которой вы бегаєте, немного согните правое колено и опустите руки. Это положение показано на рисунке 6. Резко поднимите правую стопу в направлении ягодиц и вернитесь в исходное положение. Попробуйте сохранять центр тяжести на той же высоте. Сконцентрируйтесь на том, чтобы поднимать и опускать только правую стопу. В этом вся «изюминка». Не пытайтесь выпрыгивать вверх. Повторите упражнение для другой ноги. В течение первой недели занятий делайте по три подхода, каждый по 5–7 попыток. Повторяйте это упражнение не чаще, чем один раз в течение двух суток. Через несколько недель увеличьте количество попыток в каждом подходе до 12–13.

Помимо обучения правильному движению ноги вверх и вниз это упражнение научит вас правильно приземляться на переднюю часть стопы, а также устойчивости. Это упражнение стоит делать в течение осеннего и весеннего этапов.



*Рис. 6. Прыжки с ногой на опоре*

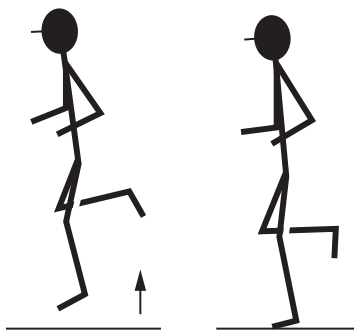
### Прыжки через скакалку

Встав на мягкую поверхность, прыгайте через скакалку. Как и в предыдущем упражнении, минимизируйте движения

в вертикальной плоскости и сконцентрируйтесь на том, чтобы поднимать и опускать в основном стопы. Это упражнение хорошо укрепляет мышцы ступней и голеней, а также учит правильной и быстрой амортизации и отталкиванию стопой при приземлении. Прыжки через скакалку являются отличным разминочным упражнением, которое можно делать практически на всех этапах.

### Прыжки на одной ноге

Стоя на мягкой поверхности (земле или траве), прыгайте в течение 20 с. Сделайте от 3 до 6 повторов. Между сериями прыжков совершайте небольшие пробежки продолжительностью по 2–3 мин. Это отличное упражнение для усвоения таких навыков, как подъем стопы в вертикальном направлении и минимизация высоты скачка. Упражнение укрепляет стопы и голени, одновременно формируя упругое, быстрое отталкивание. Пока вы скачете на левой ноге, правая стопа должна быть приподнята в направлении ягодич (рис. 7). Это упражнение особенно эффективно в течение осеннего и весеннего этапов, когда идет совершенствование техники.



*Рис. 7. Прыжки на одной ноге*

### Работа с шагами

Хорошо разогнитесь. Затем с небольшим наклоном бегите в течение 10–12 с по траве, грунту или другой мягкой поверхности. При этом сконцентрируйтесь на фундаментальных навыках (высокой частоте шагов, движениях стопы вверх-вниз и минимизации колебаний тела в вертикальной плоскости). Хотя это упражнение отнюдь не спринт, его следует выполнять в более быстром темпе, чем при беге на выносливость. После каждой попытки возвращайтесь обратно к исходной позиции, старайтесь вернуться к ней примерно за полторы минуты. Повторите это упражнение в ходе тренировки

3–5 раз. Его можно проделать босиком. Только убедитесь, что в траве нет опасных для вас предметов, таких, как разбитые стекла, камни и прочие. Также обратите внимание на то, чтобы на ваших ступнях не было трещин.

Вы можете модифицировать это упражнение. Подсчитайте количество касаний земли правой стопой за 10–15 с, а затем постарайтесь его увеличить. По мере постепенного увеличения длины шагов вы сможете пробежать куда большее расстояние за те же 10–15 с.

# ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ БЕГУНОВ НА ВЫНОСЛИВОСТЬ

*Занятия бегом прежде всего должны вызывать интерес юных спортсменов к тренировкам, гармонично развивающим их физические качества, а не прославлять тренеров скороспелых чемпионов и рекордсменов.*

Тренеры постоянно ищут ответы на многие вопросы, связанные с подготовкой юных бегунов в видах выносливости. И хотя эти вопросы редко бывают одинаковыми, нам кажется, что, объединив их и ответив на наиболее важные, можно в какой-то степени выработать единый подход к подготовке юных бегунов.

### ***1. Какие цели должен преследовать тренер, работая с юными бегунами?***

Это главный вопрос. Ни для кого не секрет, что далеко не каждый юноша станет знаменитым бегуном, как бы сильно не побуждал его к этому тренер. Ведь некоторые из юных бегунов, даже если они будут тренироваться с полной самоотдачей, в лучшем случае смогут добиться не слишком высоких результатов.

Следует помнить, что занятия бегом должны приносить пользу юным спортсменам, а не прославлять тренеров, директоров детских спортивных школ или президентов спортивных клубов. Исходя из этого, тренер, работающий с юными бегунами, должен преследовать следующие цели:

- Заинтересовать своих юных учеников тренировками, создать дружескую атмосферу в группе.
- Дать каждому ученику возможность участвовать в соревнованиях.

- Заложить у юных бегунов такую базу, которая гарантировала бы им дальнейшее совершенствование спортивного мастерства в юниорском и во взрослом спорте.

- Прививать юным бегунам необходимые гигиенические навыки.

Всего этого можно добиться с помощью:

- определенных видов тренировок для этого возраста с учетом уровня их физического развития и в пределах индивидуальных способностей ученика;

- тренировок, проводимых специалистами с высшим или средним образованием;

- контроля за прогрессом результатов юных спортсменов;

- оказания особо одаренным воспитанникам материальной поддержки.

В этом перечне не упоминается такая цель, как подготовка разрядников, чемпионов или рекордсменов спортивной школы, города, области, страны. Конечно, каждый юный бегун стремится показать высокий результат. Но следует помнить, что тренировка в этом возрасте прежде всего – подготовка к жизни.

## ***2. В каком возрасте юные бегуны должны приступать к регулярным тренировкам?***

Подростки 12–14 лет могут начинать регулярную тренировку с пользой для себя при условии, что они делают это добровольно, на постоянном интересе и энтузиазме, следуя широкому, разнообразному тренировочному плану. Тренировка для подростков должна быть тщательно спланирована с учетом индивидуального подхода. Здесь можно вспомнить уникальный пример тренировок юного Гордона Пири. Известный стайер участвовал в соревнованиях по кроссу на 6 миль в 10-летнем возрасте, что привело в ужас даже сторонников ранней специализации, не говоря уже о его тренировке в беге продолжительностью от 3 до 4 часов.

### ***3. Сколько должен тренироваться бегун в юношеском возрасте?***

Некоторые специалисты, которые наблюдают тренировку подростков, пробегающих по 10–20 км, обычно с большим опасением относятся к такой нагрузке. В результате чего возникают вопросы: «Не приводит ли столь длительный бег к задержке физического развития юных бегунов?»; «Не скажется ли отрицательно такая нагрузка на работе сердца?» и им подобные.

Существует обязательное требование, согласно которому каждый занимающийся в группе бега должен пройти обязательное медицинское обследование в поликлинике или в спортивном диспансере. Заключение врача – это гарантия для тренера, что тренировки не приносят вреда здоровью подростка.

Часть специалистов считает, что юные бегуны, которые показывали высокие результаты, в дальнейшем не прогрессируют. Однако мы знаем немало примеров (Д. Райэн, С. Коу, С. Оветт, Ю. Борзаковский, М. Деккер, З. Бадд и др.), когда в юношеском возрасте спортсмены показывали высокие результаты, а затем занимали ведущие позиции и во взрослом спорте.

Один из важнейших факторов роста бегунов в юношеском возрасте – время созревания. Девочки в физиологическом отношении созревают быстрее юношей и поэтому могут достигать высоких спортивных результатов в более раннем возрасте (В. Николич, А. Санделл, Цзян Бо, Р. Черомей, С. Барсосо и др.).

Юноши, развивающиеся быстрее своих сверстников, особенно те, у которых рано наступает половая зрелость, быстрее добиваются хороших результатов. Вместе с тем подростки, которые физически развиваются позже, наивысших результатов достигают в более позднем периоде.

Таким образом, на успехи бегуна в юношеском возрасте влияет целый ряд факторов. Поэтому у каждого ребенка, занимающегося бегом, свой путь. К примеру, не все дети, которые учились в физико-математических или музыкальных

школах, стали известными физиками, математиками или музыкантами.

Совершенно необоснованны заявления некоторых специалистов о том, что напряженная работа в юношеском возрасте «сжигает» многообещающих бегунов. Подростки 13–14 лет могут тренироваться 3–4 раза в неделю, а юноши 15–17 лет – 4–5, включая ежедневную зарядку (3–8 км).

#### ***4. Необходимо ли готовить юного бегуна лишь для одной дистанции или он должен совершенствоваться на нескольких?***

Специализация в раннем возрасте может помешать юному бегуну попробовать свои силы на других дистанциях. Это может привести к тому, что спортсмен не раскроет всех своих потенциальных возможностей. Универсальный бегун – это спортсмен, показывающий высокие результаты на двух и более дистанциях. Следовательно, тренировка юного бегуна в основном должна быть направлена на универсализацию, а позднее, во взрослом спорте, на специализацию, т. е. на достижение высокого результата на основной дистанции.

#### ***5. Нужно ли юному бегуну заниматься другими видами спорта?***

Степень интенсивности, с которой юному бегуну необходимо заниматься другими видами спорта, индивидуальна и зависит от того, как быстро планируется достичь успехов, например в беге на средние дистанции. Многие тренеры допускают ошибку, ограничивая активность юношей только одним бегом: таким образом, они создают устойчивый стереотип нудной, однообразной работы, которая может привести к отрицательным последствиям (вплоть до отказа от занятий бегом). В то же время маловероятно, чтобы кто-нибудь из юношей-бегунов мог серьезно тренироваться одновременно в нескольких видах спорта, например в плавании или лыжных гонках.

Перерыв в занятиях бегом нежелателен даже для тех, кто пытается заняться другими видами спорта в ущерб беговой

подготовке. За этот период сверстники, которые продолжали заниматься бегом, уйдут вперед.

### ***6. Как заинтересовать бегунов юношеского возраста напряженными тренировками в течение длительного периода времени?***

Для тренера самый простой путь, предусматривающий напряженную работу в течение длительного периода времени, — это дополнительная мотивация юных бегунов. Достигнуть этого можно несколькими способами: участием в достаточно напряженном календаре крупных соревнований; обещая интересные путешествия по стране или за рубежом; предлагая специальные призы; сообщая о том, что информация о победах и рекордах будет появляться в разнообразных СМИ.

Однако дополнительная мотивация оказывает моральное давление на подростков. К ней следует прибегать нечасто. Тренер, если он хороший психолог, может сохранить у своих бегунов интерес к тренировкам и мотивировать их без особого напряжения и чрезмерного давления, не прибегая к изложенной выше практике. Желание добиться высоких результатов должно в максимальной степени исходить от самого бегуна. Оно помогает тренеру поставить перед каждым учеником разумные цели с учетом его возможностей.

### ***7. Как тренер должен подходить к набору и отбору в группу юных бегунов на выносливость?***

Далеко не последнюю роль в занятиях бегом играют и сами юные спортсмены, так как они могут самостоятельно, и порой достаточно неожиданно, выбрать для себя ту или иную дистанцию. В этом нередко принимают участие родители, товарищи и учителя физкультуры, которые советуют мальчикам и девочкам попробовать свои силы на различных дистанциях — от 500 до 3000 м. И все же при отборе юных бегунов в группу решающее слово остается за тренером, так как его рекомендации основываются на соответствующих знаниях и практическом опыте.

Советуем в первую очередь обращать внимание на состояние здоровья юного бегуна. Важно, чтобы не было никаких серьезных отклонений (дефекты сердечно-сосудистой системы, болезни печени, плоскостопие). Кроме того, юный бегун должен быть оценен как личность, с его желаниями и талантами.

С помощью грамотно построенной системы тренировки наставники могут помочь достичь отличных результатов и менее талантливым юным бегунам. И, наоборот, талантливые юные бегуны не раскроют своих потенциальных возможностей, если их тренировочная программа базируется в основном на использовании в большом объеме медленного бега.

Как известно, именно адаптация организма, проявляющаяся в его ответной реакции на неоднократно применяемый раздражитель, играет ведущую роль в развитии двигательных качеств. Приспособившись к определенному раздражителю, к определенной мышечной работе, организм юного бегуна в дальнейшем отвечает на данный раздражитель строго определенной реакцией, с постепенным ее угасанием, т.е. последующего развития необходимого двигательного качества не происходит. Таким образом, чем однообразнее тренировочная нагрузка, чем она монотоннее, чем чаще применяется, тем быстрее организм привыкает к ней и тем меньше будет эффект развития функциональных систем. Все это лишний раз говорит о том, что, с точки зрения современных научных знаний, схема построения отдельного тренировочного занятия с использованием одного метода подготовки нерациональна.

Есть тренеры, которые считают, что работать над развитием скорости надо, в основном, когда спортсмен достигнет 18 лет, станет юниором или перейдет в молодежную категорию. Эти тренеры недооценивают природную скорость (быстроту) юного бегуна и, как правило, мало работают над ней в этом возрасте. Наилучшая дистанция для проверки уровня скорости бегуна, по мнению известного тренера А. Лидьярда, – 200 м.

Критерии оценки следующие:

- средневик (13–14 лет) – 25.0–26.0;
- стайер (13–14 лет) – 27.0–28.0;
- средневик (15–16 лет) – 23.0–24.0;
- стайер (15–16 лет) – 24.0–25.0;
- средневик (17–18 лет) – 22.5–23.5;
- стайер (17–18 лет) – 24.0–25.0.

Кроме природной быстроты необходимо учитывать и то, как бегун переносит нагрузку на выносливость. Для этого ученые рекомендуют бег со скоростью, равной 60% от максимальной скорости бега на 30 м с хода.

#### ***8. Какой характер должны носить тренировочные занятия для юных бегунов?***

Тренировка в большинстве случаев должна быть соразмерна физическим и психологическим возможностям юных бегунов. Другими словами, тренировка должна быть не слишком легкой и не слишком тяжелой. Если тренировочные занятия изо дня в день будут напряженными, воспитанники могут потерять интерес к подобным занятиям, так как будут постоянно уставать, что, как правило, приводит к плохому самочувствию юных бегунов. Примерно то же самое (только психологически) испытывают юные спортсмены, когда тренировки слишком легкие.

Практический опыт показывает, что юным бегунам нравятся интегральные тренировки, когда в отдельное занятие включают беговые нагрузки как аэробного, так и анаэробного характера. Интегральная тренировка может в одном случае иметь преимущественно аэробную направленность, в другом – анаэробную. В основном это зависит от того, какие компоненты тренировочной нагрузки преобладают в данном занятии – аэробные или анаэробные.

Примерно так может выглядеть ***интегральная тренировка преимущественно аэробного характера*** у бегуна 15–16 лет:

Разминка – бег на 3000 м; ОРУ – 15 мин; ускорения – 5–6×60–80 м.

Беговая работа:

1).  $5 \times 100$  м (15.0–16.0) через 200 м трусцой, последний отрезок с хода с максимальной скоростью на результат, отдых – 6–8 мин;

2). 3000 м – 12:00.0, затем 2000 м трусцой;

3).  $5 \times 100$  м (15.0–16.0) через 200 м трусцой, последний отрезок с хода с максимальной скоростью на результат.

Заминка – легкий бег на 1–2 км.

А вот пример *интегральной тренировки преимущественно анаэробного характера* бегуна 15–16 лет:

Разминка – бег на 3000 м; ОРУ – 20 мин; ускорения –  $4-5 \times 80-100$  м.

Беговая работа:

1).  $5 \times 200$  м (35.0–37.0) через 200 м трусцой, последний отрезок с хода с максимальной скоростью на результат, отдых – 8–10 мин (ходьба, сидя, трусца);

2). 2000 м – 7:50.0, отдых – 1000 м трусцой;

3). 1000 м – 3:30.0–3:40.0, отдых – 1000 м трусцой;

4). 400 м (1:06.0) + 300 м (54.0) + 200 м (29.0–30.0) через 400 м трусцой, отдых – 1000 м трусцой;

5).  $5 \times 100$  м (15.0–16.0) через 100 м ходьбы, последний отрезок схода с максимальной скоростью на результат, отдых 4–5 мин трусцой;

6). 1000 м – 3:30.0, отдых – 1000 м трусцой;

7). 60 м с хода с максимальной скоростью на результат.

Заминка – легкий бег на 1–2 км.

Интегральные тренировки способствуют увеличению доли специфической нагрузки в недельном и месячном циклах. Применять интегральные тренировки в недельном цикле юных бегунов следует от одного до двух и более раз в зависимости от подготовленности юных спортсменов. Они только тогда окажут наибольший тренировочный эффект, когда будут строиться по определенным правилам. Например, после разминки нельзя ставить первым отрезок 300 м или 500 м с заданием пробежать его максимально на результат. Это приведет к тому, что у юных бегунов образуется очень большой

кислородной долг, а ведь им еще предстоит выполнять другую нагрузку, и это может привести к сильному перенапряжению. Более правильным будет, если тренер предложит спортсменам пробежать эти отрезки в самом конце интегральной тренировки. В этом случае они получают гораздо больше времени на восстановление после анаэробной работы.

### ***9. Что такое техника бега?***

Ребенок учится бегать методом проб и ошибок, так как в юном возрасте он не в состоянии еще понять законы, которым подчиняются движения человека. Овладение им техникой бега начинается с того, что он наблюдает за взрослыми или более старшими ребятами и пытается подражать им. После определенных неудач, чередующихся с успешными попытками, ребенок овладевает необходимой координацией движений и начинает бегать увереннее. Как известно, детский бег необыкновенно легок. Они бегают свободно, с полным расслаблением и большой частотой бегового шага (более 250 шагов в минуту). Как правило, когда подростки или юноши начинают тренироваться под руководством тренера и слышат об элементах техники бега (наклоне туловища, движениях рук, подъеме бедра, опорном периоде, заднем толчке, высоком или низком забрасывании голени и т.д.), их бег перестает быть легким и естественным, а частота бегового шага несколько снижается.

Следует ли понимать это как призыв отложить специальную литературу по технике бега в сторону и дать спортсменам любого возраста самостоятельную возможность осваивать технику бега на свой страх и риск? Как это делал, например, рекордсмен мира в беге на средние и длинные дистанции марокканец С. Ауита, спортсмен в двигательном отношении очень талантливый. Немного бегунов на выносливость с таким высоким уровнем моторной одаренности можно встретить среди спортсменов. На практике встречается гораздо больше детей, подростков и даже квалифицированных бегунов, которым совершенствование техники бега

дается с трудом. Вот эти бегуны нуждаются в постоянной помощи и советах тренера, так как самостоятельно не способны отличить правильные движения от нерациональных.

Техника бега состоит из очень многих элементов (постановки стопы на опору, отталкивания, фазы полета, частоты и длины бегового шага, наклона туловища, движений рук, дыхания и др.), которые на разных скоростях существенно различаются у одного и того же бегуна.

К тому же нельзя не учитывать тот факт, что юный бегун на выносливость, придя на занятия к тренеру, уже умеет бегать. И тренер подчас не обучает нюансам техники своих юных воспитанников, а сразу же приступает к совершенствованию их технического «мастерства».

Как известно, скорость бега – это произведение длины шагов на их частоту. На практике тренировочную или соревновательную скорость юные бегуны поддерживают тремя способами:

- 1) за счет частоты бегового шага при относительном сохранении его длины;
- 2) за счет длины бегового шага при относительной стабилизации его частоты;
- 3) за счет обоих показателей (длины и частоты шага).

С чем это связано? В основном с индивидуальными особенностями (ростом, весом, типом центральной нервной системы) того или иного бегуна, а также с тем, какой показатель бегового шага (длину или частоту) тренер считает ведущим в поддержании соревновательной скорости на дистанции.

У тренеров, специализирующихся на подготовке средневиков и стайеров, и ученых до сего времени нет единого мнения о том, за счет какого показателя (частоты или длины бегового шага) спортсмены показывают высокие результаты.

Известный американский специалист Фред Уилт пишет: «Длина шага прямо пропорциональна скорости бега. Чем быстрее бег, тем длиннее шаг. Чем меньше скорость, тем короче шаг». Этой же точки зрения придерживаются и два

выдающихся тренера по бегу – А. Лидьярд (Нов. Зеландия) и Г. Уилсон (Великобритания). А. Лидьярд говорит: «Основная цель моей системы тренировки в холмистой местности заключается во введении в действия бегуна спринтерской техники и применении пружинистого бега, увеличивающего длину шага без напряжения и сознательной концентрации внимания». Г. Уилсон пишет: «Характерными чертами высокоэкономичной и рациональной техники бега являются: широкий шаг, достаточно высокий подъем бедер, активная работа согнутыми в локтях руками, голова держится прямо, мышцы шеи, плеч, рук расслаблены».

Но есть иная точка зрения. Ученые Пенсильванского университета (США), которые провели исследование на большой группе бегунов на длинные дистанции различной подготовленности, пришли к выводу, что стайеры международного класса преодолевают эти дистанции за счет более высокой частоты бегового шага.

По данным зарубежных исследований, сильнейшие кенийские и эфиопские стайеры бегут с высокой частотой (188–196 шагов в минуту). Кстати говоря, аналогичная картина наблюдается и в спринтерском беге. Ярким представителем такого направления в технике бега был мировой рекордсмен в беге на 400 м (43.18), олимпийский чемпион на этой дистанции американец М. Джонсон. Его нетипичный стиль бега, с очень большой частотой шагов на этой дистанции, вызывал шок у многих специалистов.

В заключение скажем, что у многих тренеров-специалистов по бегу на выносливость, которые работают с юными бегунами, существует однобокая ориентация на приоритет функциональной подготовленности спортсменов по отношению к технике бега. На наш взгляд, такая ориентация в корне неверна. В последние десятилетия это произошло из-за того, что, увлекшись использованием запрещенных стимуляторов в тренировочном процессе спортсменов, в том числе и юных, тренеры просто недооценили роль техники бега в росте результатов как юных, так и взрослых бегунов.

## ***10. Количество соревнований, необходимых юному бегуну.***

Обычно подростки любят соревноваться, радуются поездкам на различные состязания и возможности приобрести опыт. Одни тренеры жалуются на малое количество соревнований, другие – на слишком большое. Один способный в беге юноша участвовал более чем в 60 соревнованиях за год. Встает вопрос: «А когда же он тренируется?». Тем же, кто жалуется на слишком малое количество соревнований, напомним, что при желании их может организовать сам тренер, особенно в летний период. Одна из главных проблем в подготовке юного бегуна – то, что он имеет малый стаж занятий (с вытекающими отсюда последствиями).

Рекомендуем юным бегунам примерно следующее количество стартов в году:

13–14 лет – в зимнем соревновательном сезоне – 3–5 стартов, в летнем – от 7 и более;

15–17 лет – в зимнем соревновательном сезоне – 5–10 стартов, в летнем – от 10 и более.

В это количество входят старты как на основной дистанции, так и в кроссах, в различных эстафетах и на спринтерских дистанциях.

## ***11. Как поступить с юными бегунами, если они не имеют большой перспективы, хотя и очень стараются?***

Когда бегун обладает средними возможностями, да еще и не проявляет старания на тренировках, тут, пожалуй, все ясно. А если мальчишка или девчонка буквально из кожи лезут вон, но у них ничего не получается? Как поступить с ними? Как быть тренеру? Десятки раз сам себя проверь, наставник, а все ли ты делаешь для того, чтобы помочь своим юным ученикам стать спортсменами достаточно высокого уровня? Достаточно ли вы внимательны к ним, когда они выполняют рекомендованные вами беговые тренировочные нагрузки? Поддерживаете ли их в тяжелые минуты? Как относятся к ним друзья по группе? Убеждены ли вы в том, что все тренировочные планы реализованы

и вы сделали все от вас зависящее, а юноша или девушка все равно «не тянет»? Отчисление юных бегунов из группы – это всегда очень трагический момент. Наш совет – лучше этого не делать или, по крайней мере, с этим не спешить.

# ВНУТРИЦИКЛОВЫЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ В БЕГЕ

*Познакомьтесь со скрытым резервом  
повышения скорости в беге на выносливость*

Часто наблюдая за любителями бега трусцой с сожалением отмечали монотонную, иногда прямо-таки изнурительную, унылую манеру бега, который вряд ли доставлял им удовольствие и «мышечную радость». Нередко это было похоже на отбывание наказания, и о «радости» не могло быть и речи. Большинство стайеров и участников массовых, достаточно длинных оздоровительных пробегов почти всю дистанцию, с технической точки зрения, бегают однообразно, серо, в одном ключе. Разумно ли это? Не обедняем ли мы бег на выносливость, да и оздоровительный бег?

Но давайте все по порядку. Пятьдесят лет назад, тренируя бегунов на разные дистанции, мы задумались над вопросом: «А нельзя ли разнообразить технику бега по аналогии с вариативной техникой других циклических видов спорта, таких, как лыжный, плавание, велосипедный?». Ведь при переключении с одного варианта техники на другой используется знаменитый феномен «активного отдыха», открытый великим физиологом И.М. Сеченовым, со всеми вытекающими отсюда положительными последствиями. Когда, вовлекая в полезную работу различные группы мышц и добиваясь более гармоничного физического развития, можно было бы ожидать и улучшения спортивных показателей бегунов.

Ну, как не позавидовать опытным лыжникам, которые, так ловко приспособившись к складкам местности, используют то попеременные ходы («двухшажный» и «четырёхшажный»), то одновременные («одношажный», «двухшажный» и «бесшажный»), то ультрасовременный – «коньковый». При этом

происходит непрерывное и очень полезное перераспределение акцентов нагрузки с одних мышц на другие. Лыжники от этого только выигрывают, да еще и «нахально» улыбаются, поглядывая на «ограниченных» бегунов.

Или, скажем, участники дальних заплывов. Они при желании могут чередовать различные стили плавания: «кроль» (на груди и на спине), «брасс», «на боку». И благодаря этому поддерживать скорость своего передвижения в воде.

Велосипедист-любитель крутит педали, толкая их ногами поочередно вниз, используя так называемый толчковый способ педалирования. При этом он подчас даже и не подозревает, что существует и другая, альтернативная техника, применяемая профессионалами – техника «кругового педалирования», во время которого с помощью специальных «башмачков» – туклипсов, крепящихся на педали, спортсмен обеими ногами непрерывно выполняет круговые тяговые усилия.

Разумеется, такое педалирование требует гораздо больших энергозатрат, но зато оно дает и более высокие скорости. Поэтому, в принципе, оседлав гоночный велосипед, тоже можно переключаться с одного варианта педалирования на другой, внося разнообразие в свою мышечную деятельность и преодолевая монотонность езды.

Есть, правда, еще и третий, конструктивно решенный способ педалирования. Современные гоночные велосипеды снабжены специальным, «реверсивным» устройством, которое позволяет велосипедисту гладко катиться вперед, крутя педали даже и в обратном направлении. Разумеется, все это достойно подражания. Но осуществимо ли в довольно узких технических рамках бега?

Конечно, радикальным переключением мышечной активности в беге была бы примерно такая почти фантастическая картина: стайер бежит по дистанции, а затем неожиданно для соперников (но не для себя!) разворачивается на 180 градусов и продолжает бег спиной вперед, не теряя скорости. Надо сказать, что на небольшом отрезке дистанции и со сравнительно невысокой скоростью бега этот «фокус», конечно, может продемонстрировать подготовленный легкоатлет. И, кстати,

некоторые из наших учеников, участвовавшие в марафоне, не без успеха использовали такое переключение, давая кратковременный отдых натруженным мышцам ног. Но, в принципе, так бегать и непривычно, и трудно, и небезопасно.

### 8.1. Переключение на «импульсный бег»

Цикл движения бегуна, с позиции кинематики, состоит из двух периодов: опоры и полета. Каждая нога бегуна поочередно бывает то опорной (опирающейся на грунт), то маховой (выносимой вперед-вверх).

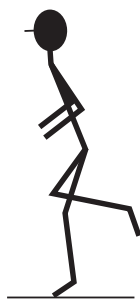


Рис. 8.

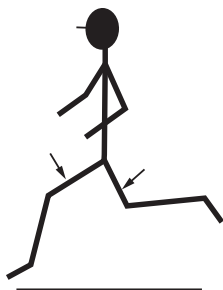


Рис. 9.

Достаточно долгое время среди специалистов существовала точка зрения, согласно которой ведущим элементом техники бега является активное продвижение тела спортсмена вперед в опорный период. Оно осуществляется, во-первых, за счет энергичного разгибания опорной ноги в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах после прохождения так называемого «момента вертикали», когда общий центр тяжести бегуна проецируется на середину стопы опорной ноги, колено маховой ноги достигает уровня колена опорной ноги, а, во-вторых, за счет энергичного выноса бедра маховой ноги вперед-вверх (рис. 8).

Между тем имеется и другой, очень важный элемент техники бега. Это активное встречное движение ног («сведение бедер»), выполняемое в период полета и в начале периода опоры (рис. 9).

И если в тренировке спринтеров специалисты уделяют немалое внимание этому элементу техники, то по мере удлинения соревновательной дистанции роль активного сведения бедер в беге

практически игнорировалась. Справедливость такого ортодоксального подхода к технике бега, с нашей точки зрения, кажется весьма сомнительной.

Возникла мысль о том, а нельзя ли часть дистанции как в быстром, так и в относительно медленном беге преодолевать за счет активного встречного движения ног («сведения бедер»), начатого в полете и продолженного на опоре до «момента вертикали»? В многолетних экспериментах и тренировочной работе с бегунами разной квалификации выяснилось, что это вполне возможно. Картина бега при этом несколько менялась, поскольку акценты в работе мышц были совсем иными.

Чем же принципиально отличается от обычного бег, где ведущим элементом (его, так сказать, пусковым механизмом) будет активное сведение бедер? Назовем его «импульсным» бегом. Опорную ногу бегун ставит более агрессивно, загребающим движением стопы под себя и развивает основные усилия, направленные на продвижение вперед, только до «момента вертикали». После прохождения за «вертикаль» бегун стремится к выключению мышц опорной ноги из активной работы по продвижению тела вперед (никакого проталкивания стопой!). Эту динамическую работу он сознательно «обрывает» и тело движется вперед только по инерции.

Подъем бедра маховой ноги осуществляется тоже в основном за счет сил инерции, развитых предшествовавшим активным сведением бедер. Поэтому как только маховая нога, пройдя за «вертикаль», наберет максимальную угловую скорость, бегун выключает ее из работы, своевременно расслабляя мышцы, поднимающие бедро (сгибатели бедра). Приобретенная угловая скорость голени маховой ноги довершает подъем. Естественно, что нога при этом поднимается не так высоко, как в обычном беге.

В результате при «импульсном» беге длина шагов несколько укорачивается, а частота их компенсировано возрастает. Спортсмен без видимых усилий легко словно бы «катится» вперед, а скорость его бега не падает. Она остается прежней.

Многолетние эксперименты на большом количестве спортсменов-студентов Московской государственной академии физической культуры показали большую эффективность многократных переключений от обычного стиля на «импульсный» бег на различных дистанциях (спринте, средних, длинных дистанциях и марафоне). Это проявлялось и в существенном росте результатов бегунов, и в тенденции к снижению энерготрат при таком вариативном беге.

## **8.2. Феномен переключения**

Феномен эффекта внутрициклового переключения можно объяснить следующим образом. Во-первых, улучшая кровообращение и устраняя ишемические явления, вы отдаляете локальное утомление в мышцах. Дело в том, что при беге на «крейсерских» скоростях величины развиваемых мышечных усилий подчас достигают 50–80% от максимальных значений. В этих условиях, при сокращении мышц, нарушается кровоток из-за механической компрессии сосудов, возникают ишемические явления в скелетной мускулатуре. При наличии большого внутримышечного давления, которое достигает подчас 500 мм ртутного столба, ток крови в сосудах мышц возможен лишь в период их расслабления.

Отсюда ясно, что периодические переключения уровней активности различных мышечных групп, изменяя величину нагрузки на работающие мышцы ног, а также варьируя продолжительность их сокращения и расслабления, способствуют отдалению местного утомления.

Во-вторых, сказывалась благоприятная психологическая установка на чередование стилей. Бегун настраивается не на однообразный, подчас изнурительный по своей монотонности бег, а имеет установку – преодолеть часть дистанции в одном, а часть – в другом ключе, при несколько другом характере работы мышц.

Наконец, не последнюю роль могла сыграть и эффективность самой техники «импульсного» бега, которая достигалась продуктивным использованием сил инерции, «стартовой

силы» (Ю. Верхошанский, В. Семенов, 1971) и упругих мышечных сил (Н. Северцев, 1968).

О стартовой силе и упругих мышечных силах стоит сказать особо. Под стартовой силой понимается способность мышц к быстрому наращиванию усилий в начале рабочего напряжения, что крайне важно для бега на разные дистанции. Кстати, она определяется отношением половинного значения максимальной силы ко времени, затраченному на ее достижение.

Экспериментально установлено, что наибольшего значения стартовая сила достигает на начальных участках рабочей амплитуды движения. Так, например, мышцы-разгибатели бедра проявляют наибольшую стартовую силу при суставном угле 90 градусов относительно туловища. По мере увеличения суставного угла до 210 градусов величина силы этих мышц неуклонно падает.

У сгибателей бедра, наоборот, наблюдается максимальная величина стартовой силы при суставном угле 210 градусов и минимальная – при 90 градусов относительно туловища. Отсюда прямо следует, что акцент на активное встречное движение бедер с самого начала периода полета, столь характерный для «импульсного» бега, может наилучшим образом осуществляться за счет рационального использования «стартовой силы» указанных выше групп мышц.

По Н. Северцеву, к исследованию задачи повышения скорости движений человека целесообразно подойти с позиции теории колебаний. Рассматривая движение как колебательный процесс, а двигательный аппарат – как колебательную систему.

В механических колебаниях приобретенная скорость гасится и вновь создается, а колебательный цикл содержит четыре фазы: разгон – торможение – разгон – торможение.

Любое повышение скорости – процесс чрезвычайно энергоемкий, поскольку затраты энергии пропорциональны квадрату скорости. Работа по разгону и торможению ног бегуна в период полета, особенно в диапазоне спринтерских скоростей, намного больше механической работы в опорном

периоде. В итоге, классный спринтер, пробегая стометровку, выполняет огромную механическую работу, превышающую 2000 кгм.

Отсюда можно сделать логический вывод о том, что избежать громадных и непроизводительных затрат энергии можно лишь в том случае, если двигательный аппарат бегуна как колебательная система будет способен аккумулировать, сохранять энергию. А это, в свою очередь, возможно, если сделать систему упругой, позволяющей циклически преобразовывать кинетическую энергию в потенциальную энергию упругого напряжения и обратно. При этом упругими элементами в нашем случае служат мышцы и связки человека. Для этого стоит лишь рассматривать мышцу как комбинацию двигателя и пружины. В этом случае двигателю нет нужды тратить энергию для погашения и восстановления скорости, т.к. пружина сделает это сама.

Таким образом, схему разгона и торможения маховой ноги в период полета при использовании упругих мышечных сил можно представить следующим образом. В разгоне используются энергия двигателя + пружины. В торможении используются энергия пружины + силы трения (вязкое трение мышц!). Но поскольку при «импульсном» беге в связи с ростом частоты шагов вязкое трение значительно возрастает, торможение осуществляется, фактически, упругими силами без лишних энергозатрат.

Было опробовано множество различных сочетаний обоих вариантов бега с переключением как на прямых, так и на виражах стадионов и манежей. Найдены опытным путем наилучшие типы раскладок, позволяющие добиться при одном и том же уровне тренированности заметного улучшения результатов. (К примеру, у 20 спортсменов первого разряда и КМС среднее статистически достоверное улучшение составило в беге на 400 м – 1.18 с, а в беге на 800 м – 2.14 с).

В заключение, приведем несколько раскладок для стадионов. В беге на 400 м обычным стилем пробегалась первая половина виража (стартовый разгон), почти вся прямая, вторая половина второго виража и первая треть финишной

прямой. На остальной части дистанции использовался «импульсный» бег.

В беге на средние дистанции вполне оправдала себя раскладка, при которой часть виражей, около 70 м, пробегалась «импульсно», а остальная часть круга – обычным стилем. При этом финишный отрезок всегда преодолевался «импульсным» бегом.

Вот, например, как выглядит одна из эффективных раскладок в беге на 1500 м:

320 м (обычно) + 10 м («свободный ход» – бег почти по инерции) + 70 м («импульсно») + 10 м («свободный ход») + 310 м (обычно) + 10 м («свободный ход») + 70 м («импульсно») + 10 м («свободный ход») + 310 м (обычно) + 10 м (свободный ход») + 70 м («импульсно») + 10 м («свободный ход») + 190 м (обычно) + 10 м («свободный ход») + 90 м («импульсно»).

### **8.3. Обучение «импульсному» бегу**

Как в сжатые сроки овладеть техникой «импульсного» бега, чтобы взять его на вооружение? Поскольку он не только внесет разнообразие в привычную, но, к сожалению, довольно монотонную манеру бега, но и поможет овладеть бесценным даром расслабления мышц в микроинтервалы времени и использования инерционных сил, без которых «мышечная радость» и даже наслаждение от бега (а к этому надо, в принципе, стремиться!) немислимы.

Давайте же попробуем проанализировать технику «импульсного» бега. Для начала необходимо освоить следующие **специальные упражнения:**

1). Бег с «умеренным» (по высоте) подниманием бедра одной ноги за счет акцента на активное сведение бедер. Это упражнение выполняется сначала из исходного положения, при котором бегун стоит на левой ноге со свободно поднятой правой (голень «висит», рис. 10). Каждый раз, как только после энергичного (с загребаящим движением) приземления правой ноги левая нога пройдет за «вертикаль», максимально

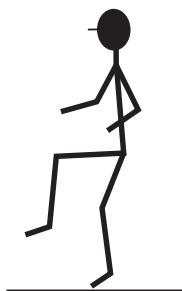


Рис. 10

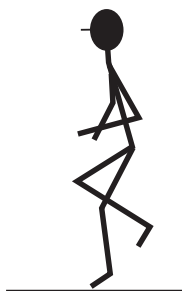


Рис. 11

ее расслаблять, с тем, чтобы дальнейший подъем ноги осуществлялся по инерции. Естественно, что при этом бедро левой ноги не поднимается до высоты правого бедра (рис. 11). Далее следует расслабленное, пассивное опускание левой ноги на грунт, а правая нога за счет сведения бедер вновь активно движется вперед-вверх.

Так циклы повторяются с характерным для этого упражнения «хромым ритмом», возникающим вследствие необычно раннего расслабления сгибателей бедра одной ноги на фоне привычной работы мышц другой. Затем это же упражнение выполняется из исходного положения – стоя на правой ноге (со свободно поднятой левой) с установкой на ее расслабление после активного сведения бедер до вертикали. Здесь уже левая нога выполняет ведущую, рабочую миссию.

Овладение этим упражнением дает возможность в облегченных условиях ощутить тонкую дифференцировку мышечных ощущений, возникающих при «импульсном» беге.

Выполним 2 раза по 30–40 м из исходного положения – стоя на левой ноге + 2 раза по 30–40 м из исходного положения – стоя на правой.

2). Бег с «умеренным» подниманием бедер за счет активного их сведения в полетный период и поочередного их расслабления сразу за вертикалью.

Это упражнение для «контрастного» восприятия хорошо делать в чередовании с бегом с нарочито высоким подниманием бедра.

В своей тренерской практике мы часто применяли такое сочетание: сначала спортсменов на небольшом отрезке (20 м) выполнял бег с нарочито высоким подниманием бедер, а далее

после 3–4 шагов бега по инерции переключался на бег с «умеренным» подниманием бедер по схеме «импульсного» бега.

Выполним 2 раза такое упражнение: 20 м бега с подчеркнуто высоким подниманием бедер с медленным продвижением вперед +3–4 шага бега по инерции +20 м бега с «умеренным» подниманием бедер.

3). «Семенящий» бег (мелкими шажками) с акцентом на активную, загребаящую постановку стоп при постепенно возрастающей амплитуде движений и плавном переходе в «импульсный» бег. Внимание: если в этом упражнении вам удастся уловить после прохождения за вертикаль своевременное расслабление мышц маховой ноги и выключение из активной работы мышц опорной ноги, возникает ощущение необычной легкости бега. Прилагая минимум усилий, вы словно «катитесь» по беговой дорожке. Выполним 3–4 раза по 30 м.

4). После небольшого ускорения в обычном беге пробежать 3–4 шага расслабленно по инерции и плавно включиться в «импульсный» бег. Выполним 2 раза: на отрезке 20 м – небольшое ускорение +3–4 шага бега по инерции + 20 м «импульсного» бега.

5). Бег с многократным переключением с одного варианта техники на другой. В этом чрезвычайно полезном упражнении всякий раз на стыке переключений используется бег по инерции (3–4 шага). Практика показала, что кратковременный бег по инерции необходим для того, чтобы не вызвать закрепощения мышц ног в момент переключения. Выполним во время тренировочного бега 5–6 таких сочетаний: 50 м бега в привычном стиле + 3–4 шага бега по инерции + 50 м «импульсного» бега и т.д.).

Для овладения техникой бега с переключением на «импульсный» вариант достаточно включить в разминку отдельные из перечисленных выше специальных упражнений, а главное, постоянно применять внутрицикловое переключение во время тренировок.

Переключение на «импульсный» бег особенно выгодно на подъемах, при беге по рыхлому грунту, бегу по виражу манежа

или стадиона, по мере утомления от монотонной работы и, конечно же, ближе к концу дистанции. Авторы особенно хотят подчеркнуть энергетическую выгоду перехода на сугубо частотный «импульсный» бег на финише средних и длинных дистанций.

Думаем, что особенно по душе этот вид переключений придется спортсменам с солидным беговым стажем и хорошей школой расслабления.

## **8.4. Другая разновидность переключений**

Теперь остановимся еще на одном весьма перспективном и достаточно доступном абсолютно каждому бегуну виде переключений. Имеется в виду многократное переключение от обычного, привычного для вас стиля бега на предельно расслабленный, свободный бег почти по инерции на протяжении нескольких шагов, после которых вы вновь включаетесь в обычный бег.

Удобнее всего такое переключение увязывать с дыханием. К примеру, на протяжении четырех дыхательных циклов (вдох и выдох) вы бежите в привычной своей манере, а затем на пятом цикле, после вдоха полностью расслабляетесь и на выдохе выполняете бег по инерции. Выражаясь языком автолюбителей, представляете, какая получается экономия топлива. А главное, какое облегчение и даже блаженство от этой свободы испытаете вы! И так – многократно по дистанции. Можно использовать и другие алгоритмы дыхания для переключения на предельно свободный бег. Для этого надо просто немного поэкспериментировать и найти вариант, наиболее комфортный именно для вас.

Кстати, для того чтобы не вести про себя подсчет дыхательных циклов во время дальнего пробега, можно воспользоваться (и просим не улыбаться) собственным «музыкальным сопровождением», мысленно напевая какую-нибудь простенькую – вроде частушки – мелодию, которая сама будет подавать «команду» на своевременное переключение.

***Резюме:*** использование перечисленных выше внутрицикловых переключений – это на сегодня скрытый и почти не используемый на практике резерв повышения скоростей в беге на выносливость.

# ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

*Рациональное распределение сил на дистанции плюс владение тактическими нюансами – признаки мастерства.*

Достижение высоких результатов в беге на выносливость зависит не только от специальной и технической подготовленности, но и от правильного распределения сил на дистанции, то есть от тактической подготовки. Рациональное распределение сил на дистанции – неотъемлемая часть тактики бега. Научиться этому – задача не очень легкая, но необходимая. Действенную помощь в этом могут оказать знания основ механики, физиологии и психологии.

### **9.1. Механические, физиологические и психологические принципы пробегания средних и длинных дистанций**

1. Сила сопротивления среды при движении тела пропорциональна коэффициенту обтекания, площади поперечного сечения тела и квадрату скорости движения. Следовательно, если бегун увеличивает скорость, допустим, в два раза, то сопротивление воздуха возрастает в четыре раза.

2. С точки зрения физиологии, энергетическая стоимость мышечных сокращений связана со скоростью бега в кубической пропорции. Если бегун увеличивает скорость движения вдвое, то энергетические затраты возрастут в 8 раз. Становится понятным теперь, что даже самые незначительные ускорения в ходе бега, если они происходят на пределе возможностей спортсмена, могут оказать существенно отрицательное влияние на его результат.

3. Экспериментально установлено, что необходимо около 40 с для того, чтобы кислород, полученный при первом вдохе

во время выполнения физического упражнения, дошел до работающей мышцы и начал принимать участие в окислительном процессе производства энергии. Отсюда следует, что в первые 40 с при мышечной работе используются кислородный запас организма и анаэробный режим производства энергии. Таким образом, первые 400 м дистанции разумнее преодолевать на 3–4 с быстрее последующих, пробегаемых, по возможности, равномерно, поскольку это создаст наилучшие условия для потребления кислорода. На средних дистанциях бегун может справиться с относительно высоким уровнем кислородного долга. Однако на длинных дистанциях такой высокий уровень кислородного долга терпим лишь на финише. Следовательно, вам необходимо воспитывать у себя психологическую настройку в умении начинать бег в относительно высоком темпе и сохранять его на дистанции, увеличивая скорость на последних 300–400 м. Нельзя при этом забывать, что помимо быстрого начала надо, по возможности, занять наилучшее, с точки зрения тактики, место в группе бегунов.

## **9.2. График равномерного бега с быстрым началом**

Используя указанные выше принципы и проанализировав раскладки забегов на средние и длинные дистанции, где были показаны высокие результаты, мы составили графики равномерного бега с более быстрым началом по сравнению с равномерным графиком, предложенным Ф. Уилтом. Мы считаем, что они могут оказать практическую помощь бегунам различной квалификации в определении нужного темпа для показа заранее планируемого результата в беге на дистанциях от 800 до 10 000 м, а также в регулировании тренировочных нагрузок.

В таблице 30 приведено время преодоления 200-метровых отрезков. Причем для всех дистанций время пробегания первого отрезка на 3 с, а второго – на 1 с быстрее времени пробегания последующих отрезков при запланированной средней («крейсерский») скорости. Так, например, если бегун

планирует пробежать 5000 м за 14:06.0, он находит в соответствующем столбце этот результат, а в крайней левой колонке – среднее время пробегания каждых 200 м (34.0).

Чтобы пробежать дистанцию более экономично, спортсмен должен придерживаться раскладки, приведенной в графике. Для наглядности приводим раскладки при установлении рекордов мира (табл. 30–34).

Таблица 30

**Предлагаемые графики равномерного бега с быстрым началом**

| Среднее время<br>пробегания | 200<br>м | 400<br>м | 600<br>м | 800<br>м | 1000<br>м | 1200<br>м | 1400<br>м | 1500<br>м | 3000<br>м | 5000<br>м | 10 000<br>м |
|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| 40.0                        | 37.0     | 1:16     | 1:56     | 2:36     | 3:16      | 3:56      | 4:36      | 4:56      | 9:56      | 16:36     | 33:16       |
| 39.0                        | 36.0     | 1:14     | 1:53     | 2:32     | 3:11      | 3:50      | 4:29      | 4:48      | 9:41      | 16:11     | 32:26       |
| 38.0                        | 35.0     | 1:12     | 1:50     | 2:28     | 3:06      | 3:44      | 4:22      | 4:41      | 9:26      | 15:46     | 31:36       |
| 37.0                        | 34.0     | 1:10     | 1:47     | 2:24     | 3:01      | 3:38      | 4:15      | 4:33      | 9:11      | 15:21     | 30:46       |
| 36.0                        | 33.0     | 1:08     | 1:44     | 2:20     | 2:56      | 3:32      | 4:08      | 4:26      | 8:56      | 14:56     | 29:56       |
| 35.0                        | 32.0     | 1:06     | 1:41     | 2:16     | 2:51      | 3:26      | 4:01      | 4:18      | 8:41      | 14:31     | 29:06       |
| 34.5                        | 31.5     | 1:05     | 1:39     | 2:14     | 2:48      | 3:23      | 3:57      | 4:15      | 8:33      | 14:18     | 28:41       |
| 34.0                        | 31.0     | 1:04     | 1:38     | 2:12     | 2:46      | 3:20      | 3:54      | 4:11      | 8:26      | 14:06     | 28:16       |
| 33.5                        | 30.5     | 1:03     | 1:36     | 2:10     | 2:43      | 3:17      | 3:50      | 4:07      | 8:18      | 13:53     | 27:51       |
| 33.0                        | 30.0     | 1:02     | 1:35     | 2:08     | 2:41      | 3:14      | 3:47      | 4:03      | 8:11      | 13:41     | 27:26       |
| 32.5                        | 29.5     | 1:01     | 1:33     | 2:06     | 2:38      | 3:11      | 3:43      | 4:00      | 8:03.5    | 13:28     | 27:01       |
| 31.5                        | 28.5     | 59.0     | 1:30     | 2:02     | 2:33      | 3:05      | 3:36      | 3:56      | 7:56      | 13:16     |             |
| 31.0                        | 28.0     | 58.0     | 1:28     | 2:00     | 2:31      | 3:02      | 3:33      | 3:53      | 7:48.5    | 13:01     |             |
| 30.5                        | 27.5     | 57.0     | 1:27.5   | 1:58     | 2:28.5    | 2:59      | 3:29      | 3:48.5    | 7:41      |           |             |
| 30.0                        | 27.0     | 56.0     | 1:26     | 1:56     | 2:26      | 2:56      | 3:26      | 3:44.5    | 7:33.5    |           |             |
| 29.5                        | 26.5     | 55.0     | 1:24.5   | 1:54     | 2:26.5    | 2:53      | 3:22.5    | 3:41      | 7:26      |           |             |
| 29.0                        | 26.0     | 54.0     | 1:23     | 1:52     | 2:21      | 2:50      | 3:19      | 3:37      |           |           |             |
| 28.5                        | 25.5     | 53.0     | 1:21.5   | 1:50     | 2:18.5    | 2:47      | 3:16.5    | 3:33.5    |           |           |             |
| 28.0                        | 25.0     | 52.0     | 1:20     | 1:48     | 2:16      | 2:44      | 3:12      | 3:30      |           |           |             |
| 27.5                        | 24.5     | 51.0     | 1:18.5   | 1:46     | 2:13.5    | 2:41      |           |           |           |           |             |
| 27.0                        | 24.0     | 50.0     | 1:17     | 1:44     | 2:11      |           |           |           |           |           |             |
| 26.5                        | 23.5     | 49.0     | 1:15.5   | 1:42     |           |           |           |           |           |           |             |
| 26.0                        | 23.0     | 48.0     | 1:14     |          |           |           |           |           |           |           |             |

Таблица 31

**Раскладка бега Д. Рудиша на дистанции 800 м**

| <b>Д. Рудиша (Кения), 2012 г.</b>        | <b>200 м</b> | <b>400 м</b> | <b>600 м</b> | <b>800 м</b> |
|------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| График бега                              | 24.10        | 49.28        | 1:14.30      | 1:40.91      |
| Время на 200-метровых отрезках           | 24.10        | 25.10        | 25.20        | 26.10        |
| Предлагаемый график на результат 1:40.00 | 23.00        | 48.00        | 1:14.00      | 1:40.00      |
| Время на 200-метровых отрезках           | 23.00        | 25.00        | 26.00        | 26.00        |
| Отклонение по отрезкам (с)               | +1.1         | +0.1         | -0.8         | +0.1         |

Таблица 32

**Раскладка бега Ж. Кружа на дистанции 800 м**

| <b>Ж. Круж (Бразилия), 1984 г.</b>       | <b>200 м</b> | <b>400 м</b> | <b>600 м</b> | <b>800 м</b> |
|------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| График бега                              | 23.50        | 44.50        | 1:15.08      | 1:41.77      |
| Время на 200-метровых отрезках           | 23.05        | 26.48        | 25.55        | 26.69        |
| Предлагаемый график на результат 1:42.00 | 23.50        | 49.00        | 1:15.50      | 1:42.00      |
| Время на 200-метровых отрезках           | 23.50        | 25.50        | 26.50        | 26.50        |
| Отклонение по отрезкам (с)               | -0,45        | +0,98        | -0,95        | +0,19        |

Таблица 33

**Раскладка бега С. Коу на дистанции 1500 м**

| <b>С. Коу (Великобритания), 1979 г.</b> | <b>400 м</b> | <b>800 м</b> | <b>1200 м</b> | <b>1500 м</b> |
|-----------------------------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| График бега                             | 55.50        | 1:53.00      | 2:50.7        | 3:31.36       |
| Время на 400-метровых отрезках          | 55.50        | 57.50        | 55.70         | 40.70         |
| Предлагаемый график на результат 3.33,5 | 54.00        | 1:52.00      | 2:50.00       | 3.33.50       |
| Время на 400-метровых отрезках          | 54.00        | 58.00        | 58.00         | 43.50         |
| Отклонение по отрезкам (с)              | +1.5         | -0.5         | -2.3          | -2.8          |

Таблица 34

## Раскладка бега Э. Путтеманса на дистанции 5000 м

| <b>Э. Путтеманс<br/>(Бельгия), 1972 г.</b> | <b>1000 м</b> | <b>2000 м</b> | <b>3000 м</b> | <b>4000 м</b> | <b>5000 м</b> |
|--------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| График бега                                | 2:33.70       | 5:12.00       | 7:53.20       | 10:35.60      | 13:13.00      |
| Время на 1000-метровых отрезках            | 2:33.70       | 2:38.30       | 2:41.20       | 2:42.40       | 2:37.40       |
| Предлагаемый график на результат 13.16,0   | 2:36.00       | 5:16.00       | 7:56.00       | 10:36.00      | 13:16.00      |
| Время на 1000-метровых отрезках            | 2:36.00       | 2:40.00       | 2:40.00       | 2:40.00       | 2:40.00       |
| Отклонение по отрезкам (с)                 | -2.3          | -1.7          | +1.2          | +2.4          | -2.6          |

Однако, несмотря на всю очевидность преимущества равномерного бега по дистанции, мы не собираемся утверждать, что все отрезки в забегах по времени должны быть одинаковыми. Ведь кроме механических и физиологических принципов существуют и другие факторы, которые влияют на динамику пробегания дистанции. Нет никаких постоянных формул или твердых установок на величину скорости, при которой бегун смог бы показать свой лучший результат. Сколько спортсменов, столько и характеров, и индивидуальные особенности могут вызывать изменение тактики бегуна, его графика пробегания дистанции. Некоторые из них, их обычно называют «темповиками», предпочитают возглавлять забег, устанавливая нужный им темп и тем самым диктуя соперникам свои условия. Другие – бегуны позиционного стиля – обычно большую часть дистанции держатся «в тени», рассчитывая с помощью быстрого рывка добиться победы. При равных условиях предпочтительные возможности для достижения выдающихся результатов имеют бегуны первого типа. Классическим примером такого бегуна можно назвать В. Куца. Достаточно вспомнить его выступление на чемпионате Европы 1954 г. в Берне, увенчавшееся мировым рекордом в беге на 5000 м,

и двойную победу на Олимпийских играх 1956 г. в Мельбурне.

Существует и группа бегунов с непостоянством тактики бега на соревнованиях, которое, скорее всего, объясняется рядом психологических причин. Спортсмен должен научиться запоминать свои ощущения при беге. По ощущениям, поступающим от двигательного и зрительного анализаторов, можно довольно точно определить скорость своего бега. В этом могут существенно помочь как технические устройства (например, звуколидер, электронно-световой лидер), так и результаты пробежек в тренировке, фиксируемые тренером. Многие элитные бегуны, пробежав какой-либо отрезок, могут с точностью до десятых долей определить свой результат.

### **9.3. О чувстве темпа**

Этому в тренировочном процессе надо уделять особое внимание. Вы должны изучать темп бега как на тренировках, так и в соревнованиях. Это изучение строится на познании зависимости между причиной и следствием. Причиной является величина усилий, которые прилагаются бегуном на определенной дистанции, а результатом – скорость или время, за которое он преодолевает эту дистанцию.

Вот один из методов воспитания чувства темпа, предложенный американскими специалистами. В начале октября бегун определяет наиболее удобный для него темп, не вызывающий излишнего напряжения. Для этого он выполняет задание – пробежать 1500 м. Если вы, например, пробежали их за 4:20, то этот темп будет для вас «рабочим», т.е. определенное время вы будете проводить тренировки именно в этом темпе. Одновременно с определением «рабочего» устанавливаете и «целевой» темп, необходимый для достижения запланированного в данном сезоне результата (например, темп 1:06.3 на 400 м). Вашей задачей будет постепенное увеличение «рабочего» темпа по мере роста результата и доведение его «до целевого» к началу периода ответственных соревнований. Увеличение «рабочего» темпа должно проводиться

очень плавно, каждый раз опираясь на результаты тестирования или старта во второстепенных соревнованиях – 1 раз за 4–6 недель. К маю-июню тренировки приобретают все более «качественный» характер, и темп бега на тренировочных отрезках достигает запланированных 63 с на 1 круг.

По подобной схеме готовился к соревнованиям известный американский бегун на 3 мили и 5000 м Стив Префонтэйн. Определив для себя целевой показатель в 12:50.0 на дистанции 3 мили (т.е. «целевой» темп, равный 64 с на круг), он начал планомерную тренировку с ранней осени и пробегал отрезки из расчета 70 с на круг.

Весь период (ноябрь–май) был разбит на восемь трехнедельных циклов, по ходу которых темп повышался от 0.5 до 1.5 с на круг и к началу летнего соревновательного сезона был доведен именно до 64 с. В это время он использовал, например, такой вариант интервальной подготовки: 880 ярдов – 2:08; 440 ярдов – 90.0; 880 ярдов – 2:08; 440 ярдов – 90.0 и так на протяжении всей дистанции в 3 мили. Таким образом, он пробежал  $4 \times 880$  ярдов. С целью отработки ускорения Префонтэйн пробежал 25 раз по 220 ярдов с чередованием времени на отрезках с 30 до 40 с, т.е.  $13 \times 220$  ярдов по 30.0 и 12 – по 40.0. После подобного вида работы обычная интервальная тренировка не представляет для бегуна особого труда. Воспитанию чувства темпа помогут различные соревнования и прикидки на более коротких, по сравнению с основной, дистанциях.

#### **9.4. Тактические нюансы**

Чтобы овладеть тактическими приемами, бегуну необходимо не только теоретически изучить тактику бега, но и многократно воспроизвести различные варианты тактики непосредственно в соревнованиях и ходе тренировочного процесса. Часто можно слышать от бегуна после проведенного соревнования: «Мог бы пробежать лучше, но подвела тактика».

Совершенно очевидно, что этот бегун ошибочно оценивает уровень своей подготовленности, не чувствует в деталях

скорость бега, не владеет тактическими приемами, не умеет себя контролировать. Это умение достигается в тренировках только путем пробегания различных отрезков с контролем и самоконтролем времени. Кстати, элитные бегуны могут определить время пробегания километрового отрезка с точностью до секунды. Если бегун научится контролировать свой темп и действия по ходу бега (например, уход в отрыв от соперников), он может ставить перед собой любые тактические задачи.

Для начинающих бегунов лучше соревноваться со своими сверстниками или с теми бегунами, которые по своему мастерству находятся с ними на одном уровне. Соревнуясь же с явно более сильными соперниками, спортсмен будет терпеть фиаско, а это – далеко не лучшее средство для развития волевых качеств. Все крупные соревнования сейчас проходят, как правило, в напряженной борьбе и завершаются показом высоких результатов. Поэтому даже приличному бегуну, владеющему хорошими скоростями, необходимо быть готовым к высокому темпу бега на всей дистанции и соответственно себя подготовить.

Прежде всего бегуну нужно четко представлять себе, чего он должен добиться в соревновательном сезоне, а уже потом психологически настраивать себя в ходе тренировок на запланированный результат. В этом смысле мы заставляли своих подопечных чаще обращаться к выражению нашего учителя – спортивного физиолога, профессора В.С. Фарфеля: «Выносливость – это борьба с усталостью». Мы настраивали своих подопечных на борьбу с усталостью и со своими слабостями, зная, что только преодоление трудностей на тренировках поможет им выстоять во время соревнований. Как правило, нашим бегунам труднее всего давались 7-й и 8-й километры в беге на 10 000 м. И в тренировках мы ставили им задачу, чтобы именно эти километры дистанции они пробегали с максимальной отдачей. Всегда самыми быстрыми были последние километры в кроссе или самые напряженные отрезки в других методах тренировки.

# ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

*Искусство тренинга немыслимо без своевременного  
восстановления*

Это неотъемлемая часть тренировочного процесса, которой в настоящее время специалисты, тренеры и спортсмены уделяют большое внимание. Как известно, в любой деятельности человека после каждого подъема наступает спад. Бег в этом отношении не является исключением. За каждой напряженной тренировкой должна проводиться более легкая.

### 10.1. Избегайте перетренированности

Цель тренировок не состоит в формировании у бегуна ощущения хронической усталости. Повышение усталости является вполне нормальным делом в случае роста объема или интенсивности тренировок. Однако для того чтобы у бегуна росли результаты, от этой усталости нужно регулярно избавляться. Неспособность найти время для восстановления – серьезная ошибка в тренировочном процессе.

Рост результатов бегуна возникает не вследствие увеличения объема и интенсивности беговых нагрузок, а благодаря способности его мозга и тела к восстановлению. Бегун, восстановление которого происходит быстрее, чем у других, способен выполнять самые сложные тренировочные программы. Ключевым условием успеха в данном случае выступает способность быстро восстанавливаться после усталости. Медали и почетные призы получают бегуны, овладевшие этой наукой, способные совмещать мотивацию и терпение, с умом подходящие к тренировочным нагрузкам.

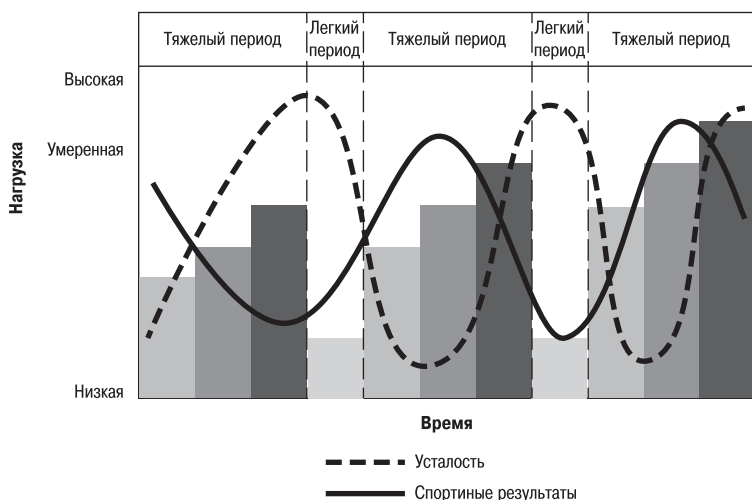
Несмотря на отсутствие достаточных научных данных, существует явная взаимосвязь между способностью спортсмена к восстановлению и его прогрессом.

Почему? Да потому что именно в процессе восстановления после тяжелой тренировки в организме бегуна происходят изменения, которые выводят его на высокие результаты. Эти изменения могут привести к росту количества ферментов, сжигающих жир, повышению упругости мышц и сухожилий, повышению объема крови, перекачиваемого сердцем, улучшению накопления гликогена и т.д.

Итак, наряду с интенсивными методами работы восстановление – одна из самых важных составляющих, которая может способствовать качественному улучшению тренировочного процесса. Однако большинство бегунов на выносливость, тренирующихся самостоятельно, не дают себе достаточного времени для восстановления, подвергая свой организм перегрузкам.

О восстановлении можно говорить очень много. Рассмотрим этот вопрос с точки зрения его включения в тренировочные планы. Бегунам необходимо правильно выстраивать периоды восстановления как на месячные и недельные, так и на ежедневные занятия. В месячном цикле это может составить от трех до семи дней – все зависит от того, чем именно вы занимались в недели напряженных тренировок, насколько хорошим стал уровень вашего физического состояния. На рисунке 12 показано, что происходит с вами при подобной организации работы.

По мере роста усталости на протяжении двух-трех недель работы с повышенной нагрузкой ваше физическое состояние снижается, а ведь в нем ваш потенциал для достижения того или иного результата. Эта динамика показывает, насколько хорошим может быть ваш результат в любой момент тренировки или соревнования. Обратите внимание на то, что усталость и физическое состояние представляют собой разнонаправленные явления. Улучшение вашего физического состояния происходит медленнее, чем накопление усталости. Для повышения уровня физического состояния нужно преодолеть



*Рис. 12. Влияние восстановления на степень усталости и результаты*

вать последствия усталости на протяжении нескольких дней. Ключевой принцип тренировочного процесса состоит в частой разгрузке от усталости – это улучшит степень вашей готовности к новым, более результативным тренировкам. Без достаточного отдыха вы рискуете превратиться в зомби, бездумно занимающегося бегом, в этом случае низким будет и качество самого бега, и степень вашего энтузиазма.

Что такое усталость? Усталость, по И.М. Сеченову, «сигнальное чувство, предупреждающее наш организм о предстоящей опасности дезорганизации деятельности нервной клетки». «Источник ощущения усталости помещают обыкновенно в работающие мышцы; я же помещаю его... исключительно в центральную нервную систему». А.А. Ухтомский говорил об усталости как о чутком «натуральном предупредителе начинающегося утомления». Таким образом, усталость – субъективное восприятие специфического ощущения утомления, переутомления, выражающееся в желании прекратить или уменьшить физическую нагрузку.

Исследователи из университета Кейптауна в Южной Африке считают, что усталость человека «находится» в его головном мозге. Ученые заявили, что центральная нервная система «заявляет» об усталости, чтобы предотвратить повреждение мышц. Ключевую роль в этом процессе играет сигнальная молекула. Если ее ввести посредством инъекции абсолютно «свежему» человеку, он почувствует усталость. Был проведен интересный эксперимент. Одной группе бегунов делалась инъекция с сигнальной молекулой, а другой — плацебо, а потом фиксировали результаты на 10-километровой дистанции. Получившие плацебо преодолели ее в среднем на минуту быстрее.

Каждая тренировочная неделя должна включать в себя и напряженные, и легкие дни. Никто, даже самые элитные бегуны, не способны ежедневно заниматься тяжелыми тренировками, не делая перерыва для восстановления. Легкие тренировочные дни необходимы бегуну для улучшения результатов так же, как хороший сон для здоровья. Некоторым бегунам бывает необходимо полностью отказаться от тренировок в течение одного дня в неделю. Другие спортсмены, в особенности обладающие «геном быстрого восстановления» и высокой работоспособностью, могут тренироваться и семь дней в неделю. Однако даже они не могут обойтись без легких дней и полного отдыха. «Легкость» того или иного тренировочного дня является индивидуальным параметром. У этого понятия нет единого стандарта.

Если бегуны тренируются дважды в день, то иногда обе тренировки могут оказаться весьма интенсивными. Но этого лучше избегать! Необходимо устраивать хотя бы одну легкую тренировку в день. Бегун волен сам определять, насколько часто нужно включать в программу тренировок периоды восстановления, сколь долгими они должны быть и в чем конкретно будет заключаться восстановление. Апробируя различные средства и методы восстановления, бегун должен быть консервативным. И консерватизм этот прежде всего должен проявляться в следовании правилу: «лучше отдохнуть чуть больше, чем требуется».

Несколько лет тому назад один элитный стайер, тренировавшийся самостоятельно, попросил нас проанализировать дневник его тренировок после того, как его результаты начали значительно снижаться. Однако можно было и не открывать дневника. Перед нами был молодой человек с понурой осанкой, мешками под глазами и монотонной речью. Он сообщил, что плохо спал прошлой ночью и только усилием воли заставил себя пойти на очередную тренировку. Мы спросили его о средствах восстановления, которыми он пользуется, но в ответ услышали пренебрежительное: «Пусть этим занимаются «слабаки». Самые престижные для него старты были уже не за горами, и бегун легкомысленно решил проводить исключительно напряженные тренировки. Финал был легко предсказуемым.

Резюмируя сказанное выше, посоветуем любой ценой избегать перетренированности. Иначе всего за несколько недель вы заполните свой организм гормонами стресса, способными оказывать длительное и изнуряющее воздействие. Если вам и суждено допускать ошибки в самостоятельных тренировках, то пусть они будут связаны скорее с «недоработкой», нежели с «переработкой».

## **10.2. Причины возникновения перетренированности**

Перетренированность – это снижение работоспособности, возникающее у спортсменов в результате дисбаланса между нагрузками и отдыхом. В беге на выносливость лучшим показателем того, что что-то пошло «наперекосяк», является снижение результатов на соревновательных дистанциях и общее истощение сил. От этой беды можно избавиться лишь с помощью коротких, а иногда и протяженных периодов отдыха.

Бегуны, столкнувшиеся с этой проблемой, часто пребывают в недоумении. Они начинают тренироваться еще напряженнее, жертвуя временем отдыха, чтобы вернуться к прежнему состоянию. Крайне редко можно встретить бегуна, предпочитающего побольше отдохнуть, когда дела идут

недостаточно хорошо. Разумеется, неудача на соревнованиях не всегда является следствием чрезмерных тренировок. Не исключено, что причиной неудач служат и другие факторы. Но об этом несколько ниже.

Время восстановления – это переменная величина, которая сильно варьирует от одной тренировочной методики к другой. Продолжительность восстановительного периода зависит от следующих факторов:

- методики тренировки;
- тренировочного стажа;
- степени утомления;
- возраста;
- физической способности к восстановлению.

При длительном периоде недовосстановления неизбежно возникает перетренированность. В процессе восстановления важное участие принимают гормональная и нервная системы, которые управляются и координируются неким центром в мозгу, который называется гипоталамусом. Его главная задача – управление реакцией организма на различные внешние раздражители. Раздражителем может быть как физическая нагрузка (например, интенсивное тренировочное занятие), так и психологический стресс (проблемы дома или на работе). Гипоталамус может справиться с определенным физическим и психологическим давлением, однако при превышении допустимых пределов работа гормональной и нервной систем нарушается, что и происходит при перетренированности. К факторам, оказывающим сильное стрессовое воздействие на организм, относятся:

- личные проблемы (связанные с частной жизнью или работой);
- экзаменационный период в школе, институте, университете;
- участие в большом количестве стартов;
- боязнь неудачи;
- пищевой дефицит;
- смена климата;
- нарушение суточного ритма;

- аллергические реакции;
- тренировка в горных условиях.

Все эти факторы временно снижают физические возможности организма. Если спортсмен не принимает их во внимание и продолжает усиленно тренироваться несколько дней подряд, ему грозит перетренированность. Однако многие бегуны ошибочно объясняют свою быструю утомляемость недостатком тренировок и воспринимают это как сигнал к еще большему увеличению тренировочной нагрузки. Первым симптомом перетренированности является гипер-активность симпатической нервной системы.

### **10.3. Симпатическая перетренированность**

В случае симпатической перетренированности могут появиться один или несколько из следующих симптомов:

- плохое восстановление ЧСС после нагрузки;
- высокая ЧСС в покое;
- быстрое наступление усталости;
- снижение аппетита и потеря веса;
- сердцебиение;
- плохая спортивная работоспособность;
- сильная болезненность мышц;
- эмоциональная неустойчивость;
- беспокойный сон;
- нервозность;
- потеря концентрации;
- чувство тревоги;
- потливость;
- снижение интереса к тренировкам;
- повышенный риск травмы;
- повышенный риск инфекции.

При первых признаках симпатической перетренированности объем и интенсивность тренировок должны быть резко и незамедлительно снижены. Если своевременно принять необходимые меры, улучшения можно достичь через несколько недель.

Данный тип перетренированности часто встречается у интенсивно тренирующихся бегунов. Часто высокоинтенсивные тренировки ведут к симпатической перетренированности. После таких тренировок требуется восстановительный период до трех дней. Количество интенсивных интервальных тренировок в неделю (включая соревнования) не должно превышать двух.

Если бегун игнорирует признаки симпатической перетренированности и продолжает неудержимо тренироваться, то гормональная и нервная системы истощаются. В этом случае наступает парасимпатическая перетренированность, симптомы которой противоположны симпатическому типу.

#### **10.4. Парасимпатическая перетренированность**

К некоторым симптомам парасимпатической перетренированности относятся:

- постоянный вес тела и нормальный аппетит;
- зачастую наблюдается нормальное восстановление ЧСС после нагрузки;
- низкое кровяное давление;
- низкая ЧСС в покое;
- депрессия;
- усталость;
- сонливость;
- вялость;
- гипогликемия;
- и даже повышенный интерес к тренировкам.

Парасимпатическая перетренированность часто встречается у спортсменов, которые выполняют большой объем работы. На восстановление при этом могут уйти недели, а то и месяцы.

Диагноз перетренированности может поставить после досконального опроса спортсмена только врач, однако главным показателем все же остается плохая работоспособность бегуна.

Перетренированность может быть следствием:

- 1) чрезмерно большого объема беговой нагрузки за одну тренировку;

- 2) избыточной интенсивности за тренировки;
- 3) слишком большого количества средств и методов тренировки, направленных на развитие специальной выносливости.

Возможно, самой распространенной причиной перетренированности спортсменов является избыточная интенсивность. К примеру, бег на длинные дистанции является на 90% аэробным и на 10% – анаэробным. Бегун должен учитывать это соотношение. Чрезмерное, от недели к неделе, увлечение анаэробными тренировками – верный путь к перетренированности.

Многие элитные бегуны проводят специальный биохимический анализ крови в течение осеннего этапа и зимнего соревновательного сезона. Это позволяет им получить точные исходные данные для последующего сравнения и выявления того, все ли идет нормально. Если на других этапах у них обнаруживается неожиданный спад результатов, они проводят повторный анализ крови и выясняют, не произошли ли в составе крови негативные изменения, например снижение уровня гемоглобина, усиление аллергической реакции. Поэтому не помешает еще раз проконсультироваться с врачом. Однако следует знать, что биохимические показатели перетренированности, определяемые по анализу крови, весьма относительны.

## **10.5. Стадии перетренированности**

Сдвиг в сторону перетренированности имеет три стадии. Первая из них – «перегрузка». Она обычно является нормальной составляющей процесса повышения интенсивности в ходе тренировки, когда вы включаете новые средства и методы тренировки или необычные сочетания. Это заставляет вас адаптироваться к новым условиям. Если «перегрузка» значительная, но при этом находится в управляемых рамках, ее результатом станет фаза суперкомпенсации в процессе подготовки.

Вы должны сами методом проб и ошибок определить, какая интенсивность и методы тренировки приемлемы именно

для вас. При этом надо использовать не максимальные беговые объемы, а оптимальные и не проводить слишком интенсивные тренировки, которые превышали бы возможности вашего организма.

Для стадии «перегрузка» характерна краткосрочная усталость, но в целом вы можете чувствовать себя хорошо и показывать неплохие результаты в соревнованиях на различные дистанции. Нередко на этой стадии у вас может возникать ощущение, что вам «по плечу» выполнить любую тренировочную работу.

Такое настроение, как правило, приведет вас к стадии «перенапряжения», на которой вы начинаете тренироваться с непривычно высоким уровнем нагрузки на протяжении двух и более недель. Обычно это происходит с вами в сезоне зимних и летних соревнований, когда вы начинаете злоупотреблять беговыми анаэробными нагрузками. Как правило, после таких тренировок ваши результаты начнут заметно снижаться. Обычно это происходит в ходе тренировок, а не на соревнованиях, когда высокая мотивация заставляет вас прилагать максимум усилий.

Состояние усталости у бегунов на этапе «перенапряжения» держится обычно дольше, чем на этапе «перегрузки». В этот момент еще достаточно нескольких дней отдыха, чтобы повернуть ситуацию к лучшему. Но тут-то и «зарыта собака». Вам кажется, что для улучшения результатов нужно не отдыхать, а тренироваться еще напряженнее. Итог будет плачевным – вы окажетесь в третьей стадии.

Третья и последняя стадия – тотальная «перетренированность». Для вас усталость становится хронической, она постоянно преследует вас. Вы чувствуете себя усталым, когда просыпаетесь. Это ощущение остается с вами весь день – на работе, учебе, на отдыхе. У вас могут быть проблемы со сном. Ваше тело – в полном изнеможении.

Итак, перед вами стоит цель – управлять своими перегрузками и связанной с ними усталостью таким образом, чтобы достичь высоких результатов в нужный момент и не сорваться в пропасть тотальной «перетренированности». Находясь

на оптимальном уровне результатов, вы способны преодолеть усталость. Однако у этой способности, как видим, существуют свои границы.

Допустим, вы участвовали в серьезных соревнованиях в субботу, а затем и в воскресенье. Однако вы должны тонко чувствовать, каким образом ваш организм отвечает на повторяющиеся высокие тренировочные нагрузки. Наверняка работа в ходе вторых соревнований покажется вам куда более тяжелой.

Успешные бегуны способны оказываться на грани «перетренированности» почти раз в месяц, но при этом вовремя остановиться, чтобы не сорваться и не потерять высокие результаты. После трех недель повышения нагрузки должно наступить время для восстановления и адаптации. Некоторым спортсменам, в особенности начинающим, может потребоваться более частое восстановление и дни полного отдыха, например один-два раза в неделю.

Ваш организм отвечает на перетренированность множеством предупредительных сигналов, свидетельствующих о серьезной опасности, возникающей при повышении напряжения тренировочного процесса.

Активное восстановление позволяет сделать уровень адаптации к нагрузкам более высоким. Если же вы перейдете запретную грань перетренированности, то единственный выход будет заключаться в полноценном отдыхе. При первых же признаках перетренированности надо отказаться от тренировок на 48 ч, а затем понемногу заняться восстановительным бегом на пульсе 125–140 уд/мин. Но если вы по-прежнему будете чувствовать себя усталым, то для полного устранения перетренированности вам может понадобиться от трех до пяти недель.

Незначительное повышение ЧСС в покое на 5–6 ударов может являться показателем недостаточного восстановления. Таким образом, регулярно измеряя утренний пульс, можно обнаружить перетренированность на ранней стадии ее развития. При перетренированности спортсмен замечает, что во время бега поддерживать обычный темп движений сложнее

и пульс при этом повышен. В случае симпатической формы перетренированности может наблюдаться замедленное восстановление пульса после занятий.

## **10.6. Меры по устранению перетренированности**

Следствием возникновения симптомов перетренированности могут быть не только чрезмерные нагрузки, но и другие причины. К ним относятся анемия, инфекционные заболевания, особенно вирусные (такие как мононуклеоз и грипп), расстройства функций щитовидной железы, почек и надпочечников, сердечная аритмия, диабет и другие. Эти причины можно выявить только после всестороннего медицинского обследования. Хорошим помощником в своевременной профилактике перетренированности может служить дневник тренировок. Ежедневные записи, указывающие на повышенный утренний пульс, изменения в весе или плохие результаты на тренировках при одинаковом или повышенном объеме и интенсивности нагрузок, требуют незамедлительной переоценки тренировочной программы.

Вот какие действия можно предпринять при возникновении перетренированности:

1. Исключите умственное перенапряжение.
2. Займитесь приятными делами, придумайте себе какие-нибудь развлечения.
3. Займитесь активным отдыхом на свежем воздухе в спокойной обстановке. Это могут быть, например, прогулки в лесу. Пассивный отдых нежелателен, потому что полный запрет на физическую деятельность обычно приводит к еще большему дискомфорту.
4. Употребляйте в пищу витамины.
5. Принимайте расслабляющие ванны, используйте массаж, посещайте сауну.
6. Не участвуйте в соревнованиях в течение нескольких недель.
7. На 1–2 недели сократите уровень тренировочной нагрузки, объем и интенсивность должны быть снижены на 50%.

8. Проводите все тренировки в пульсовом режиме не выше 150 уд/мин.

При исчезновении всех признаков перетренированности можно возобновить тренировочную деятельность, постепенно увеличивая объем, а затем и интенсивность.

Бегун может начать участвовать в соревнованиях только тогда, когда готов без проблем выполнять интенсивные тренировки.

## **10.7. Искусство тренинга**

Искусство тренировки – это прежде всего тонкое понимание бегуном того момента, когда он оказался на грани перетренированности. В отличие от элитных бегунов молодые спортсмены, не говоря уже о начинающих, не всегда чувствуют, в какой момент они «переступают запретную черту». Вот почему многие бегуны достигают высоких результатов, когда тренируются под руководством опытного наставника.

Правильная организация тренировочного процесса требует постоянной тренерской оценки и самооценки (самоконтроля) бегуном готовности к занятиям. В этом поможет ряд индикаторов для повседневного контроля за своим физическим и психологическим состоянием. Постоянное отслеживание этих индикаторов позволит бегуну работать «на грани» без какой-либо опасности срыва. К сожалению, многие спортсмены попросту не прислушиваются к этим индикаторам.

Австралийские исследователи (по ежедневным записям спортсменов в дневниках) обнаружили, что они могут служить в качестве подсказки. Оказывается, готовность спортсмена к будущей тренировке можно достаточно точно оценить с помощью рейтингов качества сна, присутствия усталости, психологического напряжения и боли в мышцах, определяемых по шкале от 1 до 7 (1 – наилучшее, а 7 – наихудшее из возможных состояний). Каждая из оценок достаточно субъективна, однако если вы честны перед собой, то рейтинг от 5 до 7 для любого параметра означает, что что-то идет не так, как надо, и необходимо пересмотреть нагрузку на грядущий

день. Три или более предупредительных сигнала означают, что вам лучше посвятить наступивший день отдыху.

Достаточно надежными индикаторами готовности бегуна являются величина пульса при пробуждении и вес тела. Надежным пульсовым индикатором является так называемая ортостатическая проба, определяющая разницу в ЧСС в положении лежа (сразу после пробуждения) и стоя (через 1 мин после вставания). И если эта разница не превышает 10–12 уд/мин, вы в полном порядке! Рассчитайте среднюю величину пульса при пробуждении в течение недели, когда вы здоровы и чувствуете себя хорошо отдохнувшим. Если частота пульса превышает этот показатель на пять или более ударов, считайте это предупредительным сигналом.

Однако несколько повышенный пульс сам по себе не является достаточным основанием для коррекции плана тренировок на день. Величина этого показателя может варьировать в зависимости от многих причин. Поэтому бегуну следует продолжать поиски других предупредительных сигналов и постараться справиться с возникшей проблемой, пока не начались осложнения.

Другим предупредительным «звонок» является снижение веса тела примерно на 1 кг за 24 часа. Такое положение дел сигнализирует либо о том, что рацион не соответствует затраченным калориям, либо о том, что тренировка была чрезмерной. Взвешиваться нужно каждый день, соблюдая одни и те же условия: сразу после того, как проснулись и сходили в туалет, и до того, как что-то съели или выпили.

Краткосрочная потеря веса может быть связана с дефицитом жидкости в вашем организме. Если вес бегуна сократился на 1 кг по сравнению с предыдущим днем, для начала следует выпить немного воды. Исследование, проведенное в Орегоне, показало, что потеря веса, возникающая во второй половине дня, является надежным индикатором перетренированности, который к тому же достаточно легко измерить.

К сожалению, у нас нет гарантированной формулы, позволяющей понять, когда именно нагрузка для вас становится чрезмерной и вы начинаете переступать через «грань». Луч-

ший способ избежать перетренированности – своевременное использование отдыха и средств восстановления. Кроме того, бегун может варьировать набором методов тренировки (некоторые могут оказаться для вас сложными, другие – простыми) в рамках недельного и месячного циклов. Гораздо лучше быть немного недотренированным и готовым к дальнейшей работе, чем перетренированным и потерявшим мотивацию. Сомневаешься – не делай!

## 10.8. Инфекции

В данном разделе речь пойдет о вирусных инфекциях, которые имеют широкое распространение. За год взрослый человек может переболеть вирусной инфекцией до шести раз. Самыми распространенными вирусами у людей являются вирус гриппа, рино-вирус, вирус Коксаки и другие. Вирусные инфекции поражают главным образом глотку и бронхи. Проникая в клетку, они начинают размножаться в ней. Накопившись в клетке, вирусы разрывают ее оболочку и проникают в соседние клетки. Вирусное заболевание может протекать бессимптомно, а больной будет жаловаться на усталость, быстрое утомление после физической нагрузки и болезненность мышц.

Антибиотики не действуют на вирусы. Большинство вирусных инфекций не является опасным. Человек может испытывать легкое недомогание в течение нескольких лет, но продолжать обычную жизнь. Однако серьезность болезни сильно варьирует, а ее продолжительность определяется главным образом сопротивляемостью организма.

Интенсивно тренирующиеся спортсмены более восприимчивы к болезням, чем обычные люди. Бегуны нередко являются членами больших групп и поэтому чаще могут подвергаться воздействию вирусов. Интенсивные тренировки временно ослабляют иммунную систему бегунов, делая их более восприимчивыми к вирусным инфекциям, которые могут повреждать мышечные ткани, включая сердечную мышцу. Внезапная смерть, вызванная нарушением сердечной

деятельности, может быть связана с осложнениями, причиной которых стала вирусная инфекция. Некоторые из упомянутых вирусов, особенно вирус Коксаки, иногда вызывают воспаление сердечной мышцы – миокардит, который может стать причиной внезапной смерти во время выполнения нагрузки. При вирусном заболевании никогда не следует интенсивно тренироваться, при наличии же температуры тренировки должны быть временно прекращены.

Вирусные инфекции влияют на работоспособность, угнетая вентиляционную и сердечную функции. При вирусной инфекции мышечная сила может снизиться на 15%. Таким образом, легкие вирусные инфекции могут быть причиной необъяснимого ухудшения функционального состояния.

Установить точную дату возобновления тренировок после перенесенного вирусного заболевания достаточно сложно. При легкой форме инфекции необходимо временное снижение интенсивности, однако в случае тяжелого или продолжительного заболевания необходимо полностью приостановить тренировки; возобновление тренировок в данном случае возможно только после исчезновения всех симптомов болезни. Втягиваться в тренировочный процесс после болезни нужно постепенно, начиная с аэробных тренировок, при которых ЧСС не превышает 140 уд/мин.

За последние несколько лет ученые узнали много нового о взаимосвязи между физическими нагрузками, инфекциями и иммунитетом. Хотя пространство для исследований еще остается огромным, кое-какие выводы уже можно сделать сегодня.

Наиболее важным открытием является то, что физические нагрузки, инфекции и иммунитет тесно связаны между собой. Умеренные аэробные тренировки стимулируют иммунную систему. Продолжительные и изнурительные нагрузки подавляют иммунную систему, делая спортсмена более восприимчивым к инфекции. Тренировочные нагрузки могут приводить к повреждению тканей, которые, в свою очередь, могут действовать как инфекционные агенты. Поворотным пунктом, при котором стимуляция переходит в угнетение, является

интенсивность, составляющая 70% от максимального усилия. Менее известно о влиянии на иммунную систему продолжительности нагрузки. Поскольку минеральные вещества, такие, как цинк и медь, играют важную роль в функционировании иммунной системы, спортсменам, подвергающимся длительным и интенсивным нагрузкам, рекомендуется дополнительный прием минеральных препаратов. Гигиена, хорошее питание, полноценный отдых и вакцинации снижают вероятность заражения инфекцией.

### **10.9. Проверка «на уровне гортани»**

Этот прием широко используется зарубежными спортсменами. Что должен делать бегун в случае, если простудился? Стоит ли ему продолжать обычные тренировки, сократив их объем, интенсивность или отказаться от них полностью? Ответ на этот вопрос вы можете получить с помощью проверки «на уровне гортани». Если ваша болезнь сопровождается симптомами выше гортани, такими, как насморк, чихание или боль в горле, можно продолжать свои тренировки, сократив интенсивность бега до пульса 115–130 уд/мин и, естественно, его продолжительность. Возможно, после разминки вы почувствуете небольшое улучшение. Но если этого не произойдет, прекратите тренировку и отправляйтесь домой отдыхать. Если же симптомы связаны с зонами ниже гортани, то есть вы чувствуете озноб, боль в мышцах, у вас сухой кашель или с мокротой, а может быть, и температура, даже не начинайте тренироваться. Возможно, вы подцепили острую вирусную инфекцию или заболели гриппом. Любые тренировки в этих случаях приведут лишь к обострению болезни, а в ряде случаев исход вообще может оказаться летальным.

Симптом на уровне ниже гортани иногда связан с вирусом группы «Коксаки», способным проникать в сердечную мышцу, вызывать аритмию, миокардит и другие сердечные осложнения. В декабре 2001 г. один из наших бегунов после участия в зимнем пробеге на 12 км ощутил несколько симптомов на уровне ниже гортани: озноб, ломоту в мышцах и кашель

с мокротой. На протяжении пяти месяцев в его сердце бушевал вирус «Коксаки». Для лечения потребовался почти год, и только потом он смог вновь вернуться к тренировкам. Знайте, что никакие самые заманчивые пробеги не стоят того, чтобы заплатить за них высокую цену. Не оставляйте эти симптомы без внимания.

После того, как болезнь отступила, ваша подготовленность, скорее всего, немного ухудшится. В течение месяца после простудного заболевания многие бегуны наблюдают снижение мышечной силы, которое может достигать 10–15%. Аэробные способности тоже могут снизиться, а мышцы в течение этого периода быстрее забиваются «шлаками» (молочной кислотой) даже при облегченных тренировках. Все это свидетельствует о том, что бегун испытывает слабость даже после того, как выйдет из острой стадии болезни.

После выздоровления вернитесь к тренировкам поначалу с использованием пульса не выше 150–160 уд/мин. Количество облегченно-восстановительных тренировок при этом должно в два раза превысить число дней болезни. Это означает, что бегуну следует уделять дополнительное внимание восстановлению аэробной выносливости, значительно сократить объем силовых и скоростных упражнений. Поспешные попытки «перебороть» последствия простудного заболевания приведут лишь к ухудшению вашего состояния и рецидиву болезни.

## **10.10. Профилактика травм**

Травма – это самое плохое, что только может случиться с бегуном. Проблема даже не в том, что травмы тормозят прогресс. Часто они сопровождаются депрессиями, ведь ощущение успеха в беге почти полностью связано с высокой спортивной дееспособностью и показом хороших результатов. Некоторые бегуны по своей природе хрупкого телосложения и предрасположены к травмам. Существует даже выражение «стеклянные ноги». Такие бегуны могут получить повреждение даже в легком беге. Самыми травмоопасными

частями тела бегуна являются ступни, лодыжки, колени и бедра. Если вы предрасположены к травмам, дадим несколько советов, которые помогут избежать помощи врача-травматолога.

Для того чтобы обезопасить себя от травм, следует использовать только те беговые кроссовки и шиповки, которые полностью соответствуют параметрам ваших ступней.

Если вы испытываете дискомфорт или боль ниже талии, обратите особое внимание на свою обувь для бега. Обычная ошибка состоит в том, что бегуны пытаются набегать в одной и той же паре обуви по 500, а то и по 800 км. При этом многие ограничиваются проверкой подошвы своей беговой обуви, хотя на самом деле следует обращать внимание на задник, где располагается пятка, и на состояние прослойки между стелькой и подошвой.

Если вы часто сталкиваетесь с травмами в результате использования той или иной обуви, определите, сколько километров вы можете максимально пробежать в одной и той же паре, а затем введите для каждой пары обуви подсчет пробегаемых километров. Когда износ обуви достигнет примерно середины предполагаемого периода, купите вторую пару вне зависимости от того, насколько поношенной выглядит первая, и начните ее использовать поочередно с первой.

Довольно распространенная ошибка состоит в покупке обуви, которая не подходит для вашей ступни или вашего стиля бега. Дизайн беговой обуви становится все более технологичным, и пара кроссовок, дизайн которых не подходит вам по тем или иным причинам, вполне может стать причиной травм. К примеру, обувь, спроектированная для контроля избыточной пронации (поднятие наружного края стопы с поворотом подошвы наружу), вполне подходит для бегунов с определенной формой ступни. Однако, если вы склонны к гипопронации (то есть недостаточной пронации), то использование такой обуви может привести к проблемам с ахилловым сухожилием, потертостям и другим серьезным травмам. Лучший способ избежать таких проблем – покупка модели, аналогичной той, которая уже сослужила вам хорошую службу.

Бегун должен быть осмотрительно осторожным в течение двух-трех дней после длительных или интенсивных беговых нагрузок или соревнований. Именно в это время многие бегуны получают основную долю травм. Если вы не хотите отказаться от тренировок, то бегайте с низкой скоростью (т.е. трусцой) и по травяному газону.

Помните, что тренировки, проводимые сразу же после соревнований, должны быть по продолжительности короткими и легкими. Возможно, стоит на пару дней вообще отказаться от них. По той же логике после двух-трех недель тренировок с большой нагрузкой лучше сократить объем и исключить интенсивные методы тренировки на несколько дней. Возможно, вам будет несколько сложно притормаживать себя в те моменты, когда ваша сердечно-сосудистая система и энергетика будут находиться в хорошем состоянии. Но помните, что именно в это время ваши мышцы и кости находятся в уязвимом состоянии. Хотите избежать травм – ограничивайте интенсивные методы тренировки.

### **10.11. Индивидуальный подход к восстановлению**

Существует несколько индивидуальных факторов, влияющих на процесс восстановления. Молодые бегуны (особенно в возрасте от 18 до 22 лет) восстанавливаются быстрее, чем спортсмены-ветераны. Опытные бегуны восстанавливаются быстрее новичков. Процесс восстановления ускоряется, если вы чувствуете себя хорошо. Согласно данным одного исследования, женщины восстанавливаются быстрее, чем мужчины. К другим факторам, влияющим на степень и качество восстановления, относятся климат, качество питания и психологические стрессы.

Как узнать, восстановились ли вы? Лучшим индикатором здесь является ваш результат в соревнованиях и успешная реализация программы интенсивных тренировок. Однако соревнование – не лучший тест для того, чтобы судить о вашей готовности.

Типичными признаками полного восстановления являются хорошее настроение, ощущение себя здоровым, желание активно тренироваться, хороший сон, нормальные показатели ЧСС при отдыхе и во время тренировки, а также сбалансированность эмоций. Если вы замечаете у себя отсутствие какого-то из этих признаков, вам нужно продолжить свой процесс восстановления. Внимательно наблюдая за этими признаками, вы достаточно быстро поймете, что именно нужно сделать для скорейшего восстановления после занятий.

Некоторые бегуны могут восстанавливаться быстрее других. Они обладают множеством сходных физиологических черт, но при этом имеется и масса различий. Вам необходимо экспериментировать для того, чтобы понять, какие техники восстановления лучше вам подходят.

## **10.12. Техники восстановления**

Многие из приведенных ниже техник ускоряют процесс восстановления за счет небольшого повышения ЧСС, роста объема крови, поступающей в мышцы, ускорения притока питательных веществ, ослабления боли в мышцах, снижения кровяного давления, а также приведения нервной системы в спокойное состояние.

**ДУШ ИЛИ ВАННА.** Сразу после того, как вы остынете и выпьете восстанавливающий напиток, примите душ или ванну в течение 10–15 мин. Не стоит оставаться в теплой ванне слишком долго, так как это тоже нагрузка и усиление обезвоживания. Завершайте процедуру слегка контрастным душем, чередуя обливание тела теплой и прохладной (но не холодной!) водой. 10–12 таких «волн» – прекрасная гимнастика для кровяных сосудов и капилляров.

**АКТИВНОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ.** Одним из лучших методов восстановления для опытных бегунов является бег трусцой по траве или мягкому грунту на протяжении 20–30 мин через несколько часов после соревнования или перед отходом ко сну.

**МАССАЖ.** Многие элитные бегуны считают, что массаж, проводимый силами профессионального массажиста, является не менее эффективной техникой восстановления, чем сон. Массаж сразу после соревнований должен делаться с помощью длинных и растирающих поглаживаний. Проведение в этот период времени более глубокого массажа может привести к травмам мышц. Только когда после соревнования (1500 м или пробега на 8 км) пройдет не менее 36 ч, массажист может увеличить давление и работать на более глубоком уровне. Профессиональный массаж стоит дорого, поэтому некоторые бегуны предпочитают заниматься самомассажем. Приняв ванну или душ, растирайте и разминайте мышцы в течение 20–30 мин, двигаясь в направлении от конечностей к сердцу.

Однако самомассаж не должен быть дилетантским. Надо использовать принцип отсасывающего массажа (по И.М. Саркизову-Серазини), который, к великому нашему сожалению, знаком далеко не всем спортсменам, да и некоторым массажистам тоже.

Суть его в том, что сначала обрабатываются не дистальные (отдаленные), а проксимальные (ближе к сердцу) звенья конечностей. К примеру, массаж левой ноги начинается с хорошей проработки левой ягодичной мышцы, буквально выжимая «шлаки» из нее кулаками (вращательными движениями). Таким образом создаем своеобразный «вакуум» для последующего глубокого массажа мышц бедра. И наиболее эффективным приемом здесь будет «двойное кольцевое разминание», когда обеими ладонями, слегка скручивая мышцы, продвигаемся в направлении паха. И только после массажа бедра, наступает черед голени, а затем и ступни.

**САУНА.** Посещение сухой сауны через несколько часов после соревнований, возможно, поможет вам ускорить процесс восстановления. Не пользуйтесь влажной парилкой – это приводит к противоположному эффекту. Оставайтесь в сауне не более 10 мин, сразу после ее посещения необходимо выпить небольшими глотками достаточно много жидкости (вода, минеральная вода, квас, чай с лимоном).

**ПРОГУЛКА В ПАРКЕ ИЛИ В ЛЕСУ.** Через несколько часов после завершения тренировки или соревнования пройдитесь медленно по лесу или парку. Такие прогулки часто помогают бегунам быстрее восстановиться. Активное потребление кислорода и вдыхание запахов травы и листьев дают успокаивающий эффект.

**ДРУГИЕ МЕТОДЫ.** В бывшем Советском Союзе существовал целый ряд научных разработок и техник, которые в ряде случаев могут быть применены и вами. Некоторые из этих методов не получили должного подтверждения в научной литературе. К ним относятся стимуляция мышц электричеством, применение ультразвука, нахождение в барокамерах, а также пищевые добавки, содержащие витамины, минералы и адаптогены (например, женьшень). Для использования этих методов вам может понадобиться совет эксперта.

Надо помнить, что период восстановления должен следовать сразу же после напряженных тренировок. Восстановительная неделя необязательно должна состоять из семи дней. Многие бегуны способны полностью восстанавливаться всего за пять дней менее интенсивных тренировок. Для них дополнительные два дня сниженной нагрузки могут привести к снижению результатов. Какова должна быть продолжительность восстановительного периода? Ответ на этот вопрос должен подсказать ваш собственный, индивидуальный опыт.

### ПИТАНИЕ

*Расстаньтесь с мифами и питайтесь правильно!*

Бегун постоянно должен следить за тем, как он питается во время тренировок и соревнований. Ежедневный рацион должен быть полноценным как в качественном отношении (включать все необходимые организму пищевые вещества: витамины, минеральные соли, белки, жиры и углеводы), так и в количественном, соответствовать по калорийности энерготратам бегуна и быть достаточным для поддержания его нормального веса.

Существует много точек зрения на организацию питания для бегунов. Одни авторы рекомендуют питаться строго дозированно, расписывая до мельчайших подробностей каждый прием пищи. Другие считают, что нет нужды соблюдать специальные диеты. Вполне достаточно придерживаться режима питания, основанного на употреблении обычных натуральных продуктов.

Думается, вторая точка зрения более естественна. Многие добросовестные бегуны тренируются упорно и разумно. В своей подготовке они уделяют внимание даже таким мелочам, как различие в весе одних беговых кроссовок от других на 50–100 г. Вполне естественно, что они беспокоятся и о своем питании, стремясь использовать все преимущества полноценной пищи. Именно поэтому они так восприимчивы к различным, и порой необоснованным, высказываниям о питании.

В некоторых случаях они прибегают даже к использованию запрещенных фармакологических препаратов с целью повысить уровень своей подготовленности. Но это порочный путь. Бегун может достичь высоких результатов только в процессе напряженной и целенаправленной подготовки, проводимой в соответствии с закономерностями спортивной трени-

ровки. И, конечно, при хорошо организованном полноценном питании. Иного пути нет.

Беспорядочное, неполноценное в количественном и качественном отношении питание резко отрицательно скажется на работоспособности бегуна. Это верно. Но верно также и то, что уровень тренированности бегуна растет в процессе тренировки, а не еды.

Рассмотрим несколько неверных представлений о питании, достаточно распространенных среди бегунов.

### **11.1. Ошибочные представления о питании**

1. Существует мнение, что белки являются отличным источником энергии, особенно в канун соревнований. Верно ли это? Нет, неверно. Пища, особенно та, которую бегун принимает в последние два дня перед соревнованиями, должна иметь сравнительно меньше белков и больше углеводов.

2. Существует мнение, что в период, когда бегун уделяет много времени силовым упражнениям для укрепления мышц ног, ему желательно принимать пищу, содержащую сравнительно высокий процент белков (это, мол, будет стимулировать рост мышечных волокон). Верно ли это? Нет, не верно. Рацион, в котором белки обеспечивают лишь 10–15% общей его калорийности, считается наиболее рациональным.

Пища с высоким содержанием белка не имеет никаких преимуществ в период тренировки, когда бегун занимается укреплением мышц ног силовыми упражнениями (бег в гору и с горы, с отягощением, бег с дозированной силой тяги и т.п.), перед обычной, нормально сбалансированной пищей.

3. Существует мнение, что мед является прекрасным источником энергии во время соревнований, что его прием перед стартом повышает работоспособность. Верно ли это? Нет, неверно. Представление о том, что прием меда повышает работоспособность на дистанции, прочно укрепились в сознании спортсменов много лет тому назад. Но, если мед или другие формы сахаров, принятые перед стартом, могут быть полезными во время участия в марафонских соревнованиях,

то они ничего не дают в состязании бегунов на дистанциях от 800 до 10 000 м. Мало того, прием большого количества сахара, меда или других подобных углеводов незадолго перед стартом может привести скорее к понижению уровня сахара в крови (вследствие усиления секреторной деятельности поджелудочной железы), чем к его повышению.

4. Существует мнение, что применение специальных витаминных препаратов повышает уровень подготовленности бегуна? Верно ли это? И снова тот же ответ – нет, неверно! Нет доказательств того, что специальные пищевые препараты (витамины, белковые концентраты, минеральные соли) могут повысить уровень подготовленности бегуна. А вот то, что излишнее применение некоторых витаминов может отрицательно сказаться на организме, доказано рядом исследований.

В рассматриваемом нами вопросе можно встретить много заблуждений и причуд. И на все это можно сказать лишь одно – лучшим вариантом питания бегунов является использование смешанной пищи, качественной и разнообразной по содержанию. Как бегуны, так и люди, не занимающиеся бегом, удовлетворяют потребность своего организма в пищевых веществах за счет тех обычных продуктов питания, которые они съедают за завтраком, обедом и ужином.

Времена меняются. Пятьдесят лет назад спортсменам, выступления которых были связаны с выносливостью, рекомендовалось избегать пищи с большим содержанием углеводов (такой, как хлеб, картофель) и есть больше овощей и мяса. В 1970-х годах постепенно произошел положительный сдвиг в сторону углеводов, в особенности крахмала. 1980-е годы прошли под знаком беспокойства из-за жиров – наступил настоящий бум продуктов питания с их пониженным содержанием. Теперь же маятник, по всей вероятности, качнулся в противоположном направлении. Все чаще слышится мнение, что некоторые жиры (особенно полиненасыщенные) полезны, а потребление отдельных разновидностей углеводов в больших количествах может оказаться даже разрушительным.

Ваши повседневные решения в отношении диеты должны быть связаны с формированием правильной комбинации четырех макроэлементов. К ним относятся белки, жиры, углеводы и вода. От соотношения между этими ингредиентами во многом зависит и качество ваших тренировок, и ваши показатели на соревнованиях.

## 11.2. Белки

Понятие «белок» имеет синоним «протеин» (от греч. PRO-TOS – первый, или имеющий первостепенную важность). Это вполне справедливо, так как основной баланс макроэлементов выстраивается вокруг белков, которые мы потребляем.

У белков своя история в мире спорта. Древнегреческие и древнеримские атлеты верили в то, что качества, связанные с силой, скоростью и выносливостью, можно перенять у животных, поедая их мясо. Поэтому силачи того времени поглощали мясо в невероятных количествах.

В самом начале XX века ученые пришли к пониманию того, что жиры и углеводы обеспечивают основной объем энергии, расходуемой человеком при движении. К 60-м годам концепция оптимальной диеты для спортсменов начала постепенно меняться, и в период 70–80-х годов роли белков в формировании энергии для спортсменов стали уделять больше внимания. Ситуация существенно изменилась лишь в 90-х годах, когда был проведен ряд новых исследований этого макроэлемента.

Белки играют ключевую роль в поддержании здоровья человека и его спортивных достижениях. Они необходимы для восстановления поврежденных мышц, повышения иммунитета, выработки гормонов и ферментов, обновления эритроцитов, несущих кислород к мышцам. Из белков вырабатывается не менее 10% всей энергии, необходимой атлету в процессе длительных или интенсивных упражнений и соревнований.

Белки столь важны для рациона бегуна, что от их потребления может зависеть исход соревнований на марафонских

пробегах. К примеру, в ходе исследования спортсменов-олимпийцев, проведенного Международным центром спортивного питания в Омахе (штат Небраска), сравнивались диеты медалистов и атлетов-олимпийцев, оставшихся за чертой призеров. Единственно значимая разница в их диетах заключалась в том, что победители потребляли гораздо больше белков, чем спортсмены, не оказавшиеся на подиуме.

Вопросы, связанные с потреблением белков, важны потому, что ваш организм не создает их самостоятельно. И, в отличие от углеводов и жиров, белки не накапливаются в организме для их последующего использования. Они расходуются для удовлетворения немедленных потребностей, а избытки белков трансформируются в углеводы и жиры.

Пищевые белки состоят из двадцати аминокислот, служащих строительным материалом для замены поврежденных клеток. Большинство из этих аминокислот по мере необходимости производит наш организм, но существуют девять аминокислот, которые мы можем получить только извне. И если в вашем питании будет недоставать белков, то организм, скорее всего, начнет разрушать мышечные ткани для удовлетворения наиболее важных на данный момент потребностей. В результате повышается степень изнашиваемости мышц.

Этот факт был засвидетельствован в ходе исследования команды велосипедистов, проведенного в 1988 г. В ходе трехнедельной гонки «Тур де Франс» было зафиксировано уменьшение объема бедер у гонщиков одной из команд. После изучения диеты спортсменов доктор команды определил, что им недоставало белков.

Оборачиваемость белков в человеческом организме очень велика. Примерно 20% массы тела состоит из белков, около двух третей из которых постоянно обновляются. Как минимум четверть этого количества должна поступать вместе с пищей, остальное вырабатывается самим организмом.

Среди специалистов в области питания нет единого мнения о рекомендованном объеме белков, которые должны поступать в организм бегуна-любителя: средневика или

стайера. Рекомендуемая норма составляет около 0,8 г на килограмм веса человека в день. Однако это количество представляется недостаточным, когда речь заходит о профессионалах. Известный исследователь в области белков Питер Лемон из Университета Кент (штат Огайо) считает, что спортсмену следует ежедневно потреблять примерно 1,2–1,4 г белков на килограмм веса.

Всемирное практическое исследование спортивных ученых, проведенное в 1957 г., рекомендует для спортсменов, деятельность которых связана с выносливостью, от 1,2 до 2,5 г белков на килограмм веса. Если применить все эти рекомендации к бегуну весом около 70 кг, то обнаружится, что средняя ежедневная норма потребления должна колебаться в пределах от 80 до 170 г.

В таблице 35 приведены данные по количеству белков в традиционных продуктах питания.

Но хватит цифр и обобщений. Сколько белков нужно именно вам? Получаете ли вы их в достаточных количествах? Один из способов ответить на эти вопросы связан с оценкой вашего физического и психологического состояния. К примеру, существует несколько индикаторов, показывающих, что ваш рацион нуждается в увеличении количества белков. Это:

- частые простуды и ангины;
- медленное восстановление после тренировки;
- раздражительность;
- медленный рост ногтей, их повышенная ломкость;
- истончение волос или необычно сильная их потеря;
- хроническая усталость;
- низкая степень концентрации;
- постоянная тяга к сладкому;
- бледный цвет лица;
- нарушение менструального цикла (у женщин).

Обратите внимание на то, что ни один из этих индикаторов не является однозначным с точки зрения объема потребляемых белков. Каждый из данных симптомов может быть вызван и иными причинами. Если у вас есть сомнения, то следует обратиться к специалисту – диетологу. Можно исполь-

зовать и достаточно простой способ – попробуйте потреблять больше белков и оцените, как это повлияет на ваше самочувствие.

Даже если белки будут составлять 30% вашего повседневного объема потребляемых калорий (именно этот объем рекомендуется для популярных диет, подобных «запальной»), маловероятно, что вы усвоите больше белков, чем вам нужно. Даже в случае их избытка «лишние» белки превратятся в гликоген или жиры и останутся в организме «про запас». Подобная белковая диета не принесет вреда здоровому человеку, по крайней мере, пока он пьет много воды, что позволит вывести из организма азот, побочный продукт белкового метаболизма.

Таблиц 35

**Содержание белка в продуктах питания**

| <b>Животные источники</b>       |                  |
|---------------------------------|------------------|
| <b>Пища (порция 100 г)</b>      | <b>Белки (г)</b> |
| Стейк из постного мяса, жареный | 30               |
| Куриная грудка                  | 30               |
| Швейцарский сыр                 | 29               |
| Свинная корейка                 | 26               |
| Гамбургер                       | 26               |
| Сыр чеддер                      | 24,5             |
| Тунец                           | 23               |
| Пикша                           | 24               |
| Оленина                         | 21               |
| Постный творог                  | 12               |
| Яйцо                            | 12               |
| Яичный белок                    | 10               |
| Молоко обезжиренное             | 3                |
| <b>Растительные источники</b>   |                  |
| Миндаль сушеный                 | 20               |
| Сыр тофу твердый                | 11               |
| Бублик                          | 9                |
| Красная фасоль                  | 11               |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Ржаной хлеб              | 8 |
| Злаки, кукурузные хлопья | 8 |
| Жареная молодая фасоль   | 6 |
| Тушеная фасоль           | 5 |
| Красные томаты           | 1 |

Животные источники – самый эффективный способ получения девяти незаменимых аминокислот. В расчете на грамм веса эти источники содержат больше белка, чем растительные, к тому же все необходимые для нашего организма белки содержатся в них в правильном соотношении.

Животная пища служит также источником получения витамина В и ряда минералов, таких как железо и цинк (в легко усвояемой форме), которые практически отсутствуют в пище растительного происхождения.

Растительные белки являются менее качественными, так как они значительно хуже перевариваются. При этом в такой пище почти всегда не достает одной или нескольких незаменимых аминокислот.

Если вы предпочитаете вегетарианскую диету, то для удовлетворения потребности в белках вам придется потреблять значительные объемы растительной пищи, а также думать о правильном комбинировании различных блюд.

Многие люди, стремящиеся потреблять больше белка, предпочитают гамбургеры, бекон, сосиски, холодные закуски и хот-доги. Но эти продукты так же, как и некоторые другие источники белка (например сыры, цельное молоко), содержат много насыщенных жиров. Потребление этих жиров из-за излишка холестерина тесно связано с сердечными заболеваниями. Такие продукты лучше есть в незначительных количествах и нерегулярно. Качественными животными источниками белков являются постное мясо диких или свободно выгуливаемых животных, морепродукты, домашняя птица и яичный белок. Эту и другую пищу, богатую белками, стоит кушать в течение всего дня, а не одномоментно – в одной из трапез.

### 11.3. Жиры

В 1980-е годы за рубежом появилось столь сильное убеждение в отношении пищевых жиров, что многие спортсмены даже в наши дни воспринимают любой жир как личного врага и стремятся полностью исключить его из своего рациона. Действительно, некоторые жиры необходимы организму в минимальных количествах. К ним относятся насыщенные жиры, которые в огромных количествах встречаются у животных, выращиваемых в стойлах, и трансжирные кислоты, присутствующие в промышленно синтезируемых жирах типа маргарина (обычно на этикетке таких продуктов можно увидеть слово «гидрогенизированный»). Потребление таких жиров, а они часто применяются в продуктах глубокой переработки, ведет к образованию атеросклеротических бляшек в кровеносных сосудах.

Однако не стоит эти вредные жиры путать с другими их разновидностями. Полезные жиры могут бороться с сухостью кожи, тусклостью и ломкостью волос. Что еще более важно, жиры помогают женщинам поддерживать правильный менструальный цикл. Предотвращают простуды и другие инфекции, с которыми часто сталкиваются профессиональные спортсмены. Они помогают вырабатывать такие гормоны, как тестостерон и эстроген. Они крайне важны для усвоения организмом витаминов А, Д, Е и К.

Жиры служат основным источником энергии в нашем организме. Каждый грамм жиров дает нам девять больших калорий, а каждый грамм белков или углеводов – всего 4. Если вы прежде ограничивали себя в потреблении жиров, то при более активном их потреблении можете обнаружить, что ваши способности к восстановлению и тренировкам на высоком уровне значительно улучшаются.

Спортивные диетологи на протяжении трех десятилетий верили, что для спортсмена важнее всего углеводы. Теперь они вынуждены согласиться со множеством убедительных свидетельств того, что для спортсменов может быть полезным потребление большого количества жиров, особенно

в ходе таких длительных соревнований, как бег на 100 км и суточный бег. Несколько проведенных исследований доказали, что активное потребление жиров перестраивает организм спортсмена таким образом, что он начинает использовать их в качестве основного источника энергии.

Предпочтение же углеводной диеты приводит к тому, что организм начинает воспринимать в качестве основного источника энергии гликоген, запасы которого в мышцах ограничены. Теоретически в организме даже самого худосочного бегуна достаточно жиров для того, чтобы проводить тренировки с низкой интенсивностью на протяжении 4-х и более часов без дополнительной подпитки. А вот запасов углеводов в организме в большинстве случаев хватает не более, чем на 3 ч занятий.

Исследования, проведенные в Университете штата Нью-Йорк, показали преимущество достаточно жировой диеты. Ученые попросили группу бегунов включать в свою еженедельную диету больше жиров, чем обычно. Затем оценили влияние этого изменения на результаты занятий и показатель МПК. Диета с высоким содержанием жиров состояла из 38% жиров и 50% углеводов. На второй неделе исследователи предложили бегунам включить в свой рацион больше углеводов. В рамках этой диеты 73% калорий поступало от углеводов и 15% – от жиров. В конце каждой недели у испытуемых проверялся уровень максимума аэробной способности – для этого они бегали на тренажере до состояния истощения. В условиях диеты с повышенным содержанием жиров показатель МПК оказался на 11% выше, чем при углеводной диете. Кроме того, продолжительность бега до состояния истощения в условиях жировой диеты оказалась на 9% выше.

Другие исследования показали, что опасения, связанные с пищевыми жирами (повышенный риск сердечных заболеваний и прибавка в весе), практически не имеют особых оснований, если потреблять в пищу «хорошие» жиры – мононенасыщенные и омега-3, которые присутствовали в диете наших предков еще в каменном веке. К ним относятся масла и пасты из миндаля, авокадо, фундука, кешью и оливок.

Другой хороший источник – жир холодноводных рыб, таких, как тунец, лосось, макрель. В красном мясе диких животных также содержится большое количество моновенасыщенных и омега-3 жиров.

Для правильного потребления жиров следует выбирать наиболее постные куски мяса. Включите в свою диету морепродукты и домашнюю птицу. В небольших количествах употребляйте молочные продукты (обезжиренные или с низким содержанием жиров). Избегайте гидрогенизированных жиров и трансжирных кислот, присутствующих в полуфабрикатах. Регулярно включайте в свой рацион моновенасыщенные жиры. Если 20–30% калорий в ваш организм будут поступать с жирами (в особенности «хорошими»), то это не нанесет никакого вреда, а напротив, может оказаться полезным для тренировочного и соревновательного процессов.

## 11.4. Углеводы

Нередко слишком рьяные бегуны, узнав о том, что углеводы важны для достижения результата, переключаются на них, отказываясь от потребления белков и жиров и нанося тем самым немалый вред своему здоровью.

Типичный завтрак такого бегуна может состоять из злаков, подсушенного хлеба и апельсинового сока. В качестве закуски перед обедом он может съесть бублик, а на собственно обед выберет печеный картофель с овощами. В полдник съест энергетический батончик или булочку, на ужин – макароны с хлебом.

В подобной диете заметно не только повышенное содержание крахмала и явный перекося в сторону продуктов из пшеницы, но и опасно низкое количество белков и жиров. Такую диету можно улучшить, заменив злаки омлетом из яичных белков и добавив к завтраку свежие фрукты. К обеденному столу можно присовокупить немного тунца, на полдник съесть смесь орехов и сухофруктов, а на ужин приправить макароны креветками. Хлеб желательно обмакивать в оливковое масло, как это делают, например, итальянские

бегуны. Когда вы едите пищу с высоким содержанием углеводов, ваша поджелудочная железа высвобождает инсулин для регулирования уровня сахара в крови. Инсулин остается в крови на протяжении одного-двух часов, до тех пор, пока вы не съедите очередное блюдо с высоким содержанием углеводов. В течение этого периода он позволяет организму перемещать жиры через кровоток в места «постоянного накопления». Именно этим объясняется тот факт, что, несмотря на серьезные тренировки и «здоровые» диеты, некоторые спортсмены не могут избавиться от излишков жира.

Некоторые углеводы попадают в кровоток быстрее других и вызывают более активную реакцию по регулированию уровня сахара в крови. В результате все описанные выше последствия от инсулина возникают почти моментально. Эти легко усваиваемые углеводы имеют высокий гликемический индекс (позицию в рейтинге пищевых продуктов, разработанном для диабетиков). Потребление пищи с низким гликемическим индексом приводит к менее значительному повышению уровня сахара в крови, помогает избежать тяги к пище с повышенным содержанием сахара, которая возникает при употреблении в пищу углеводов с высоким индексом.

На величину гликемического индекса влияет и то, каким образом приготавливается углеводная пища, а также с какими другими продуктами она употребляется. В частности, добавление жиров к пище с повышенным содержанием сахара понижает ее индекс. Пример – мороженое, обладающее умеренным гликемическим индексом, несмотря на присутствие в нем значительного количества сахара. Аналогичным образом включение жиров, белков или пищевых волокон в рацион с высоким или умеренным гликемическим индексом снижает влияние этой пищи на уровень сахара в вашей крови.

К продуктам с большим содержанием крахмала относятся злаки, хлеб, рис, макаронные изделия, картофель, крекеры, сдоба, блины и бананы. Многие спортсмены, занимающиеся видами спорта, связанными с выносливостью, постоянно испытывают чувство голода и с трудом избавляются от излишков жира. Уровень сахара в их крови между тренировками часто

бывает высоким, что приводит к регулярным выбросам инсулина.

Высокий уровень инсулина не только негативно сказывается на аппетите и весе. Он напрямую связан с такими распространенными проблемами здоровья, как высокое кровяное давление, сердечные болезни и диабет. Если вы в промежутке между регулярными трапезами испытываете желание съесть какой-нибудь сладкий или содержащий крахмал продукт, то замените его на белковую пищу. Как правило, это помогает избавиться от чувства голода.

Углеводная диета заставляет организм все больше полагаться на гликоген. Это приводит к росту лактата в крови и снижению роли жиров как топлива для ваших занятий. Если вы до этого момента следовали углеводной диете, то пришло время изменить свои привычки. Начните понемногу переключаются на продукты с умеренным или низким гликемическим индексом.

## 11.5. Витамины

Они не образуются в организме человека или образуются в недостаточном количестве. Витамины относятся к незаметным пищевым веществам, которые должны регулярно поступать с пищей. Витамины регулируют обмен веществ и разносторонне влияют на всю жизнедеятельность организма. Суточная потребность в них выражается в миллиграммах. С другой стороны, злоупотребление витаминами также приводит к нарушениям жизненных функций организма.

**Витамин А** весьма распространен и содержится в жирах всех видов – как растительных, так и животных. Каротин, который в организме человека может переходить в витамин А, содержится в моркови, кабачках, кукурузе. Витамин А способствует правильному росту зубов, образованию кожного покрова, слизистых оболочек. Однако его потребление в слишком больших дозах может вызвать заболевание глаз, печени, головного мозга. Поэтому не стоит вводить его в рацион питания искусственным путем.

**Витамин В** представлен целым рядом витаминов: В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>. Все они необходимы здоровому организму. За исключением В<sub>12</sub> эти витамины в достаточном количестве содержатся в обычных продуктах питания. Особое значение для бегуна имеет В<sub>1</sub>, который участвует в переводе углеводов в энергию, а также способствует окислению аминокислот. Рацион питания с повышенным содержанием углеводов требует несколько большего количества этого витамина, чем обычно. Больше всего его содержится в зерновых продуктах, в сердце, почках, свинине и бобовых продуктах. Другие разновидности витамина В менее важны для бегуна.

В<sub>2</sub> необходим для роста клеток, В<sub>5</sub> – для предупреждения пеллагры. В<sub>2</sub> содержится в печени, сыре, яйцах, зеленых частях растений, постном мясе, бобовых продуктах и молоке, В<sub>5</sub> – в хлебе и муке. Большое значение для бегунов имеет витамин В<sub>12</sub>. Недостаток этого витамина вызывает анемию, приводит к различным заболеваниям головного и спинного мозга. Он играет известную роль в образовании красных кровяных телец. Витамин В<sub>12</sub> больше всего содержится в печени, почках и свежем мясе.

**Витамин С** необходим для правильного роста соединительных тканей, а также зубов и костей. Он способствует укреплению кровеносных сосудов, убыстряет восстановительные процессы, особенно после травматических повреждений. Этот витамин в больших количествах содержится в свежих фруктах и овощах. Главным образом, в цитрусовых, а также в помидорах, клубнике, репе, луке, картофеле, перце, фасоли. Было высказано предположение, что потребление витамина С в больших дозах помогает организму в борьбе с простудными заболеваниями. Он не может накапливаться в организме: избыток его безвреден и выделяется с мочой.

**Витамин Д** представлен также в достаточном объеме в обычных продуктах питания, поэтому нет нужды вводить его в рацион дополнительно. Он больше всего содержится в рыбьем жире, молоке, рыбе, яйцах и масле. Витамин Д способствует процессу обызвествления в костях и регулирует

поглощение кальция и фосфора из желудочно-кишечного тракта. Однако чрезмерное потребление витамина Д приводит к нарушениям деятельности почек.

**Витамин Е** содержится в масле пшеничных зародышей, зерновых продуктах, растительных жирах, овощах, печени, животных жирах, масле и молоке. Витамин Е улучшает мышечную деятельность и выносливость спортсмена, но в больших дозах снижает работоспособность, ухудшает аппетит и сон.

***Суточная потребность бегунов в витаминах:***

А – 3,0–3,8 мг;

В<sub>1</sub> – 3,0–4,0 мг;

В<sub>6</sub> – 6–9 мг;

В<sub>12</sub> – 0,005 – 0,01 мг;

С – 50–70 мг (при интенсивной тренировке – 180–250 мг);

Е – 25–40 мг.

Возможно, вам потребуется обогатить свою диету дополнительным приемом витаминов. В особенности это относится к витамину Е, который сложно получить в достаточных количествах даже из привычных продуктов. Наилучших результатов можно достигнуть, дополнительно принимая данные витамины с едой по два раза в день.

При приеме от 300 до 1000 мг витамина С вы ничем не рискуете, однако прием витамина Е в больших дозах способен причинить вред людям с нехваткой витамина К. Осторожно к витамину Е должны относиться люди, принимающие лекарства, разжижающие кровь или болеутоляющие препараты. Поэтому перед тем, как начинать принимать витамин Е, проконсультируйтесь с врачом.

## **11.6. Минеральные вещества**

Минеральные вещества играют важную роль в питании бегунов. Ниже приведены минеральные вещества, представляющие особый интерес для спортсменов в видах выносливости, с объяснением их назначения и перечнем основных продуктов, в которых они содержатся.

*Кальций* – суточная потребность 1600–2300 мг. Укрепляет кости и зубы, способствует регуляции мышечной и нервной активности. Содержится в молоке, сыре, масле, мороженом, в зеленых частях растений, в стручковых и бобовых растениях, в сухофруктах.

*Калий* – суточная потребность 5000–6500 мг. Способствует передаче нервных импульсов и мышечным сокращениям. Калий участвует в регуляции баланса кислотности и содержания воды в костях. Содержится в молоке, сухофруктах, отрубях.

*Натрий* – необходим при мышечных сокращениях, способствует регуляции водного и кислотного балансов. Содержится в обычной поваренной соли. Недостаток натрия легко регулируется добавлением соли по вкусу.

*Фосфор* – суточная потребность 2000–2800 мг. Фосфор является одним из факторов окисления всех форм пищевых продуктов. Он участвует в образовании твердой структуры зубов и костей. Есть во всех продуктах, содержащих животные белки: в мясе, рыбе, птице, яйцах, сыре, а также во всех зерновых продуктах, крупах, орехах, в стручковых.

*Медь* – суточная потребность мала. Повседневный рацион обеспечивает суточную потребность в меди.

*Кобальт* – суточная потребность мала и обеспечивается повседневным рационом.

*Йод* – суточная потребность мала и обеспечивается употреблением йодированной поваренной соли.

*Железо* – суточная потребность около 30 мг. К нему особое отношение. Недостаток железа в рационе может привести многих бегунов, в особенности женщин, ко множеству проблем. К сожалению, многие бегуны на выносливость не обращают на это внимание.

Проведенное в 1988 г. исследование девушек – участниц школьных команд по бегу выявило, что у 45% из них имеется недостаток железа в организме. Для сравнения: в рамках того же исследования недостаток железа был выявлен всего у 17% юношей. Другие исследования молодых спортсменов указали на недостаток железа в 31% случаев.

Общепринятыми (хотя и не вполне объективными) причинами нехватки железа принято считать бег на длинные дистанции, в особенности по твердой поверхности, чрезмерные анаэробные тренировки, злоупотребление аспирином, подъем на большую высоту, обильные менструации, недостаток мяса в рационе.

Основной риск дефицита железа наблюдается у следующих лиц (в порядке убывания риска): спортсменки, специализирующиеся в видах выносливости; вегетарианцы; люди, сидящие на диете, и люди, недавно сдавшие кровь.

К симптомам нехватки железа относятся: снижение выносливости, хроническая усталость, высокий показатель ЧСС в ходе тренировки, частые травмы, постоянные болезни и раздражительность. Так как многие из этих симптомов присущи перетренированности, бегун может сделать правильный шаг – снизить интенсивность тренировок. Многие спортсмены вынуждены бороться с проблемой «усталости крови», даже не подозревая об этом. Что же делать, если вы подозреваете у себя нехватку железа? Раз в год вам стоит сдавать кровь на анализ, чтобы определить уровень сывороточного железа ферритина, гемоглобина, ретикулоцитов. Вы должны делать анализы крови в течение октября-ноября, пока объем и интенсивность тренировок еще находятся на низком уровне.

Если симптомы дефицита железа появляются у вас в течение сезона, вы можете сделать дополнительный анализ, чтобы подтвердить или опровергнуть свои подозрения. Многие ученые полагают, что даже незначительная нехватка железа может оказать существенное негативное влияние на результаты спортсменов.

Железо поступает в организм в двух формах – гемовой (связанной с белком) и негемовой (в воде минеральных солей). Гемовое железо присутствует в мясе животных. Источником негемового железа служит растительная пища. Вне зависимости от источника организм усваивает крайне небольшую часть потребляемого железа. Однако гемовое железо усваивается лучше – около 15%. Негемовое железо усваивается организмом в пределах 5%. Соответственно, самый эффек-

тивный способ повысить уровень железа в организме связан с употреблением печени и мяса, в особенности красного. К основным растительным источникам железа относятся зеленые части растений, финики, изюм и другие сухофрукты, фасоль, брокколи, картофель, соя, брюссельская капуста (табл. 36).

Таблица 36

**Содержание железа в некоторых продуктах питания**

| <b>Пища (порция 100 г)</b>           | <b>Железо (мг)</b>              |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| <b><i>Гемовая форма железа</i></b>   | <b><i>(до 15% усвоения)</i></b> |
| Консервированные моллюски            | 27,90                           |
| Говяжья печень, тушеная              | 6,77                            |
| Стейк из постного мяса, жареный      | 3,36                            |
| Консервированный тунец               | 3,19                            |
| Гамбургер говяжий, жареный           | 2,44                            |
| Свиная шейка, жареная                | 1,60                            |
| Куриная грудка без кожи, жареная     | 1,03                            |
| Свиная корейка, жареная              | 0,81                            |
| Грудка индейки без кожи, жареная     | 0,46                            |
| <b><i>Негемовая форма железа</i></b> | <b><i>до 5% усвоения</i></b>    |
| Сушеные персики                      | 4,06                            |
| Овсянка моментального приготовления  | 3,57                            |
| Шпинат сырой                         | 2,71                            |
| Мангольд (листовая свекла) сырой     | 2,26                            |
| Инжир сушеный                        | 2,23                            |
| Суп из чечевицы                      | 1,11                            |

## 11.7. Вода

Употребление воды в течение дня представляет собой один из самых простых, но при этом эффективных средств улучшения результативности тренинга. Спортивные напитки

и большинство фруктовых соков имеют умеренный или высокий гликемический индекс. Поэтому лучшим напитком для возмещения нехватки жидкости в организме является именно вода.

Взрослый человек весом около 68 кг теряет в день около 2 л, даже не занимаясь бегом. До половины этого объема жидкости выводится с мочой. Тяжелые тренировки в жару при высокой влажности могут приводить к потере до 8 л жидкости в день за счет обильного потоотделения.

Часто мы игнорируем первые проявления чувства жажды. И к тому времени, когда обращаем на него внимание, процесс обезвоживания организма уже набирает полную силу. После длительных или интенсивных тренировок и соревнований спортсмену может потребоваться не менее 24–48 ч для восстановления баланса жидкости в организме, если он своевременно не утолит жажду. Крайне важно пить воду небольшими глотками в течение всего дня вне зависимости от тренировочной нагрузки.

Вместе с тем установлено, что чрезмерное употребление спортсменами воды во время физических упражнений ведет к снижению в крови уровня соли, приводит к состоянию, называемому гипонатриемией (нехватка ионов натрия в крови). Как следствие, избыток жидкости всасывается из кровотока в клетки, в том числе клетки мозга, в результате чего они набухают, возрастает внутричерепное давление. Это может привести к необратимым изменениям в головном мозге и даже к смерти. Врачи исследовали кровь у 488 участников бостонского марафона 2002 г. В результате выяснилось, что у 13% марафонцев есть явные признаки гипонатриемии, а у трех бегунов нехватка натрия в крови находилась на опасном уровне.

## **11.8. Диета и результаты**

Комбинация макроэлементов – белков, жиров, углеводов и воды в рационе во многом определяет успех ваших тренировок, ваше общее самочувствие. Несколько недавних иссле-

дований на людях и животных, посвященных влиянию диеты на результативность работы, показали, что увеличение доли жиров в пище приводит к повышению выносливости и аэробной способности. Это преимущество усиливается по мере увеличения продолжительности работы. Для непродолжительной же тренировки с высокой интенсивностью активное питание углеводами в таких случаях может привести пусть и к незначительному, но улучшению результатов.

Одним из недостатков диеты с высоким содержанием углеводов и низким содержанием жиров является повышенное накопление молочной кислоты в мышцах как в ходе тренировки, так и во время отдыха. Возможно, это происходит вследствие того, что в качестве основного топлива организм использует вместо жиров углеводы, которых в организме и без того мало. Судя по всему, углеводы снижают эффективность процессов сжигания жира.

Кроме того, несколько исследований привели к любопытному выводу – при использовании углеводной диеты с небольшим количеством жиров риск сердечно-сосудистых заболеваний значительно выше, чем при умеренном потреблении мононенасыщенных и полиненасыщенных жиров. При использовании только углеводной диеты усиливается действие нескольких факторов риска – снижается уровень «хорошего холестерина» (липопротеидов высокой плотности) и повышается уровень триглицеридов.

## **11.9. Питание в день соревнований**

То, что вы едите каждый день, оказывает долгосрочное влияние на ваше здоровье. При этом пища, которую вы выбираете непосредственно перед соревнованием, напрямую влияет на ваш результат в краткосрочной перспективе. Крайне глупо тренироваться на протяжении нескольких недель, готовясь к старту, а затем перечеркнуть все, выбрав перед решающим днем неправильную диету.

Содержание белков и жиров в пище, которую употребляют бегуны накануне соревнований, не должно превышать обыч-

ной нормы (чаще даже бывает ниже). Содержание углеводов несколько повышено. Рост удельного веса углеводов в пище происходит главным образом за счет продуктов мучных и крупяных, а также овощей и фруктов, прежде всего за счет картофеля. Трудно перевариваемые продукты, надолго задерживающиеся в желудке и способные причинить неудобства, не следует использовать для питания в эти дни.

Назовем пищу, которую не рекомендуется включать в меню бегуна в дни соревнований. Это:

1). Жирная пища – все виды приготовленной на сковороде пищи, включая жареный картофель, жареные пирожки и пончики, жареных на жире цыплят, рыбу, панированную вырезку и подобные блюда; большое количество сыра, жирного молока, арахиса и других орехов.

2). Остро приправленная пища – пироги и блины, начиненные пряностями, луком, грибами, мясом, макароны по-итальянски с острым томатным соусом, мясо с острой приправой, фаршированный перец.

3). Винегреты и салаты, огурцы, редиска, сырая морковь, кукурузные зерна в собственном соку. Это сравнительно трудно усваиваемая еда может нарушить пищеварение бегуна в условиях, когда он возбужден и нервничает перед стартом.

4). Пища, вызывающая скопление газов в кишечнике: бобы, горох, кукурузные хлопья, арахис, шипучие напитки.

5). Излишек сладостей – пищевые продукты и блюда, содержащие большое количество сахара, глюкозы, фруктозы, меда. Такая еда может стать причиной расстройства желудка. Кроме того, высокое содержание сахара в крови после приема сладкой пищи вызывает выброс в кровь бегуна большого количества инсулина. В результате сахар начинает интенсивно откладываться в печени «про запас» в виде гликогена. Содержание сахара в крови начинает быстро падать и может оказаться ниже нормы.

Режим питания бегуна в день соревнований должен быть таким, чтобы последний прием пищи имел место по крайней мере часа за три до старта. Ниже приводится меню, которое бегуны могут принять за основу для правильной организации

питания в день старта. Мы рекомендуем внимательно просмотреть все варианты меню. Естественно, они могут быть заменены и другим набором блюд. Но в случае замены необходимо, чтобы были соблюдены основные положения рационального питания, которые рассматривались выше.

### ЗАВТРАК

#### Вариант 1.

Рубленый шницель (предварительно обезжирить его, завернув в бумажную салфетку). Булочка с изюмом. Овсяная каша. Фруктовый сок (апельсиновый, грушевый или яблочный). Сухое печенье или кекс. Обезжиренное молоко.

#### Вариант 2.

Порция тушеной говядины. Картофельное пюре (или печеный картофель). Хлеб с повидлом. Зеленые бобы. Фруктовое желе. Фруктовые соки.

### ОБЕД

#### Вариант 1.

Мясной бульон. Постное мясо (без подливки), рыба или цыпленок, приготовленные в духовке. Печеный картофель с постным маслом. Кукурузный хлеб. Шербет с сухим печеньем. Овощи. Фруктовый сок.

#### Вариант 2.

Овощной суп (без жира). Печеная рыба. Овощи. Немного риса или макарон. Пшеничный хлеб. Бананы. Стакан томатного сока.

Выбор оптимального рациона питания в день соревнований – дело экспериментальное и сугубо индивидуальное. Но следует придерживаться принципа – не употреблять в день соревнования ничего из того, что не проверено на практике.

## ПОСЛЕСЛОВИЕ

Для любителей бега и специалистов не является секретом тот факт, что ряд отечественных тренеров, специализирующихся в подготовке бегунов на средние и длинные дистанции, «заражены» допинговой «болезнью». И, как показывает время, допинг одними запретами и карательными мерами из тренировочного процесса не изъять. На наш взгляд, необходим комплексный подход к решению этой сложнейшей проблемы, который заключается в следующем.

Во-первых, тренеры и другие специалисты, работающие со спортсменами в беге на выносливость, должны понять, что дальнейшее использование запрещенных стимуляторов в тренировочном процессе – путь в никуда.

Во-вторых, учитывая тот факт, что мировые рекорды и победы на крупнейших соревнованиях в беге на средние и длинные дистанции принадлежат спортсменам, которые, в основном, тренируются на среднегорье и выше, необходимо создать коллектив единомышленников из числа опытных тренеров, ученых и одаренных бегунов по разработке экспериментальных программ с использованием тренировки в горах, а также с применением гипоксических факторов (задержка дыхания, носовое дыхание, бег в маске с удлиненной трубкой, сеансы в барокамере) в условиях равнины.

В-третьих, в связи с тем, что в последние годы у многих тренеров из-за «увлечения» допингом почти пропал интерес к основному звену подготовки спортсменов – методике тренировки, необходимо создавать курсы по повышению квалификации наставников, хотя бы при одном из физкультурных вузов страны. На этих курсах должны проводить занятия специалисты, готовившие спортсменов-бегунов высокого класса за счет новинок научно-методического характера, и ведущие ученые.

В-четвертых, среди тренеров широко распространено мнение, что стимулировать спортсменов в беге на выносливость медико-биологическими средствами (витамины, массаж, углеводное питание и др.) проще, чем кропотливо работать над совершенствованием тренировочного процесса.

Но медико-биологические средства дают настоящий эффект только в сочетании с рациональной технологией тренировки. Методика тренировки – это основа подготовки классного спортсмена. И никакими медико-биологическими препаратами ее не подменить.

На советской методике сорокалетней давности с ее устаревшей периодизацией и схоластическими принципами (типа «запаздывающей трансформации» больших объемов нагрузки в спортивный результат – как тут не вспомнить набившее оскомину, расхожее слово – «переваривание»), даже обильно одобренной фармакологическими стимуляторами, сегодня далеко не уедешь, а только оконфузишься.

Реальная альтернатива допингу, по нашему мнению, должна состоять в создании нескольких тренировочных центров на среднегорье для спортсменов, занимающихся циклическими видами выносливости; серьезной разработке самой методики тренировки на среднегорье и высокогорье.

Такой подход имеет существенные преимущества перед разного рода фармакологическими технологиями. Он:

- безопасен для здоровья;
- не грозит допинговыми скандалами;
- позволит спортсменам круглогодично участвовать в соревнованиях и даже показывать результаты экстра-класса, как бегуны из Кении и Эфиопии;
- экономически выгоден;
- в российском спорте высших достижений медицина, согласно клятве Гиппократу, займется своими прямыми обязанностями и по-настоящему поведет борьбу с запрещенными препаратами.

Уважаемые и внимательные читатели наших предыдущих публикаций и этой книги! Вспомните свое послевкусие после «золотой» победы российских спортсменов в чемпионате мира по легкой атлетике 2013 г. в Москве.

За последние годы участия отечественных бегунов на выносливость в чемпионатах столь высокого уровня такого позорного провала (иначе это и не назовешь!) еще никогда не

было. Только одна серебряная медаль!\* Многие ведущие российские бегуны и бегуньи, часто пробовавшие запрещенные стимуляторы, были вынуждены (принуждены!) отказываться от участия в этом престижном спортивном форуме. Те же, кто стартовал в беге на средние, длинные дистанции и марафоне, финишировали на почтительном расстоянии от лидеров.

И в последующие годы на всех престижных соревнованиях, включая Олимпийские игры в Рио, наших спортсменов на средних и длинных дистанциях или вообще не было видно, или они «маячили» в глубоком арьергарде, как это случилось на чемпионате Европы в 2108 г. (В итоге Россия оказалась в командном зачете тринадцатой: худший результат за всю историю участия наших атлетов в чемпионатах Европы).

Дорогие друзья и коллеги!

Этой книгой мы постарались в меру своих сил вооружить вас, тренирующихся самостоятельно и нередко в ущерб своему здоровью, не только теоретическими, но и практическими знаниями об инновационной, оптимальной методике подготовки (без всяких допингов!) в беге на средние и длинные дистанции.

Эта методика, успешно апробированная на протяжении нескольких десятков лет на наших учениках, позволила им добиться высоких результатов.

Так воспользуйтесь нашим опытом и прислушайтесь к нашим советам!

Если вы, не прибегая к запрещенным препаратам, сохранив свое здоровье, добьетесь значительного прогресса в спорте, мы не будем считать напрасными свои более чем полувековые научно-практические и чисто тренерские изыскания в технологии подготовки «чистых» спортсменов.

---

\*Да и это серебро оказалось обесцененным. Мария Савинова – легенда отечественной легкой атлетики, собравшая в беге на 800 м все возможные титулы – Олимпийской чемпионки (Лондон-2012), зимней и летней чемпионки мира, чемпионки Европы, была дисквалифицирована в 2015 г. на 4 года за использование допинга и подозрительно негативные показатели биопаспорта. Все ее прошлые победы аннулированы.

## СЛОВАРЬ

*Адаптация* – процесс приспособления различных систем организма к условиям, создаваемым тренировочными воздействиями.

*Анаэробные тренировки* – высокоинтенсивные тренировки, выполняемые в зоне формирования лактата.

*Анаэробный порог* – уровень мощности нагрузки или скорости передвижения, выше которых происходит накопление лактата. Концентрация лактата на уровне анаэробного порога обычно равна 4 ммоль/л/кг, хотя у некоторых спортсменов она может быть выше или ниже.

*АТФ* – аденозинтрифосфат, высокоэнергетическое соединение.

*Аэробное энергообеспечение* – энергообеспечение при достаточном снабжении мышц кислородом: лактат не накапливается.

*Аэробный порог* – любая нагрузка до этого уровня полностью обеспечивается аэробным путем. Концентрация лактата на уровне аэробного порога составляет примерно 2 ммоль/л/кг.

*Быстро сокращающееся мышечное волокно* – мышечное волокно, характеризующееся быстрым временем сокращения, высокой анаэробной и низкой аэробной способностью. Задействуется в упражнениях на развитие мощности и скоростно-силовых качеств.

*Восстановление* – период в ходе тренировочного процесса, в котором основное внимание уделяется отдыху.

*Выносливость* – способность спортсмена продолжительное время поддерживать определенный уровень критериев выполняемой работы (мощность, скорость и т.п.).

*Гликоген* – форма, в которой глюкоза запасается в организме.

*Глюкоза* – сахар, один из наиболее важных углеводов.

*Гликемический индекс* – показатель влияния углеводных продуктов после их употребления на повышение уровня глюкозы в крови.

*Заминка* – бег с низкой интенсивностью, проводимый после тренировки с очень высокой интенсивностью; заключительная часть тренировки. Необходима для того, чтобы быстрее удалить из мышц избыток молочной кислоты и постепенно привести в норму показатели сердечно-сосудистой системы.

*Интенсивный / экстенсивный* – термины, часто используемые для сопоставления уровня нагрузки. Под интенсивной нагрузкой подразумевается нагрузка с относительно большим расходом энергии на единицу времени, как правило, малой продолжительности или с короткими ускорениями. Под экстенсивной нагрузкой подразумевается нагрузка с относительно небольшим расходом энергии на единицу времени, как правило, большой продолжительности или с длительными ускорениями.

*Интенсивность* – качественный элемент тренировки, необходимый для усиления воздействия на определенные системы организма и направленный на развитие скоростных навыков, максимализации силы и мощности, а также специальной выносливости.

*Интервальная тренировка* – система тренировки, при которой интенсивные тренировочные воздействия чередуются с заданными периодами восстановления.

*Капилляры* – тонкая сеть небольших кровеносных сосудов, соединяющая артерии и вены и участвующая в обмене веществ между тканями и кровью.

*Лактат* – побочный продукт окисления глюкозы при недо-статочном снабжении мышц кислородом.

*Медленно сокращающееся мышечное волокно* – мышечное волокно, характеризующееся медленным временем сокращения, низкой анаэробной и высокой аэробной способностью. Задействуется в упражнениях на развитие выносливости с меньшей мощностью (а по последним данным, и силовой выносливостью).

*Меры длины*: 1 дюйм равен 2,54 см, 1 ярд – 0,914 м, 1 миля – 1609 м.

*Монитор сердечного ритма* – беспроводное устройство, позволяющее измерять ЧСС во время нагрузки и состоящее из нагрудного датчика и приемника. Нагрудный датчик регистрирует электрическую пульсацию сердца и отправляет ее приемнику, который крепится на руке спортсмена.

*Молочная кислота* – продукт, образующийся в результате расщепления глюкозы в организме в процессе производства энергии. При дальнейшем распаде образуется ион водорода  $H^+$ , «закисляющий» кровь, и лактат, который затем частично восстанавливается в АТФ (а затем в печени – в глюкозу). Если работа в анаэробном режиме продолжается, то лактат накапливается, в очень малой степени утилизируется печенью. Через непродолжительное время ионы  $H^+$  начинают активно воздействовать на мышцы и нервные окончания, происходит отказ организма от работы. При возвращении к аэробному метаболизму лактат восстанавливается в пируват (продукт неполного распада глюкозы), затем окисляется до углекислого газа и воды.

*Мощность* – способность применить максимум силы в минимальный промежуток времени.

*МПК* – максимальный объем потребления кислорода организмом при максимальном напряжении (также известен под названиями «аэробная мощность», «максимальное потребление кислорода»,  $VO^2_{max}$ ). Обычно определяется как количество миллилитров кислорода, потребляемое на килограмм веса тела в минуту (мл/кг/мин).

*Нагрузка* – интегральный показатель тренировочного воздействия на организм.

*Объем* – количественный элемент тренировки, например количество километров или часов тренировки за временной интервал.

*ОРУ* – общеразвивающие упражнения, используемые на тренировочных занятиях или перед соревнованиями.

*ПАНО (порог анаэробного обмена)* – такой уровень интенсивности работы, когда организм не может обеспечить энергетический запрос мышц с помощью аэробного метаболизма и подключает анаэробный способ вырабатывания энергии, вследствие чего в мышцах и крови повышается уровень со-

держания молочной кислоты. Энергетические системы мышц при этом успевают преобразовать лактат в АТФ, внутренняя среда смещается в кислую сторону. Также известен под названиями анаэробный порог, лактатный порог.

*Периодизация* – структуризация тренировочного процесса по периодам.

*Перетренированность* – крайняя степень усталости как физической, так и психологической, вызванная тренировками с интенсивностью на уровне, к которому организм не может адаптироваться, или недостаточным восстановлением.

*Принцип индивидуализации* – принцип, согласно которому любая программа тренировок должна принимать во внимание потребности и способности конкретного человека, для которого она разрабатывается.

*Принцип специфичности* – принцип, согласно которому особое внимание в процессе тренировки должно уделяться системам организма, наиболее важным для достижения оптимального результата и желательной степени адаптации к тренировкам на определенном этапе.

*Разминка бегуна* – период постепенного повышения интенсивности бега в начале тренировочного занятия.

*Сердечно-сосудистая система* – система органов (сердце и кровеносные сосуды), которая обеспечивает циркуляцию крови и лимфы в организме.

*Тренировка* – всеобъемлющая программа, имеющая целью подготовку спортсмена к соревнованиям.

*Углеводная (гликогеновая) загрузка* – особая диета, направленная на повышение уровня гликогена в мышцах за счет повышения объема поглощаемых углеводов.

*Утомление* – к сигналам утомления относятся: «разбитость» во время бодрствования, повышенный утренний пульс, плохой сон, раздражительность, отсутствие желания тренироваться и «тяжесть» в ногах. ЧСС во время нагрузки не повышается или повышается незначительно. Показатели крови повышены. На утомление указывают сразу несколько сигналов. При утомлении запланированную ранее тяжелую тренировку разумнее пропустить.

*Функциональное состояние* – физическое и психологическое состояние спортсмена. К разным сторонам функционального состояния относятся выносливость, сила, скорость, координация, гибкость, а также техническое и тактическое мастерство. Методы оценки функционального состояния спортсмена базируются на существующей линейной зависимости между ЧСС и интенсивностью нагрузки. Так, в тесте по методу Остранда функциональное состояние определяется на основе ЧСС, измеряемой во время разовой нагрузки субмаксимальной мощности. Метод Остранда является быстрым и простым способом определения МПК ( $VO^2_{\max}$ ). МПК выражается в л/мин. Чем выше МПК, тем лучше функциональное состояние спортсмена.

*ЧСС* – частота сердечных сокращений.

## БИБЛИОГРАФИЯ

1. *Верхошанский Ю.В.* На пути к научной теории и методологии спортивной тренировки // «Теория и практика физической культуры», 1998, № 2.

2. *Воробьев А.Н.* Тяжелоатлетический спорт. Очерки по физиологии и спортивной тренировке. Изд. 2-е. – М.: ФиС, 1977.

3. *Каунсилмен Д.* Наука о плавании. – М.: ФиС, 1972.

4. *Каунсилмен Д.* Спортивное плавание. – М.: ФиС, 1982.

5. *Кларк Р.* Неуловимые мгновения. – М.: ФиС, 1975.

6. *Лидьярд А., Гилмор Г.* Бег к вершинам мастерства. – М.: ФиС, 1968.

7. *Ревзон А.С., Топчийн В.С.* Скрытый резерв // «Легкая атлетика», 1973, № 10.

8. *Ревзон А.С., Травин Ю.Г.* Эффект переключения в беге // «Легкая атлетика», 1968, № 2.

9. *Ревзон А.С., Якимов А.М.* Разные шаги к здоровью: для лиц среднего, старшего и пожилого возраста. – М.: «Красный воин», 2008.

10. *Якимов А.* (в соавторстве Горшков В., Монастырский М.). В поисках резервов подготовки // «Легкая атлетика», 1979, № 3.

11. *Якимов А.* Методы тренировки в беге на средние и длинные дистанции // «Легкая атлетика», 1980, № 9.

12. *Якимов А.* Основы тренерского мастерства. – М.: «Спорт», 2015.

13. *Якимов А.* Победит ли методика допинг? // «Легкая атлетика», 1995, № 5.

14. *Якимов А.* Допинг и спортивная наука. // «Теория и практика физической культуры», 1995, № 8.

15. *Якимов А.* Допинг – методика: кто кого? // «Теория и практика физической культуры», 1996, № 7.

16. *Якимов А.* Есть реальная альтернатива допингу? // «Физкультура и спорт», 1997, № 7.

17. *Якимов А.* Методика – альтернатива допингу // «Легкая атлетика», 1997, № 3.

18. Якимов А. Допинг – гарант непотопляемости теории спортивной тренировки. // «Теория и практика физической культуры», 2000, № 3.

19. Якимов А., Ревзон А. Путь в никуда. / «Бег и мы», Весна, 2009 г.

20. Якимов А., Хломенок П., Хломенок А. Когда же мы будем впереди? // «Легкая атлетика», 1984, № 1.

21. Якимов А., Хасин Л., Дроздов А., Рафалович А., Кукушкин В. Экспертная система планирует тренировку. // «Теория и практика физической культуры». 2008.

22. Якимов А. Научно-методические аспекты бегунов на средние и длинные дистанции. // «Теория и практика физической культуры», 1996, № 4.

23. Якимов А. «Равнинники» или «среднегорцы» // «Легкая атлетика», 1996, № 10.

24. Якимов А. О кризисе «официальной» методики тренировки в циклических видах спорта. // «Теория и практика физической культуры», 1990, № 2.

25. Якимов А. В чем основная причина неудачного выступления российских спортсменов на олимпиаде в Сиднее в циклических видах спорта, связанных с проявлением выносливости? // «Теория и практика физической культуры», 2001, № 1.

26. Якимов А. О выступлении российских спортсменов в циклических видах спорта, связанных с проявлением выносливости на Олимпиаде в Пекине. // «Теория и практика физической культуры». 2009, № 9.

27. Якимов А., Ревзон А. Инновационная тренировка выносливости в циклических видах спорта. – М.: Спорт, 2018.

28. Ken Doherty. Modern training for running. Prentice-Hall, 1964.

29. Toni Nett. Taktik im Kurz- Mittel- und Langstreckenlauf. Broschiert. – Hoffman, 1950.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА И ПУБЛИЦИСТИКА

Публикации А. Якимова и А. Ревзона (псевдоним «Мамонты») на сайте журнала «Лыжный спорт»:

1. Универсализация – основа подготовки элитных спортсменов в циклических видах спорта (20.08.2008).

2. Как преодолеть допинговый кризис? (31.10.2009).

3. Есть ли реальная альтернатива генному допингу? (12.03.2010).

4. Антидопинговые тезисы от А. Якимова и А. Ревзона (23.03.2010).

5. К вопросу об использовании монитора сердечного ритма в тренировке спортсменов в циклических видах спорта (16.06.2011).

6. Методика – всему голова (17.06.2011).

7. *Вольфганг Пихлер*. Медали без допинга (26.03.2012).

8. Гипоксическая тренировка как одна из альтернатив допингу (17.12.2012).

9. О методике в циклических видах спорта (08.06.2012).

10. К итогам Олимпиады – после победной эйфории (16.03.2014).

11. Блеск и нищета российских спортсменов (20.03.2018).

12. Вниманию биатлонистов! (19.04.2018).

## ОБ АВТОРАХ И О КНИГЕ

Эта книга – первое в России полноценное руководство по самостоятельным занятиям бегом на выносливость как начинающих, так и квалифицированных спортсменов.

Кандидаты педагогических наук, доценты Московской государственной академии физической культуры Анатолий Михайлович Якимов и Август Самсонович Ревзон – за честный спорт. Они в своих многочисленных статьях в печати почти четыре десятка лет выступают против использования запрещенных препаратов в тренировочном процессе бегунов на выносливость.

Авторы книги – известные специалисты, готовящие бегунов высокого класса без использования допинга, за счет инновационной методики тренировки. Некоторые из их воспитанников стали чемпионами и призерами первенств СССР, России, чемпионатов Европы и мира в беге на выносливость.

В книге вы найдете ответы на многие вопросы, которые до сих пор повисали в воздухе по причине использования некоторыми спортсменами и тренерами допинга в отечественном тренинге, наносящего немалый вред здоровью атлетов и скандально подрывающего спортивный престиж России.

Вопросы следующие:

- Какие системы и методы тренировки применяют в подготовке бегунов на выносливость отечественные и зарубежные тренеры?
- Как правильно спланировать занятия всего тренировочного года?
- Как тренироваться в условиях среднегорья?
- Как наилучшим образом подготовиться к престижным соревнованиям?

- Как использовать монитор сердечного ритма (пульсометр) для контроля за вашей функциональной и технической подготовленностью?

- Как с помощью многократных переключений с обычной (привычной) техники бега на «импульсную» можно улучшить спортивные результаты?

Вы познакомитесь с современным подходом к вопросам технической и тактической подготовки, восстановления, питания и многим другим.

**Всем, кто мечтает успешно бегать на выносливость без допинга, без этой книги не обойтись!**

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Предисловие</b> .....                                                                    | 3  |
| <b>Глава 1. Организация тренировочного процесса</b> .....                                   | 5  |
| 1.1. Системный подход .....                                                                 | 6  |
| 1.2. Философия тренировки .....                                                             | 9  |
| 1.3. Упорство в достижении цели .....                                                       | 12 |
| 1.4. Преданность бегу .....                                                                 | 15 |
| 1.5. Предстартовое волнение .....                                                           | 19 |
| 1.6. Разминка и заминка .....                                                               | 19 |
| 1.7. Пропуск тренировок .....                                                               | 21 |
| 1.8. Дневник тренировок .....                                                               | 23 |
| 1.9. Десять полезных советов.....                                                           | 27 |
| <b>Глава 2. Научные аспекты тренировки бегунов<br/>на средние и длинные дистанции</b> ..... | 32 |
| 2.1. Основы спортивной подготовки .....                                                     | 32 |
| 2.2. Суперкомпенсация .....                                                                 | 34 |
| 2.3. Напряжение на тренировках .....                                                        | 36 |
| 2.4. Объем нагрузки.....                                                                    | 37 |
| 2.5. Интенсивность нагрузки .....                                                           | 38 |
| 2.6. Специфика тренировочного процесса .....                                                | 39 |
| 2.7. Индивидуальные особенности .....                                                       | 41 |
| 2.8. Достижение высоких результатов.....                                                    | 42 |
| 2.9. Порог анаэробного обмена (ПАНО).....                                                   | 45 |
| 2.10. Аэробный порог .....                                                                  | 46 |
| 2.11. Химические процессы мышечного<br>сокращения .....                                     | 47 |
| 2.12. Красные и белые мышечные волокна .....                                                | 51 |
| 2.13. Методика определения типа мышечных<br>волокон .....                                   | 53 |
| 2.14. Утомление .....                                                                       | 55 |
| 2.15. Отдых и сон.....                                                                      | 57 |

|                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.16. Тренируясь только на «свежачка», высоких результатов не покажешь .....             | 60 |
| 2.17. Из опыта известных бегунов .....                                                   | 62 |
| 2.18. Как работает «мотор», вам подскажет монитор .....                                  | 65 |
| 2.19. Ноу-хау в контроле за функциональной и технической подготовленностью бегунов ..... | 70 |

### **Глава 3. Эволюция методики тренировки в беге на выносливость .....**

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| 3.1. Методы тренировки и терминология .....      | 77  |
| 3.2. Метод непрерывного длительного бега .....   | 78  |
| 3.3. Пульсовой фартлек .....                     | 81  |
| 3.4. Интервальный и повторный методы .....       | 84  |
| 3.5. Гипоксическая тренировка .....              | 95  |
| 3.6. Варианты серий тренировочных отрезков ..... | 111 |
| 3.7. Моделирующий метод .....                    | 118 |
| 3.8. Спринтерская тренировка .....               | 120 |
| 3.9. Контрольный и соревновательный методы ..... | 121 |
| 3.10. Заключение по главе .....                  | 122 |

### **Глава 4. Системы тренировки .....**

|                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.1. Комплексная система тренировки .....                           | 123 |
| 4.2. Развитие методики тренировки в плавании .....                  | 124 |
| 4.3. Интегральная система тренировки пловцов .....                  | 125 |
| 4.4. Развитие методик тренировки в беге .....                       | 129 |
| 4.5. Комплексная система тренировки в беге .....                    | 130 |
| 4.6. Интегральная (вариативная) система тренировки бегунов .....    | 139 |
| 4.7. Гипоксическая тренировка как одна из альтернатив допингу ..... | 146 |

|                                                                                                               |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Глава 5. Планирование круглогодичной тренировки по интегральной системе .....</b>                          | <b>161</b> |
| 5.1. Общий подход к планированию .....                                                                        | 163        |
| 5.2. Планирование осеннего этапа .....                                                                        | 166        |
| 5.3. Планирование зимнего<br>соревновательного сезона .....                                                   | 172        |
| 5.4. Планирование весеннего этапа .....                                                                       | 178        |
| 5.5. Планирование летнего<br>соревновательного сезона .....                                                   | 182        |
| 5.6. Подготовка к главным соревнованиям<br>летнего сезона .....                                               | 186        |
| <b>Глава 6. Техника бега и ее совершенствование .....</b>                                                     | <b>190</b> |
| 6.1. Принципы механики, используемые<br>в беге .....                                                          | 190        |
| 6.2. Экономичность движений .....                                                                             | 194        |
| 6.3. Длина и частота шагов .....                                                                              | 197        |
| 6.4. Постановка стопы на грунт,<br>приземление .....                                                          | 199        |
| 6.5. Движения рук и осанка .....                                                                              | 202        |
| 6.6. Методические рекомендации<br>по совершенствованию техники бега .....                                     | 205        |
| <b>Глава 7. Особенности подготовки юных бегунов<br/>на выносливость .....</b>                                 | <b>215</b> |
| <b>Глава 8. Внутрицикловые переключения<br/>в беге .....</b>                                                  | <b>228</b> |
| 8.1. Переключение на «импульсный» бег .....                                                                   | 230        |
| 8.2. Феномен переключения .....                                                                               | 232        |
| 8.3. Обучение «импульсному» бегу .....                                                                        | 235        |
| 8.4. Другая разновидность переключений .....                                                                  | 238        |
| <b>Глава 9. Тактическая подготовка .....</b>                                                                  | <b>240</b> |
| 9.1. Механические, физиологические<br>и психологические принципы бега<br>на средние и длинные дистанции ..... | 240        |

|                                                          |            |
|----------------------------------------------------------|------------|
| 9.2. График равномерного бега с быстрым<br>началом ..... | 241        |
| 9.3. О чувстве темпа .....                               | 245        |
| 9.4. Тактические нюансы .....                            | 246        |
| <b>Глава 10. Восстановительные мероприятия .....</b>     | <b>248</b> |
| 10.1. Избегайте перетренированности .....                | 248        |
| 10.2. Причины возникновения<br>перетренированности ..... | 252        |
| 10.3. Симпатическая перетренированность .....            | 254        |
| 10.4. Парасимпатическая<br>перетренированность .....     | 255        |
| 10.5. Стадии перетренированности .....                   | 256        |
| 10.6. Меры по устранению<br>перетренированности .....    | 259        |
| 10.7. Искусство тренинга .....                           | 260        |
| 10.8. Инфекции .....                                     | 262        |
| 10.9. Проверка на «уровне гортани» .....                 | 264        |
| 10.10. Профилактика травм .....                          | 265        |
| 10.11. Индивидуальный подход<br>к восстановлению .....   | 267        |
| 10.12. Техники восстановления .....                      | 268        |
| <b>Глава 11. Питание .....</b>                           | <b>271</b> |
| 11.1. Ошибочные представления<br>о питании .....         | 272        |
| 11.2. Белки .....                                        | 274        |
| 11.3. Жиры .....                                         | 279        |
| 11.4. Углеводы .....                                     | 281        |
| 11.5. Витамины .....                                     | 283        |
| 11.6. Минеральные вещества .....                         | 285        |
| 11.7. Вода .....                                         | 288        |
| 11.8. Диета и результаты .....                           | 289        |
| 11.9. Питание в день соревнований .....                  | 290        |
| <b>Послесловие .....</b>                                 | <b>293</b> |

|                                                       |            |
|-------------------------------------------------------|------------|
| <b>Словарь.....</b>                                   | <b>296</b> |
| <b>Библиография .....</b>                             | <b>301</b> |
| <b>Дополнительная литература и публицистика .....</b> | <b>303</b> |
| <b>Об авторах и о книге .....</b>                     | <b>304</b> |

*Серия «Библиотечка тренера»*

**Якимов А.М., Ревзон А.С.**

**Настольная книга бегуна на выносливость,  
или Технология подготовки  
«чистых» спортсменов**

Редактор Р.В. Орлов

Художник А. Литвиненко

Компьютерная верстка А.Г. Никоноров

Подписано в печать 15.02.2019 г. Формат 84×108/32.

Печать офсетная. Бумага офсетная.

Усл.печ.л. 9,75. Тираж 500 экз.

Изд. № 223. Заказ №

ООО Издательство «Спорт».

117312, г. Москва, ул. Ферсмана, д. 5а.

Тел./факс: (495) 662-64-31, 662-64-30

Сайт: [www.olimppress.ru](http://www.olimppress.ru)

E-mail: [olimppress@mail.ru](mailto:olimppress@mail.ru),

[chelovek.2007@mail.ru](mailto:chelovek.2007@mail.ru)

Отпечатано в АО «Т 8 Издательские Технологии (АО «Т 8») г.

Москва, Волгоградский проспект, д. 42, корп. 5



**ЯКИМОВ**

**Анатолий Михайлович**



**РЕВЗОН**

**Август Самсонович**

Единомышленники, спортивные педагоги, доценты Московской государственной академии физической культуры

**Анатолий Михайлович Якимов и Август Самсонович Ревзон** – авторы восьми монографий и более 500 научно-методических публикаций по проблемам спорта, физической культуры и валеологии в нашей стране и зарубежом.

За четыре десятилетия совместной работы они подготовили целую плеяду преподавателей – тренеров по разным видам спорта. Большое количество высококвалифицированных легкоатлетов. Некоторые из них стали чемпионами и призерами первенств СССР, России, чемпионатов Европы и мира, победителями международных юношеских соревнований.

ISBN 978-5-9500182-5-1



[www.olimppress.ru](http://www.olimppress.ru)