

Г.С. ТУМАНЯН

---

# Стратегия ПОДГОТОВКИ ЧЕМПИОНОВ

---

*настольная книга тренера*



Москва 2006

УДК 796.8.01(075.8)  
ББК 75.715  
Т83

**Туманян Г. С.**

Т83 Стратегия подготовки чемпионов: настольная книга тренера [Текст] / Г. С. Туманян. – М. : Советский спорт, 2006. – 494 с. : ил.

ISBN 5-9718-0114-7

Часть первая состоит из четырех глав, посвященных пропедевтике – введению в профессию тренера, в теорию и организацию спортивной деятельности. Здесь автор рассматривает модели личности тренера, их классификацию, выстраивает модель профессиональных функций тренера, систему научной организации труда, раскрывает профессиональную систему подготовки спортсменов, формулирует важнейшие проблемы стратегии их подготовки, дает конкретные практические рекомендации, а также знакомит с вопросами теории и организации тренировочной, внутренировочной и соревновательной деятельности и технологией управления последней. Особое внимание уделено методам борьбы с допингом.

Во второй части главы 5–9 посвящены вопросам содержания и методики раздельной технической, стратегическо-тактической, теоретической, физической и психологической подготовки, которые рассматриваются на основе метаанализа достижений спортивной науки. Последняя – 10-я – глава посвящена комплексной подготовке спортсменов с различными антропометрическими характеристиками.

**УДК 796.8.01(075.8)**  
**ББК 75.715**

ISBN 5-9718-0114-7

© Туманян Г. С., 2006.  
© Оформление. ОАО «Издательство  
«Советский спорт»», 2006.

# СОДЕРЖАНИЕ

|                 |   |
|-----------------|---|
| ОТ АВТОРА ..... | 8 |
|-----------------|---|

## **ЧАСТЬ I.**

### **Пропедевтика, или Введение в профессию тренера, теорию и организацию тренировочной, внутренировочной и соревновательной деятельности**

|                |    |
|----------------|----|
| ВВЕДЕНИЕ ..... | 12 |
|----------------|----|

|  |    |
|--|----|
| ГЛАВА ПЕРВАЯ. ПРОФЕССИЯ – ТРЕНЕР ..... | 16 |
|--|----|

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 1.1. О модели личности тренера ..... | 16 |
|--------------------------------------|----|

|  |    |
|--|----|
| 1.1.1. Социальная значимость профессии ..... | 17 |
|--|----|

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 1.1.2. Личные качества ..... | 17 |
|------------------------------|----|

|  |    |
|--|----|
| 1.1.3. Требования к здоровью и продление молодости ..... | 19 |
|--|----|

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 1.1.3.1. Теории старения ..... | 21 |
|--------------------------------|----|

|   |    |
|---|----|
| 1.1.3.2. Когда начинается процесс старения? ..... | 25 |
|---|----|

|  |    |
|--|----|
| 1.1.3.3. Цветущая молодость может быть продлена! ..... | 27 |
|--|----|

|  |    |
|--|----|
| 1.1.3.4. Молодость мозга – гарантия долголетия ..... | 29 |
|--|----|

|   |    |
|---|----|
| 1.2. Профессиональная специфика тренерской деятельности ..... | 33 |
|---|----|

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 1.2.1. Личные тренеры ..... | 34 |
|-----------------------------|----|

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 1.2.2. Тренеры сборных команд ..... | 35 |
|-------------------------------------|----|

|   |    |
|---|----|
| 1.3. Модель профессиональной деятельности тренера ..... | 36 |
|---|----|

|  |    |
|--|----|
| 1.4. Научная организация труда тренера ..... | 46 |
|--|----|

## ГЛАВА ВТОРАЯ. СТРАТЕГИЯ ПОДГОТОВКИ

|                   |    |
|-------------------|----|
| СПОРТСМЕНОВ ..... | 51 |
|-------------------|----|

|   |    |
|---|----|
| 2.1. О классификации видов спорта ..... | 51 |
|---|----|

|   |    |
|---|----|
| 2.2. Структура спортивных достижений и определяющие<br>ее условия и факторы ..... | 55 |
|---|----|

|  |    |
|--|----|
| 2.3. Совершенствование соревновательной и тренировочной<br>работоспособности ..... | 59 |
|--|----|

|  |     |
|--|-----|
| 2.4. Оптимальное соотношение сильных и слабых сторон в совершенствовании подготовленности спортсмена .....                           | 59  |
| 2.5. Перенос тренированности – важный компонент комплексной подготовки спортсмена .....  | 64  |
| 2.6. Чередование аэробных и анаэробных нагрузок с целью преодоления монотонности тренировки и увеличения потребления кислорода ..... | 67  |
| 2.7. Разумное распределение тренировочного времени на различные виды подготовки спортсменов .....                                    | 69  |
| 2.7.1. Соотношение затрат времени на специализированную и общую подготовку .....   | 69  |
| 2.7.2. Структура многолетней тренировки .....  | 71  |
| 2.7.3. Возрастная динамика спортивных достижений и планирование многолетней подготовки .....   | 72  |
| 2.7.4. Направленность подготовки на отдельных этапах .....   | 80  |
| 2.8. Здоровье спортсмена – стратегическая задача тренера .....   | 109 |
| 2.8.1. Типичные болезни спортсменов и причины травм .....  | 115 |
| 2.8.2. Предупреждение травматизма, укрепление позвоночника и восстановление работоспособности .....                                  | 124 |
| 2.8.3. Причины простудных и инфекционных заболеваний и меры профилактики .....   | 132 |

|  |            |
|--|------------|
| <b>ГЛАВА ТРЕТЬЯ. СОРЕВНОВАТЕЛЬНАЯ И ТРЕНИРОВОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ .....</b> | <b>147</b> |
| 3.1. Соревновательная деятельность .....                                 | 147        |
| 3.2. Тренировочная деятельность .....                                    | 151        |
| 3.2.1. Цели и задачи подготовки спортсмена .....                         | 152        |
| 3.2.2. Принципы тренировочной деятельности .....                         | 157        |
| 3.2.3. Средства подготовки спортсмена .....                              | 162        |
| 3.2.4. Методы спортивной тренировки .....                                | 164        |
| 3.2.4.1. <i>Нагрузка – основной компонент тренировки</i> .....           | 167        |
| 3.2.4.2. <i>Отдых как компонент тренировки</i> .....                     | 171        |
| 3.2.5. Организация тренировочной деятельности .....                      | 172        |
| 3.2.6. О тренировочных заданиях .....                                    | 178        |

|  |            |
|--|------------|
| <b>ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ. ВНЕТРЕНИРОВОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ .....</b>  | <b>184</b> |
| 4.1. Суточный режим .....                                    | 184        |
| 4.2. Гигиенические требования .....                          | 186        |
| 4.3. Закаливание организма .....                             | 187        |
| 4.4. Своевременное восстановление работоспособности .....    | 191        |
| 4.5. Допинг – это наркотик .....                             | 193        |
| 4.5.1. Международное олимпийское движение против допинга ... | 193        |

|  |     |
|--|-----|
| 4.6. Альтернатива допингу .....  | 200 |
| 4.6.1. Компоненты тренировочной деятельности<br>как альтернатива допингу .....       | 201 |
| 4.6.2. Компоненты внутренировочной деятельности<br>как альтернатива допингу .....    | 204 |
| 4.6.3. Материальная обеспеченность и реабилитация<br>как альтернатива допингу .....  | 205 |
| 4.6.4. Здоровый образ жизни как альтернатива допингу .....                           | 206 |
| 4.6.5. Разрешенные биологически активные препараты<br>как альтернатива допингу ..... | 208 |
| 4.6.6. Сбалансированное и умеренное питание<br>как альтернатива допингу .....        | 211 |
| 4.6.6.1. <i>Факторы, влияющие на специфику питания</i> .....                         | 213 |
| 4.6.6.2. <i>Нормы питания</i> .....  | 214 |
| 4.6.6.3. <i>Сбалансированность питания</i> .....                                     | 215 |
| 4.6.6.4. <i>Питание и здоровье</i> .....   | 221 |

## **ЧАСТЬ II.**

### **Содержание и методика раздельной и комплексной подготовки спортсмена**

|                |     |
|----------------|-----|
| ВВЕДЕНИЕ ..... | 258 |
|----------------|-----|

#### **ГЛАВА ПЯТАЯ. РАЗДЕЛЬНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ**

|   |     |
|---|-----|
| ПОДГОТОВКА .....                                | 260 |
| 5.1. Содержание процесса .....                  | 260 |
| 5.2. Эффективность усвоенных движений .....     | 267 |
| 5.3. Методика подготовки .....                  | 269 |
| 5.3.1. Общая техническая подготовка .....       | 269 |
| 5.3.2. Специальная техническая подготовка ..... | 273 |
| 5.3.3. Обучение одному движению .....           | 281 |

#### **ГЛАВА ШЕСТАЯ. РАЗДЕЛЬНАЯ**

|   |     |
|---|-----|
| СТРАТЕГИЧЕСКО-ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА .....                                | 299 |
| 6.1. Стратегия и тактика: общее и различия .....                          | 299 |
| 6.2. Богатое наследие .....   | 311 |
| 6.3. Содержание подготовки .....  | 318 |
| 6.3.1. Общая стратегическо-тактическая подготовка .....                   | 318 |
| 6.3.2. Специальная стратегическо-тактическая подготовка ...               | 318 |
| 6.4. Методика раздельной стратегическо-тактической подготовки ..          | 326 |
| 6.4.1. Обучение одному тактическому действию .....                        | 326 |
| 6.4.2. Методика многолетней стратегическо-тактической<br>подготовки ..... | 328 |

|   |         |
|---|---------|
| ГЛАВА СЕДЬМАЯ. ОСНОВЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ<br>И СУДЕЙСКОЙ ПОДГОТОВКИ .....                                   | 333     |
| 7.1. Введение в проблему .....  | 333     |
| 7.2. Теоретическая подготовка .....   | 335     |
| 7.2.1. Содержание теоретической подготовки .....  | 336     |
| 7.2.2. Методика передачи знаний .....   | 338     |
| 7.2.3. Формы организации передачи знаний .....  | 343     |
| 7.3. Формирование видов деятельности .....  | 346     |
| 7.3.1. Судейская деятельность: содержание, механизмы,<br>место в системе соревнований .....           | 347     |
| 7.3.2. Характеристики модели судьи и его деятельности .....   | 348     |
| 7.3.3. Методология разработки учебных программ<br>для подготовки и переподготовки судей .....         | 349     |
| 7.3.4. Методы формирования судейских функций .....  | 354     |
| <br>ГЛАВА ВОСЬМАЯ. РАЗДЕЛЬНАЯ<br>ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА .....  | <br>357 |
| 8.1. Введение в проблему .....  | 357     |
| 8.2. О телосложении .....   | 358     |
| 8.3. Формирование телосложения .....  | 360     |
| 8.3.1. Содействие гармоничному формированию<br>тотальных размеров, пропорций и конституции тела ..... | 361     |
| 8.3.2. «Динамические» нормы массы и длины тела<br>для спортсменов разного возраста .....              | 363     |
| 8.3.3. Прогнозирование величины прироста массы тела<br>юного спортсмена .....                         | 366     |
| 8.3.4. Обеспечение оптимальной динамики наращивания<br>массы тела .....                               | 368     |
| 8.3.5. Обучение искусству принудительного снижения веса ...   | 372     |
| 8.4. Кондиционная или функциональная готовность .....   | 378     |
| 8.4.1. Скоростно-силовые качества .....   | 379     |
| 8.4.2. Гибкость .....   | 386     |
| 8.4.3. Выносливость .....   | 390     |
| 8.5. Совершенствование кондиционных возможностей .....  | 402     |
| 8.5.1. Методика скоростно-силовой подготовки .....  | 402     |
| 8.5.2. Совершенствование гибкости .....   | 409     |
| 8.5.3. Совершенствование выносливости .....   | 416     |
| <br>ГЛАВА ДЕВЯТАЯ. РАЗДЕЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ<br>ПОДГОТОВКА .....                                     | <br>431 |
| 9.1. Введение в проблему .....  | 431     |
| 9.2. Психологическая характеристика спортивной<br>деятельности .....                                  | 432     |

|  |     |
|--|-----|
| 9.3. Личность и спортивные достижения .....  | 434 |
| 9.3.1. Психофизические свойства как врожденные факторы<br>спортивных достижений .....  | 437 |
| 9.3.1.1. <i>Свойства нервной системы</i> .....   | 438 |
| 9.3.1.2. <i>Темперамент</i> .....  | 440 |
| 9.3.1.3. <i>Эмоциональные свойства</i> .....   | 443 |
| 9.3.2. Формируемые свойства личности как факторы<br>спортивных достижений .....        | 445 |
| 9.3.2.1. <i>Мотивационные, мировоззренческие и идейные<br/>свойства личности</i> ..... | 445 |
| 9.3.2.2. <i>Твердость характера</i> .....  | 449 |
| 9.3.3. Ситуативные психологические факторы спортивных<br>достижений .....              | 454 |
| 9.3.3.1. <i>Способности</i> .....  | 455 |
| 9.3.3.2. <i>Психическая готовность</i> .....   | 457 |

|  |         |
|--|---------|
| ГЛАВА ДЕСЯТАЯ. ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ<br>ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ С РАЗЛИЧНОЙ<br>МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ .....   | 462     |
| 10.1. Введение в проблему .....  | 462     |
| 10.2. Геометрия телосложения спортсменов высокого,<br>среднего и низкого роста .....   | 465     |
| 10.3. Телосложение и мышечная сила .....   | 470     |
| 10.4. Соматометрические характеристики<br>и показатели быстроты .....  | 477     |
| 10.5. Размеры тела, гибкость и координационные способности ..  | 478     |
| 10.6. Выносливость атлетов различных соматотипов .....   | 483     |
| 10.6.1. Энергетический портрет спортсменов<br>со значительными различиями антропометрических<br>характеристик .....  | 483     |
| 10.6.2. Объем сердца и особенности функций дыхательного<br>аппарата у спортсменов с различными антропометрическими<br>характеристиками .....                     | 487     |
| 10.6.3. Фактическая тренируемость и особенности<br>соревновательной и тренировочной деятельности спортсменов<br>с крайними значениями весо-ростовых данных ..... | 489     |
| 10.7. Некоторые выводы .....   | 491     |
| <br>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....   | <br>494 |
| <br>НЕКОТОРЫЕ СОКРАЩЕНИЯ .....   | <br>498 |

*Посвящается тренерам – основным  
труженикам в спорте, создателям успехов  
спортсменов, воспитателям будущих чемпионов*

## **ОТ АВТОРА**

Наверное, каждому из нас трудно сказать, когда приходит время подведения итогов... Очевидно, у всех по-разному. Так же, как и в спорте, в жизни и деятельности итоги могут быть предварительными, промежуточными и окончательными. Предваряя это издание, я бы сказал: «Время для творчества еще есть».

Если попробовать суммировать собственную деятельность в качестве спортсмена, тренера, судьи международной категории, педагога и ученого в области теории и методики спортивной тренировки, то можно сказать, что, как и у многих, мое становление в спорте шло по спирали. Все мы, начав с активных занятий спортом и встречаясь на соревнованиях, затем разошлись по разным направлениям. Одни стали тренерами, другие администраторами, третьи – спортивными судьями. Испытав себя и в том, и в другом, я нашел свой путь в спортивной науке. Совокупность знаний о многих видах спорта позволила мне взглянуть на свой предмет более широко, максимально увеличить кругозор, используя достижения смежных научных дисциплин и других видов спорта. Все это, взятое вместе, помогло не только определять отдельные закономерности, характерные для спорта высших достижений, но и (прежде всего), обобщив накопленный опыт, взять из него все самое важное и сделать доступным каждому тренеру.

Оглядываясь назад, могу с уверенностью сказать, что любовь к спортивной деятельности, тренерской и научной работе я пронес через всю жизнь. Именно это позволило мне взять на себя смелость подготовить данное пособие, предназначенное тренерам, преподавателям и исследователям спортивной деятельности. При этом я старался отойти от классических требований к написанию монографий,



сделал все возможное для упрощения материала. Прежде всего я пытался избежать наукообразия, стремился к ясности изложения. Фамилии коллег, чьими данными мне пришлось воспользоваться, я вывел за скобки, поставив на первое место тех, с кем пришлось сотрудничать в совместных исследованиях.

Было бы наивно думать, что мне удалось охватить все многообразие информации, накопленной в передовой практике подготовки спортсменов. Среди авторов, чьими данными я воспользовался, прежде всего назову коллег из смежных научных дисциплин – профессоров Н. И. Волкова, В. М. Зациорского, Я. М. Коца.

Мои первые слова самой сердечной благодарности учителям, коллегам и воспитанникам, помощь которых и данные, полученные ими, без сомнения, повысили ценность этого издания. Моя особая признательность человеку, приобщившему меня к спорту и давшему первые уроки греко-римской борьбы, а затем направившему на учебу в Московский институт физкультуры, – заслуженному тренеру СССР П. В. Ситнову. Тренировки по борьбе самбо, а затем вольной борьбе я продолжил под руководством Х. Л. Чибичьяна. Мои успехи на ковре в значительной мере определялись тем, что я обучался в одной группе с такими мастерами самбо, как Е. М. Чумаков, Б. И. Васюков и В. М. Андреев.

Мой тренерский стаж начался в студенческие годы при подготовке команды СКИФа (Москва) и затем был продолжен в Армении и вновь в Москве. Звание заслуженного тренера мне было присвоено в Армении. Позже я регулярно готовил сельских спортсменов России к чемпионатам СССР, периодически участвовал в подготовке сборной команды России и Советского Союза. Первые шаги в науке были сделаны также в ГЦОЛИФКе. Самыми плодотворными годами своей деятельности считаю период работы на кафедре теории и методики физического воспитания, где в окружении ведущих профессоров формировался мой профессиональный и научно-педагогический уровень. С особой благодарностью вспоминаю своих учителей в области науки – профессоров Александра Дмитриевича Новикова и Михаила Федоровича Иваницкого. Это были подлинные интеллигенты, обладавшие высочайшим интеллектом, культурой и неиссякаемой добротой.

В 1956 году я стал кандидатом педагогических наук, в 1970 – доктором, в 1987 – заслуженным деятелем науки, в 1993 году – действительным членом Международной академии информатизации.

И последнее. Стаж моей работы в области спорта составляет более полувека. В восемнадцать лет я впервые ступил на борцовский ковер и пожал руку своему сопернику. Сейчас, когда закончились

два срока пребывания на посту заведующего кафедрой борьбы ЦОЛИФК, ныне Российского государственного университета физической культуры и спорта, и я уже давно пенсионер, позвольте мне представить на суд читателей мой труд, который посвящаю моим учителям, сотрудникам моей кафедры и тренерам.

Надеюсь, это пособие принесет пользу всем желающим совершенствоваться в подготовке мастеров спорта международного класса.

*Профессор Г. С. Туманян*

## **ЧАСТЬ I**

**Пропедевтика,  
или  
Введение в профессию тренера,  
теорию и организацию тренировочной,  
внетренировочной и соревновательной деятельности**

## ВВЕДЕНИЕ

Тренер – центральная фигура в спорте. На деле же это место прочно закрепилось за спортсменами. Справедливо ли это?

Особенно ярко эта тенденция проявляется в социальной оценке результатов труда тренеров. Спортсменов награждают медалями, орденами, денежными премиями, подарками, у них берут интервью, а тренеры, как правило, остаются в тени или их успехи лишь обозначаются. Самое главное, что спортсмены с этой несправедливостью молча соглашались, хотя в то же время вполне искренне благодарят своих тренеров и признают их роль.

В последние годы наметилась положительная тенденция в отношении к профессии тренера со стороны ученых спортивной отрасли.

Так, в январе 2004 года в Донецке проводился I-й Всеукраинский форум тренеров по теме «Профессия тренер: проблемы и перспективы». В рамках форума функционировали три рабочих группы: разработка тренерских стандартов, разработка концепции и учебной программы школы тренеров, а также группа по системному пиару Ассоциации тренеров.

В рабочих группах приняты решения:

1. Разработать стандарты профессии.
2. Определить цели тренеров коммерческих и некоммерческих направлений работы.
3. Сформулировать общие задачи тренеров в условиях рыночных отношений и поднять престиж тренерских услуг.

В рамках форума было проведено также десять мастер-классов, что стало пробой нового для спорта метода повышения профессиональной квалификации. Однако указанный форум не разделил два понятия – «модель тренера» и «модель его профессиональной деятельности», тогда как уже в 2001 году эти понятия были разведены и

охарактеризованы. Разница между ними сводится к следующему. Если понятие «модель тренера» характеризует личность профессионала, то «модель деятельности тренера» описывает то, что должен знать и уметь тренер. Профессия тренера имеет высокую социальную значимость, поэтому к личности тренера и его здоровью предъявляются высокие требования. Общеизвестно, что тренеры постоянно разъезжают, недосыпают, сложная соревновательная обстановка создает нескончаемые стрессогенные ситуации. Существует мнение, что тренером можно быть до 40–45 лет, а затем необходимо избрать более спокойную работу, так как срывы в здоровье с годами дают о себе знать все более настойчиво.

Учитывая последнее, мы посчитали необходимым с целью оказания помощи тренерам поместить в первой части книги раздел об основных положениях геронтологии, т. е. познакомить читателя с теориями старения, показать, что здоровый мозг способствует долгожительству, так же как и доброжелательность, удовлетворенность службой, умеренное сбалансированное питание и др. Основная мысль геронтологов и других ученых заключается в том, что цветущая молодость может быть продлена за счет здорового образа жизни, а следовательно, можно увеличить и общую продолжительность жизни.

В первой части характеризуется деятельность тренера, дается классификация разных типов тренеров, описывается модель научной организации труда.

В главе «Стратегия подготовки спортсменов» рассматриваются проблемные вопросы и даются обоснованные практические рекомендации для облегчения их решения. Однако вопрос классификации видов спорта до конца раскрыть не удалось. Проблема оказалась не столько сложной, сколько объемной. Ее решение по силам лишь научно-исследовательскому учреждению. Объясним это.

Ни одна из предложенных классификаций видов спорта, разработанных физиологами, биомеханиками, психологами, не прижилась. Причина – использовались важные, но педагогически не полностью оправданные характеристики. Так, физиологи предложили физиологические характеристики, биомеханики – биомеханические, психологи – психологические.

Почему-то спортивные педагоги спасовали перед настоящей проблемой, а их участие, по моему убеждению, было бы крайне необходимым – нужны именно педагогически оправданные характеристики. Только при таких характеристиках классификация станет рабочей и вполне понятной тренеру.

Такой характеристикой может стать структура спортивных достижений в различных видах спорта. Ведь не случайно соревновательная деятельность признана всеми системообразующей. Именно она опре-

деляет, что следует подправить у спортсмена с тем, чтобы более успешно выступить на предстоящих соревнованиях.

Каждый тренер имеет представление о том, какими модельными характеристиками должен обладать претендент на победу в избранном виде спорта. В процессе подготовки спортсмена тренер стремится вывести своего воспитанника на этот уровень. Однако одно дело – знания и опыт одного тренера, и другое – мнения многих тренеров. Следовательно, в каждом виде спорта нужна массовая оценка ученых, тренеров-экспертов, спортсменов экстра-класса. Именно такую работу выполнили многие наши аспиранты, соискатели, а затем уже была разработана модель спортивных достижений борцов, которая представлена в главе второй на рис. 2.2.

Поэтому необходимо использовать метод «мозгового штурма» с участием ученых, тренеров-экспертов и известных спортсменов – это первый шаг к формированию модели спортивных достижений в каждом виде спорта.

Вторым шагом могло бы стать массовое участие тренеров в оценке результатов, полученных при «мозговом штурме».

И только третьим шагом станет разработка классификации видов спорта, т. е. объединение их в группы на основании схожести структур спортивных достижений. Это подтверждает общепризнанное мнение философов о том, что классификация является не только этапом, но и методом познания.

В результате такой работы может быть налажен периодический обмен мнениями между тренерами родственных видов спорта (т. е. у которых выявлена очень схожая структура спортивных достижений). Более того, может быть, появится необходимость перестроить управления и отделы руководящих государственных и общественных организаций, а также изменить структуру научно-исследовательских учреждений и структуру факультетов и кафедр вузов и отделений средних учебных заведений по физической культуре, спорту и туризму.

Таким образом, нам, кажется, удалось найти педагогически оправданные характеристики для классификации видов спорта и предложить последовательность исследовательских процедур. Организация же исследований – дело федераций и кафедр по видам спорта.

В третьей главе («Соревновательная и тренировочная деятельность») отмечается главная особенность соревновательной деятельности – она является центральной и системообразующей. С одной стороны, этот вид деятельности венчает трилогию спортивной деятельности, когда спортсмены усердно тренируются, занимаются внутренировочной деятельностью и только затем участвуют в соревнованиях.

Однако соревновательная деятельность не по формальным признакам, а по объективным – является системообразующей. Только сорев-

нование выявляет недостатки в подготовке спортсмена. Поэтому особое место в третьей главе занимают аспекты управления этим видом деятельности спортсменов. В разделе «Тренировочная деятельность» читатель знакомится с теорией спортивной тренировки, т. е. с целью и задачами подготовки, принципами тренировочной деятельности, средствами подготовки спортсменов, методами тренировки, организацией тренировочной деятельности. Очень важен для тренера раздел 3.2.6, в котором представлена *классификация тренировочных заданий*. Она разработана на общеметодическом и общетеоретическом уровнях на примере борьбы дзюдо. Пока этот материал редко встречается в изданиях по большинству видов спорта. Использование тренировочных заданий на сборе сильнейших дзюдоистов г. Майкопа во время подготовки к двум чемпионатам СССР закончилось огромным успехом майкопчан (по два чемпиона, по три третьих призера и двое спортсменов поделили IV–V места).

Четвертая глава посвящена внутренировочной деятельности спортсменов, т. е. суточному режиму, гигиеническим требованиям, закаливанию организма и своевременному восстановлению работоспособности. Подробно раскрыта альтернатива допингу в содержании тренировочной и внутренировочной деятельности. В частности, показано, как организовать здоровый образ жизни, а также и то, какие разрешенные биологически активные препараты целесообразно употреблять.

Большое внимание уделено *сбалансированному и умеренному питанию* как альтернативе допингу (раздел 4.6.6). Раскрыты предпосылки, факторы и нормы сбалансированного питания. Даны рекомендации – что и как нужно есть, можно ли употреблять соль, сахар и т. п. Дается характеристика вегетарианства и мясоедства. Приводятся данные о пчеловодах и пчелопродуктах. Изложен вопрос, касающийся связи религии и питания, диеты, очищения организма и лечебного голодания.

## ГЛАВА ПЕРВАЯ ПРОФЕССИЯ – ТРЕНЕР

В процессе исторического развития общества возникло множество профессий, специальностей, связанных с достижением конкретной, общественно необходимой цели.

### **1.1. О модели личности тренера**

Модель специалиста – это описательный аналог, обобщенный образ (профиль) или совокупность общественных, профессиональных, деловых качеств и социально-психологических свойств человека.

Модель личности тренера – решающий фактор в определении принадлежности специалиста к той или иной категории, его функций и перспектив работы в клубе, школе или другой спортивной структуре.

Разработка модели специалиста – дело непростое. Например, в модель может быть включен набор таких качеств, как тип сенсорной организации человека, его задатки, темперамент, интеллект, интересы, потребности, знания, убеждения, уровень культуры, мировоззрение и др. Такой набор возможен на основании кропотливого изучения мнений многочисленных экспертов. Процедура разработки модели не ограничивается определением подобного набора.

При создании модели тренера необходимо получить, в частности:

- усредненные показатели нравственных и волевых свойств;
- представление о профессиональных качествах, т. е. о спортивном мастерстве, педагогической зрелости;
- представление об особенностях взаимоотношений с воспитанниками, коллегами, администрацией, спортивными судьями и другими лицами, вовлеченными в сферу спортивной деятельности.



### 1.1.1. Социальная значимость профессии

О высоких достижениях спортсменов пишут много. Эти публикации никого не удивляют. Однако это не в полной мере справедливо. Нельзя забывать о том, что центральными фигурами в спорте являются, как правило, не сами выдающиеся спортсмены, а их тренеры. Именно тренеры прославили, например, российскую школу спорта, сделали ее передовой на мировой арене. Эти труженики – создатели успеха спортсменов – незаслуженно остаются в тени, хотя достойны всяческих похвал и поощрений. Их деятельность насыщена сложными, эмоционально напряженными ситуациями на уровне стрессов. Кочевая жизнь, многочисленные разезды, систематическое недосыпание и нескончаемые проблемы подтачивают их здоровье. Вот как высказались лучшие тренеры Англии при оценке своей профессиональной деятельности: 60% отметили, что работа отодвинула семейные обязанности на второй план; 66% указали на то, что женитьба оказалась частным эпизодом их жизни. А один тренер сказал, что получил от спорта только «испорченные нервы».

Встают вопросы: Каким должно быть здоровье тренера? Какими качествами он должен обладать?

### 1.1.2. Личные качества

Среди многообразия ценных качеств тренера можно выделить: целеустремленность, уверенность, активность, чувство коллективизма, общительность, обостренное чувство чести, долга, самолюбие, доброжелательность, требовательность, ответственность, порядочность, гуманизм, принципиальность, патриотизм, интернационализм, трудолюбие, скромность и самокритичность. Обостренное чувство долга и чести помогает тренеру длительно сохранять устойчивое волевое состояние (т. е. обладать такими ценными качествами, как самообладание, выдержка и настойчивость), быстро принимать волевые решения (решительность, смелость), мощно проявлять волевые действия (мужество), демонстрировать инициативу и самостоятельность при преодолении трудностей.

По мнению Б. К. С. Айенгару, прославленного на весь мир гуру (учителя) йоги, возглавляющего Институт йоги в городе Пуна (Индия), к необходимым личным качествам учителя относятся ясность изложения, чистота поступков, помыслов, сострадание к ученикам (но это не жалость: ученик должен пойти по тернистому пути духовности), постоянство убеждений (несмотря на неуютность правителям и несоответствие моде), связь с подлинной традицией: учиться у гуру, а не только у книг (хотя хорошая книга лучше плохого учителя). Ученик может

брести во тьме от незнания к знанию до возникновения мощной преграды, которую учитель поможет преодолеть и обеспечить выход на новый пласт бытия, понимания, нового мировоззрения. Это сформирует новый груз ответственности. Другими словами: без учителя нельзя стать йогом. Еще одно качество, которое выделил для учителя Айенгару – это умение отличать добро от зла, свет от тьмы, йогу от проповедей шарлатанов. Интересно мнение этого учителя о гражданах России. Он выделил восточную эмоциональность и самоотверженность, западное трудолюбие и ум россиян.

А вот какие требования к тренеру предъявляет заслуженный мастер спорта и заслуженный тренер СССР по фехтованию М. Мидлер. Он выделяет семь слагаемых успеха в профессиональной деятельности тренера.

1. Учеников следует искренне любить.

2. Необходимо избрать единственно правильную стратегию их подготовки, т. е. основное внимание уделять совершенствованию сильных сторон подготовленности и не проявлять чрезмерных стараний по устранению недостатков. Это может привести к существенному снижению преимуществ, что превратит ученика в «среднячка». Недостатки можно устранять подспудно, т. е. совершенствуя сильные стороны, можно, не увлекаясь, подтягивать слабые.

3. Больше внимания следует уделять повышению уровня теоретической подготовленности воспитанников. Поединок скоротечен. Проходит он в условиях дефицита времени и стрессовой обстановки, где многое зависит от своевременности и правильности принимаемых решений. В таких условиях, близких к шахматному блицу, теоретическая подготовленность спортсмена может оказаться весомым фактором успешности выступления. Ведь одна из задач теоретической подготовки – это обучение умению использовать предварительные (домашние) заготовки.

4. Тренер должен постоянно находиться в особом состоянии неугасимого горения, одержимости, которое медленно созревает в процессе долголетней профессиональной деятельности.

5. Профессия тренера и его хобби должны составлять неразделимое единство. Иначе говоря, хобби тренера по фехтованию или армспорту должно быть фехтование или армспорт, т. е. тренер должен быть фанатом.

6. Тренер должен иметь хорошо поставленную речь, уметь доходчиво излагать свои мысли.

7. Из известного спортсмена хороший тренер может получиться в двух случаях:

– если в молодости спортсмен был «конструктором»;

– если высококвалифицированный в прошлом спортсмен, перейдя на тренерскую работу, откажется от личного спортивного величия и от

желания навязывать свое мировоззрение, стратегию подготовки, которые привели его к выдающимся результатам. Нельзя превращать учеников в свою копию. Ведь структура спортивных достижений в спорте может иметь различную специфику, обусловленную индивидуальностью воспитанника.

Среди важных качеств тренера отметим также потребность в изучении передового опыта коллег, теоретических и методических разработок ученых. Наличие этого качества делает тренера ищущим. «Все, что можешь, бери от лучших и начинай свой поиск» – эти слова принадлежат главному тренеру по художественной гимнастике Болгарии Нешке Робевой.

Очень важно, как позиция тренера, работающего с мастерами спорта международного класса, проявляется в отношении к допингу. Достижения в современном спорте таковы, что если тренер не догматик, то он не может быть «стерильно чистым». Если спортсмена «изловили» в процессе допинг-контроля, то чистота тренера – это блеф. Тренера следует наказывать, как и спортсмена, ошибочно мнение, что допинг – это необходимость, такая же, как лекарство при заболевании. При этом важно и другое: настойчивая реализация альтернатив допингу.

Что же касается детских тренеров, то это такая же творческая профессия, как и у воспитателей мастеров спорта международного класса. Ведь дети не дадут застыть, уйти в рутину. Они сами все разные и постоянно меняются. Всегда приходится думать, как поступить, что им сказать, чему научить. Ведь они учатся общению в коллективе: уважать других, предотвращать конфликты. А как себя вести с родителями юных спортсменов? Порой приходится и им советовать. Ну, например, что делать, если мать приводит к тренеру сына со слезами, просит сделать из него человека. Как можно говорить при мальчишке, что он трус? Если родители не считают его личностью, то неужели его самооценка будет высокой? Безусловно, детский тренер должен создать условия, когда ребенок в свободное от учебы время будет заниматься тем, что он хочет. Подарите ему хоть какую-то возможность себя реализовать.

### 1.1.3. Требования к здоровью и продление молодости

Представители классической медицины в 1987 году предложили оценивать здоровье человека по пяти физиологическим параметрам, составляющим его «Паспорт здоровья»:

- масса тела (должна быть примерно на 10–12 кг меньше длины тела в сантиметрах минус 100, что равнозначно величине жирового компонента массы тела);
- величина артериального давления (120/80);

- уровень холестерина в крови (150–200 мг);
- уровень сахара в крови натощак (4,4 ммоль/л, а через 2 ч после приема 100 г глюкозы – 65–100 ммоль/л);
- уровень липопротеидов в крови (110–125 усл. ед.) и уровень глицеридов в крови (0,6–1,0 ммоль/л).

По данным Всероссийского научно-исследовательского центра профилактической медицины, здоровье мужчины средних лет (40–60 лет) должно отвечать многим критериям. Два из них следующие:

- курение: оно усугубляет риск заболевания и летального исхода. Тот, кто ежедневно выкуривает больше 20 сигарет, в три раза больше рискует умереть, чем некурящие.

- уровень образованности: мужчины с высшим образованием вдвое меньше рискуют умереть, чем мужчины с уровнем образования ниже среднего.

Рекомендации народной медицины всегда опирались на религиозные представления. Наибольший объем информации об оздоровительных программах дошел до наших дней через буддизм. «Паспорт здоровья» в народной медицине основан не столько на физиологических признаках, сколько на морально-этических положениях и состоит из четырех пунктов.

Здоровый человек должен иметь:

- общественно полезную цель жизни;
- хорошую память, быстрое суждение, чувство справедливости, терпимость, стремление к самопознанию и познанию окружающего мира;
- глубокий сон и хороший пищевой и половой аппетит;
- тренированное, гибкое тело без жировых отложений.

Если к этим требованиям народной медицины присовокупить еще пять показателей здоровья классической медицины (артериальное давление, уровень холестерина, сахара, липопротеидов и глицеридов в крови), то тренер с хорошим здоровьем должен соответствовать девяти пунктам «Паспорта здоровья».

Нельзя забывать, что профессиональная деятельность тренера предъявляет очень высокие требования к нервной системе. Известно, что оптимизм является лекарством для души. Однако пока не ясно, чем чреват для организма глубокий пессимизм: биохимическими изменениями, неправильным питанием или злоупотреблением психотропными препаратами. Более того, ученые утверждают, что депрессия является не меньшим фактором риска инфаркта миокарда, чем курение и избыточный вес тела.

Фундаментом продления молодости может стать здоровый образ жизни. Его суть сводится к преодолению вредных привычек. Придерживаться здорового образа жизни – значит соблюдать рациональный суточ-

ный режим, подчиняя его ритму чередования света и тьмы, дня и ночи, сна и бодрствования, правила личной гигиены, закаливать организм, правильно питаться, проявлять оптимальную двигательную активность, знать основы теории и методики применения физических упражнений, следить за достижениями западной и восточной медицины.

Этого требует неумолимый рост числа людей с различными сердечно-сосудистыми заболеваниями, которые в последние годы сильно помолодели (ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, миокардит, гипертония и др.). Ситуация усугубляется ухудшением состояния окружающей среды, условий жизни, увеличением частоты и тяжести стрессовых состояний.

### *1.1.3.1. Теории старения*

Регуляторно-адаптационная теория старения академика В. Фолькиса, как и любая из 300 теорий постепенного увядания организма, не смогла окончательно восторжествовать. Хотя бы потому, что крупнейший геронтолог В. М. Дильман характеризует старение как заболевание, патологию. Старость – это болезнь – вторит ему известный американский диетолог Генри Шерман. Не менее известный геронтолог доктор Мартин Гумберт говорит, что избавление от старости, лечение этой болезни вполне возможно. Медики утверждают, что ни один пожилой человек не должен страдать от старости. В книге Бытия сказано: «Господь сказал... человек тоже из плоти, но жить он должен 120 лет». И все же подавляющее большинство людей ориентировано на 70-летнюю продолжительность жизни. Именно эта граница является основной для политики страховых компаний и планирования пенсий.

Человек – главный капитал общества. Забота о здоровье, о судьбе каждого подразумевается самим укладом нашей жизни. Но это должно основываться на активности каждого члена общества. Пассивный же человек, приученный к тому, что окружающие всегда придут на выручку, не вырабатывает иммунитета, способности защищать себя. Это относится как к борьбе с жизненными трудностями, так и к защите собственного здоровья.

Нужно сказать, что геронтологи считают, что продлевать жизнь следует в основном за счет возрастного периода от 40 до 60 лет. А для того, чтобы это получилось, нужно заложить фундамент в более молодые годы.

Английский геронтолог А. Комфорт писал о древней мечте человечества – об эликсире молодости. Но эта мечта до сих пор остается неосуществленной, хотя поиски продолжаются.

Проблема продления жизни – проблема древняя. По мере того как возникали, совершенствовались и менялись знания человека о живой

природе, менялись и представления о сущности старения. Особенно большое влияние на формирование взглядов в области этих сугубо биологических проблем оказало развитие естественных наук.

Благодаря великим открытиям в физике, в частности в механике, живая природа, включая человека, стала представляться подобием обычных, хотя и сложных машин. В связи с этим и старение начали рассматривать как естественный результат выхода из строя вследствие износа или усталости «деталей» в сложной «машине человеческого тела», подобно тому как изнашиваются и устают даже добротные металлы современных конструкций.

Позже были добыты знания об энергетике природы, дополнившие картину мира. Стало ясно, почему «ничто не вечно под луною»: законы термодинамики ограничивали существование любой живой системы. Но именно живые системы, благодаря обмену веществ и поступлению энергии из внешней среды (т. е. функционируя как открытые системы), обладают способностью временно противодействовать запрету, налагаемому законами термодинамики. Но если противодействие этим законам может осуществляться хотя бы в пределах видовой продолжительности жизни каждого индивидуума, то почему же все-таки его существование конечно? Очевидно, должны существовать какие-то специальные причины, постепенно нарушающие те свойства, которые отличают природу живых организмов от всех других явлений природы.

Когда были открыты законы генетики, в частности, стала ясна природа гена, построенного у высших организмов из сложных молекул дезоксирибонуклеиновых кислот (ДНК), многие ученые стали считать, что случайные или чем-либо вызванные ошибки в строении ДНК, так называемые мутации, накапливаясь, а затем постепенно воспроизводясь в процессе клеточного деления или работы клеток, ведут к катастрофе накопления ошибок. В этой ситуации работа клеток дезорганизуется, что и соответствует физиологическому старению. Организм выходит из строя вследствие накопления ошибок в своей работе, или становится уязвимым для воздействия многочисленных факторов внешней среды – от микробов и вирусов до эмоционального стресса, и тогда его гибель определяется суммой случайных причин, всегда существующих при взаимодействии организма с внешней средой.

Мутации и накопление ошибок действительно могут иметь значение при формировании многих явлений, определяющих старение. Они также играют большую роль в эволюции живой природы. Поэтому теории старения, основанные на учете этих процессов, служат в настоящее время предметом серьезных исследований. В частности, выясняется вопрос, почему организмы, обладающие способностью ремонтировать свою ДНК при нарушении ее структуры, с течением времени делают это хуже, чем в период своего расцвета.

Теории старения «мутационной природы» в какой-то степени отвечают современным воззрениям на физическую природу мира, в котором многое подчиняется статистически-вероятностным закономерностям, тогда как строгий порядок детерминированных явлений, характерный для классической механики, представляется слишком грубой моделью того, что происходит в живой природе.

Естественный вопрос: почему же деятельность организма с возрастом действительно нарушается, причем в этих нарушениях виден порядок, который может существовать только при полной детерминированности явлений? Так, например, у всех видов млекопитающих по мере старения увеличивается количество жира в теле, у всех прекращается детородная функция и так далее. На этот вопрос наука пока не дает однозначного ответа.

Принято считать, что нормальное физиологическое старение – это одно, а определенные болезни, сопутствующие старению, – совсем другое. Однако необходимо признать, что после окончания развития и роста организма пределы нормы едины для всех возрастов и индивидуальны для каждого (конечно, если в этот период человек здоров). Это и есть тот идеал, к которому надо стремиться, если не пытаться противостоять старению и болезням старения, но искать пути для расширения видовых пределов жизни человека. Ведь никто не умирает от старости, – человек и в старости умирает от болезней, причем в подавляющем большинстве случаев от болезней, строго определенных.

К летальному исходу могут привести:

- критическое повышение сахара в крови;
- повышение инсулина в крови;
- значительное повышение в крови уровня жира (триглицеридов);
- чрезмерное усиление деятельности коры надпочечников (переизбыток кортизола);
- потеря клеточного иммунитета.

Смерть каждых 85 человек из 100 в среднем и пожилом возрасте происходит от болезней компенсации: ожирения, сахарного диабета тучных, гипердаптоза, атеросклероза, метаболической иммунодепрессии (снижения иммунитета), аутоиммунных болезней, гипертонической болезни, психической депрессии и рака.

Увеличение продолжительности жизни человека геронтологи и ученые из смежных областей науки связывают с:

- поиском методов воздействия на гены долголетия;
- 20-процентным снижением смертности от хронических болезней и уменьшением смертности от сердечных заболеваний;
- возможностью сохранить в целостности иммунную, эндокринную и центральную нервную системы, что повлечет за собой искоренение целого ряда заболеваний;

- устранением факторов, ускоряющих процесс старения;
- снижением калорийности питания (уменьшение калорийности питания крыс на 60% ведет к увеличению продолжительности жизни грызунов за счет снижения частоты почечных заболеваний, которые часто являются причиной смерти крыс);
- снижением температуры тела (у кроликов с понижением температуры тела увеличивается продолжительность жизни почти в пять раз);
- контролируемой двигательной активностью при адекватной нагрузке (умеренно тренирующиеся спортсмены и танцоры, грамотно дозирующие нагрузку тренажа, концертной деятельности и балетных спектаклей, существенно продлевают жизнь);
- редким и глубоким дыханием, что исключает недостаточность мозгового кровоснабжения (чем глубже и реже дышим, тем продолжительнее живем);
- преодолением одиночества – в четыре раза чаще умирают изолированные от общества сердечники, чем общительные люди (поддержка друзей, родственников стабилизирует работу сердца, снижает артериальное давление);
- общением с животными (анимотерапия очень полезна: волнистые попугайчики облегчают боли в сердце, верховая езда помогает при нарушениях психики, кошки скрашивают одиночество и снижают артериальное давление, собака лечит рак, а собаки породы «шарпей» славятся необыкновенным биополем, общение с ними полезно для нервных, вспыльчивых, неуравновешенных и для тех, у кого «скачет» давление и кого мучают головные боли);
- условиями региона, в котором родился и живет человек (в Азербайджане среди долгожителей 52% азербайджанцев и только 12,2% русских – тех русских, которые иммигрировали более 150 лет тому назад из России);
- открытиями в физике, точнее в механике, где человек рассматривается, как сложная машина, а старение – как следствие износа или усталости «деталей»;
- законами термодинамики, ограничивающими существование любой живой системы (благодаря обмену веществ и поступлению энергии из внешней среды человек, как открытая система, противодействует законам термодинамики);
- законами генетики, строением генов человека и случайными и другими нарушениями (ошибками) в строении ДНК, так называемыми мутациями и их накоплением.

Сотни теорий старения стали складываться в единую непротиворечивую биологическую концепцию. Это, в частности, отечественное молекулярно-генетическое направление, разработанное в конце 80-х годов российскими учеными В. Васильевым и С. Борисовым (генокоррек-



ция). Суть ее в том, что накопившийся с возрастом «груз ошибок» следует снимать с генетического аппарата с помощью хирургической косметологии и таким образом добиваться омоложения человека.

### *1.1.3.2. Когда начинается процесс старения?*

Некоторые ученые считают, что процесс старения начинается с достижения половой зрелости, другие полагают, что накопление повреждений начинается практически с рождения. Например, общеизвестно, что в позвоночнике процессы старения начинаются с 6 лет, а атеросклеротические изменения развиваются с 3–5 лет. Существует также мнение, что человек стареет и умирает от... страха смерти.

Нам кажется, что молекулярно-генетическое направление позволяет предположить, что накапливание «груза ошибок» в генетическом аппарате начинается с момента первых атеросклеротических изменений, происходящих в сосудах, что и определяет начало процесса старения.

С годами баланс обмена, появления и устранения дефектов в организме постепенно все больше не сходится одновременно по неисчислимому количеству показателей. В результате «груз ошибок» растет, а жизненно важные показатели (максимальные значения которых соответствуют 20–30-летнему возрасту) все больше отклоняются от нормы.

С другой стороны, старение стоит рассматривать как закономерность. В мире нет ничего абсолютно стабильного. Рождаются и гибнут государства, планеты, созвездия и т. п.

В ходе абхазских экспедиций с участием этнографов, микробиологов и специалистов Института человека (Нью-Йорк) местных долгожителей спрашивали: «Что помогло вам дожить до 100 лет?» Типичным оказался ответ: «Нельзя быть ленивым, нужно быть доброжелательным к людям и умеренным в еде». В этом ответе акцентируется нравственность (доброжелательность к людям), двигательная активность (нельзя быть ленивым) и правильное отношение к проблеме питания (быть умеренным в еде).

Мнение ученых о том, что продление жизни и улучшение ее качества должны осуществляться за счет продления молодости, хорошо согласуется со следующим фактом. По данным геронтологов, мощность 50-летнего мужчины в среднем составляет 130–140 Вт/мин, а у 60-летних она снижается на 30–40 единиц. Возникает вопрос: а нельзя ли сохранить эту мощность, продолжая адекватную двигательную активность, умеренно и сбалансированно питаясь и проявляя доброжелательность к окружающим? Геронтологи получили положительный ответ на этот вопрос. У 60-летних мужчин, отвечающих этим требова-

ниям, мощность сохранилась на уровне 130–140 Вт/мин. Этот пример свидетельствует о том, что у процесса старения организма были отняты 10 лет, в течение которых не просто была продлена молодость, но и возросло качество жизни. А что будет, если начать соблюдать эти требования не в 50-летнем возрасте, а гораздо раньше? Не приведет ли это к еще большему продлению жизни и повышению ее качества? Можно с уверенностью сказать, что это единственно правильный путь.

Концепция натуральной гигиены предполагает обучение рядового человека науке и практике здоровья и провозглашает: «К 30 годам человек или сам себе врач, или приближает собственную смерть».

Диетологи всегда были на передовой линии борьбы со старением. Теория питания, разработанная ими, упорно рекомендовала умеренное и сбалансированное питание, витаминизацию и минерализацию пищи. Однако практика питания некоторых народов далека от этих рекомендаций. Так, ученые-геронтологи установили, что некоторые представители народности масаи (Кения и Танзания) по состоянию здоровья и достижениям в лабораторных исследованиях показывают лучшие результаты, чем олимпийские чемпионы в беге на длинные дистанции. А ведь масаи ежедневно употребляют до 3 л молока и 2–3 кг мяса, а всякие овощи у них запрещены по достижении 14 лет. Таких же хороших результатов достигают кочевники Сомали и Кении, а также кабилы (народ, живущий в горных районах Северного Алжира). У них толщина подкожного жира не меняется с возрастом (считая от 20 и вплоть до 79 лет), а питаются они, как и масаи, в основном белковой пищей животного происхождения. Известный исследователь Арктики норвежец Ф. Нансен в своей книге воспоминаний рассказывает, что в условиях арктического климата питался исключительно медвежьим и моржовым мясом, а также моржовым салом, проводя огромную научно-исследовательскую работу без всякого ущерба для здоровья. И, наконец, на международной конференции по проблемам геронтологии в Нью-Йорке был отмечен факт сравнительно низкой смертности от рака у членов религиозной секты адвентистов. В рационе у них отсутствует мясо, зато много овощей и фруктов (сравните с представителями масаи). Правда, при этом они не пьют и не курят.

Именно такие факты вынудили диетологов задуматься и признать, что человек всеяден. С другой стороны, известны многочисленные неудачные попытки перехода на вегетарианскую диету. Ученые объясняют их тем, что дефицит животного белка в пище снижает устойчивость организма к стрессовым ситуациям. Поэтому весьма наивно рекомендовать растительную диету в течение всего года.

Отдаление старости и продление жизни необходимо «взять в свои руки», тем более, что лечебные достижения современной медицины

неутешительны. Особенно в благополучных странах. В США и Англии 30% от общего числа госпитализированных больных это больные наследственными болезнями, от которых погибает ежегодно 40% детей. Только 3% новорожденных здоровы, а около 80% детей больны.

Средняя продолжительность жизни россиян составляет 54 года, а уровень смертности превышает рождаемость. Это почти катастрофа! Необходимо понять одно: физиологическое старение – нормальное старение, в идеале не существующее, а если бы и существовало, то было бы *следствием работы организма*, который, действуя по кибернетическому принципу, осуществлял бы программу развития организма, а затем преобразовывал эту программу, включая механизмы старения.

Учеными был обнаружен факт замедления старения после втирания в кожу легкими массажными движениями талой воды с каменной солью. Геронтологам порекомендовали использовать этот метод как геропротектор в исследованиях, направленных на продление молодости.

В числе важных причин смертности американские врачи называют одиночество. Изолированные от общества «сердечники» в четыре раза чаще умирают от приступов, чем их общительные сверстники с подобным состоянием здоровья. Поддержка друзей лучше любых лекарств снижает давление крови и стабилизирует работу сердца. Сердечники, рассорившись с друзьями, рискуют умереть в течение полугода. Причины этого объясняют тем, что сердечники, после очередного приступа могут «уйти в себя», что помешает им своевременно получить помощь врача. Оказавшись в одиночестве, больной испытывает стресс, последствия которого в свою очередь влияют на сердце.

### *1.1.3.3. Цветущая молодость может быть продлена!*

Подавляющая часть ученых считает, что жизнь человеческого организма запрограммирована на срок, превышающий 105 лет. В конце 60-х годов на Международном конгрессе медицинских работников 100 врачей сошлись на том, что появление признаков старения в 80 лет преждевременно – люди должны жить 140 и более лет. Несколько позже была обнародована другая цифра – 180 лет. Рано или поздно перспектива жизни в 180 лет будет принята всеми. Она будет казаться столь же обычной, что и мысль о продолжительности жизни в 70 лет.

Из футурологии (наука о будущем) выделилась новая ветвь науки – ювенология, ищущая способы беспредельного продления молодости. Она ставит перед собой фантастическую задачу увеличения продолжительности жизни человека до 200 лет и более.

Прежде всего людям следует перебороть убеждение, что им отведено 70 лет жизни. Мысли о том, что старость подкрадывается, что бо-

лезнь настигнет вас, – очень опасны. Они сокращают продолжительность жизни, отравляют человека как яд. Планируйте долгую молодость, здоровье, высокое качество и продолжительную жизнь.

Сейчас долголетие это четко выраженная мировая тенденция. Неуклонно растет число лиц старше 65 лет. В целом население высокоразвитых стран стареет, изменяется соотношение числа долгожителей и молодежи. Кто же будет ухаживать за пожилыми людьми? Следовательно, необходимо увеличить продолжительность молодости за счет продления продуктивной жизни мужчин и женщин. Нужны научно-исследовательские институты наподобие Института продления жизни в США, Комитета долголетия (в США он создан в 1940 году). Многим членам комитета – 80–85 лет. Они используют все известные методы поддержания здоровья: адекватную двигательную активность, рациональное и умеренное питание, достижения эндокринологии, чтобы на своем примере доказать, что продление жизни и здоровья вполне реально.

Хотя старости еще никому не удалось избежать (кроме покинувших этот мир в молодые годы), но преждевременная старость может быть побеждена, а цветущая молодость – продлена. Для этого население должно обладать высокой культурой и быть широко образованным. Особенно полезны знания в области биологии и пищеварения. Почему в российских деревнях уровень заболеваемости и смертности выше, чем в городе? Такого нет в цивилизованных странах. Да потому, что в российских деревнях игнорируется культура питания, личная гигиена, закаливание организма, суточный режим, своевременное восстановление работоспособности; у населения отсутствуют знания в области здорового образа жизни. При таком положении создается благоприятная почва для возникновения заболеваний. К тому же в деревне, как правило, имеются сложности с оказанием медицинской помощи (невысокая квалификация врачей, устаревшее оборудование лабораторий, больниц, затруднения с лекарствами).

На другом полюсе находятся Япония, Швеция и Гонконг. Они занимают первые три места по продолжительности жизни, а Россия по этому показателю занимает 49 место в мире. Женщины в Японии в среднем живут 82 года, а мужчины – 76 лет.

По данным Всемирной организации здравоохранения в наступившем столетии люди будут жить дольше, особенно женщины. Но Восточная Европа остается единственным регионом, где средний показатель жизни мужского населения будет падать.

Согласно утверждению Говарда Фридмана из Калифорнийского университета, люди, которые в детстве были беспечными озорниками, умирают раньше, чем их менее жизнерадостные ровесники. Хотя, как правило, они чаще пьют и курят, не это ускоряет их смерть. Серьезные дети взвешивают последствия своих поступков, их поведение направ-

лено на то, чтобы прожить дольше, – не то, что их импульсивные друзья-сорванцы.

Согласно данным агентства Франс Пресс, приведенным в обзоре материалов состоявшегося в Нью-Йорке Международного симпозиума по проблемам старения, за последнее столетие продолжительность жизни в развитых странах выросла на 25 лет (почти на столько она увеличилась за предыдущие 5000 лет истории человечества). На этом конгрессе отмечалось, что если в XV–XVI веках насчитывались сотни людей, переживших столетний рубеж, то сейчас таких людей тысячи, в одной только Франции в 1992 году их было 5 тыс.

Демографический прогноз качества населения России до 2025 года неутешителен: на протяжении первой четверти XXI века численность населения, неуклонно снижаясь, достигнет 131,4 млн человек, т. е. уменьшится почти на 15 млн человек. Причем если доля детей в начале века составляла 18%, то в конце его первой четверти она уменьшится до 15,2%, а доля пожилых людей будет нарастать – от 18,7% до 24,9%, т. е. население России будет заметно стареть.

Один из доводов в пользу такого нежелательного прогноза основывается на характеристиках употребляемых россиянами лекарств: болеутоляющие, жаропонижающие препараты (33%), витамины (19%), от болезней сердца (18%), от желудочно-кишечных заболеваний (12%), от болезней печени (8%), противоаллергические (5%) и прочие (5%). Масштабы бедствия дополняются многочисленными подделками лекарств, большинство которых производится в России.

#### *1.1.3.4. Молодость мозга – гарантия долголетия*

Вроде все уже ясно. Необходимо умеренно питаться, быть физически активным, соблюдать суточный режим, правила натуральной гигиены, закаливать организм, вовремя восстанавливать работоспособность, но оказывается этого недостаточно. Врачи рекомендуют поддерживать свой интеллектуальный уровень. Потому что наиболее уязвимое место при старении – нейроны мозга; для сохранения связей между ними нужна регулярная «прокачка» информации. Именно поэтому появился известный афоризм: «возраст человека определяется возрастом его сосудов». Это значит, что в значительной степени скорость старения человека определяется состоянием его сосудистой системы. Не поэтому ли многие пожилые люди интуитивно тянутся к мыслительной деятельности – увлекаются разгадыванием кроссвордов, изучают иностранные языки, пишут книги, выполняют другую интеллектуальную работу. Это снижает уровень атеросклероза мозговых сосудов, улучшает кровоснабжение, сохраняет связи между нейронами мозга и существенно продлевает жизнь.

Следует обратить внимание и на то, что занятия физическими упражнениями не только укрепляют мышцы, кости, сердце, легкие, но еще и улучшают состояние и работу мозга. Американские ученые в опытах на крысах показали, что физические упражнения совершенствуют питание мозга, повышая число кровеносных сосудов, способствующих более эффективной переработке информации. Например, изучение новых танцевальных движений может активизировать мозг аналогично изучению нового языка.

Такие же эксперименты на людях показали, что регулярные занятия физическими упражнениями повышают скорость переработки информации мозгом. Это ускорение ученые связывают с физическими упражнениями – важным условием поддержания душевного здоровья и умственных способностей пожилых людей.

Сравните этот вывод с тем фактом, что физически активные дети учатся лучше. Оказывается, физические упражнения повышают концентрацию в мозге некоторых веществ, стимулирующих рост нервных клеток.

Давно известно, что даже в преклонном возрасте контролируемые тренировки можно поддерживать отменную дееспособность отдельных органов, включая и головной мозг\*.

Австрийские психогеронтологи дополнили эту медицинскую аксиому – они неопровержимо доказали, что для профилактики старческого слабоумия наиболее эффективными являются комбинированные умственно-физические тренировки.

Следует также помнить, что обеспечение мозга кровью, обогащенной кислородом, зависит от редкого и глубокого дыхания. Нельзя допускать скапливания углекислоты в легких. Свежий воздух и дыхание очищают организм от ядов. Кислород забирает углекислоту в легких и кровь разносит его по организму, в том числе к нейронам мозга. Именно этому очистительному дыханию отводится роль продления жизни.

Особая роль принадлежит эндогенному дыханию – анаэробному дыханию на внутриклеточном уровне. Человек, освоивший его, должен жить до ста лет и более, – утверждает член-корреспондент Международной академии экотехнологии и природопользования В. Ф. Фролов, автор изобретения эндогенного дыхания, получившего мировое признание: патент на тренажер № 17904 17, патент США № 5-755-640. Сам В. Ф. Фролов, перешагнувший рубеж 60-ти лет, выглядит на 40, исчезла седина, температура тела снизилась с 36,6 до 34,7 °С, что увеличивает, по мнению японских ученых, жизненный ресурс организма на 50 лет.

И еще о дыхании и чистоте воздуха. Воздух в городской квартире в среднем на один литр содержит около 100 млн вредных частиц. Если

\* О питании мозга см. в разделе 4.6.6.4.

в квартире кроме взрослых живут, скажем, трое детей и собака, – это близко к экологической катастрофе. Чтобы справиться с этим злом, необходимы воздухоочистители, а не кондиционеры (их медики считают вредными). Воздухоочистители аллергологи прописывают вместо лекарства для снятия аллергического насморка, бронхита, ринита. Фильтры могут уничтожать болезнетворные бактерии и мельчайшие вирусы. Выбор типа воздухоочистителя зависит от характера загрязнения воздуха: запахи, пыль, жир, грязь, копоть, сигаретный дым хорошо очищаются угольным или карбоновым воздухоочистителем (грубая очистка). При наличии вирусов, бактерий, пыльцы, шерсти животных, аллергенов рекомендуются электростатические аппараты, а при наличии грязи, пыли, бактерий, запахов, жира, плесени, шерсти животных – комбинированные воздухоочистители, при наличии всех видов бактерий, туберкулезных палочек, стафилококков и вирусов – ультрафиолетовый с катализатором.

А самое главное – нужно вовремя менять фильтры, иначе накопившаяся в них грязь вывалится на вас обратно, что будет сродни Чернобылю в масштабах квартиры.

Необходимо также избегать стрессов. Их воздействие подобно рентгеновскому излучению. Американский ученый Харман обнаружил биохимическую реакцию у подопытной мыши, испытавшей стресс, точно такую же, как если бы она получила 80 Р облучения. Из этого следует, что сильные стрессы, особенно на фоне отрицательных эмоций, – являются одной из главных причин старения человека. Поэтому не надо нервничать.

Очень помогает отдалению старения и общение с молодежью, например, совместное проживание с внуками и внучками. Это благотворно влияет на здоровье пожилых людей; они невольно подстраиваются под ритм жизни молодежи, не дают себе расслабиться, что свойственно пожилым.

Раньше наступают старческие болезни и укорачивается жизнь при систематическом переедании. Ученые заметили влияние переедания на молодых индивидуумов. Оказалось, что животные, которые, будучи детенышами, недоедали, живут дольше, а болезни, присущие старости, у них появляются намного позднее, чем у тех животных, которых с рождения кормили досыта.

Причина отличного здоровья и долголетия артистов балета, танцоров заключается в самом танце, в тех положительных эмоциях, которыми сопровождаются грациозные ритмические движения. Статистика, касающаяся продолжительности жизни десяти солистов балета Большого и петербургского Мариинского театров, рожденных до революции 1917 года, показывает, что они прожили от 80 до 92 лет. Следующее поколение звезд балета – Игорь Моисеев (100 лет), Махмуд

Эсамбаев, Майя Плисецкая, американка Патриция Брэг (жена знаменитого энтузиаста здорового образа жизни Поля Брэга) и многие другие в почтенном возрасте продолжали и продолжают концертные выступления и активную деятельность.

Примером может служить знаменитая танцовщица Руфь Денис. «В свои 80 лет она дала представление, которое потрясло пять тысяч человек. Она двигалась грациозней 20-летней девушки. Ее прекрасное тело было гибко и проворно» – пишет Патриция Брэг. Американская кинозвезда Джейн Фонда соединила физические упражнения, гимнастику с ритмикой и музыкой, эта танцевальная аэробика помогает ей сохранять завидную молодость и форму и завоевала сотни тысяч последовательниц во всем мире. Поэтому больше танцуйте. Заряжайтесь положительными эмоциями для нейтрализации отрицательных, которые и вопреки нашим желаниям все равно не минуют нас.

\* \* \*

Теперь, когда мы познакомились с многочисленными теориями старения, когда мы знаем, что цветущая молодость может быть продлена и продолжительность жизни увеличена, самое время вспомнить афоризм Гиппократа: «Позвольте пище быть вашим лекарством». А это значит надо вспомнить о далеком прошлом, когда из Северной Америки в Россию был завезен клубненосный подсолнечник (или ирокезская картошка). Целебные свойства этого экзотического растения сразу же оценили русские монахи и стали выращивать эту культуру при монастырях. Использовали ее как постную пищу для очистки организма и лечения болезней, особенно диабета, которым страдали многие монахи. Эту культуру монахи стали именовать грушей монастырской. Индейцы-ирокезы из этих клубней готовили десятки своих любимых блюд. Индейцы были крепкими воинами; они редко болели, долго жили, сохраняя отличную форму. Женщины племени ирокезов рожали много детей. Индейцы обожествляли это чудодейственное растение, ведь оно давало здоровье народу.

Когда в 1921 году в Поволжье разразилась жестокая засуха, В. И. Ленин предложил академику Н. И. Вавилову возглавить экспедицию по закупке семян в США. Академик привез в Россию краснокочанную капусту, фиолетовый лук, грейпфрут. Среди привезенных чудес выделялся топинамбур, или клубневый подсолнечник. Врачи рекомендовали употреблять в пищу корнеплоды этого уникального растения больным диабетом, сердечно-сосудистыми и желудочно-кишечными заболеваниями, а также для укрепления волос и ногтей. Медики отмечали безусловный положительный лечебный эффект, однако считали его недостаточным.



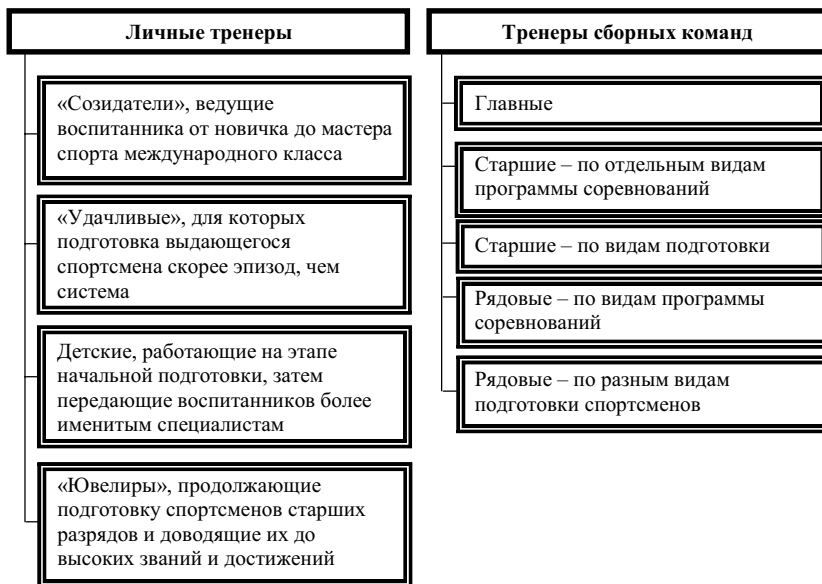
Профессор Института иммунологии Сибирского отделения Академии наук В. Н. Зеленков смог создать из клубневого подсолнечника особый концентрат, и запатентовал технологию его приготовления, назвав его «Долголетом». Сейчас эту культуру выращивают в экологически чистых регионах России специально для изготовления «Долголета» – таблетированного препарата, повышающего иммунитет и поддерживающего вкус к жизни. Применение этого препарата очень перспективно не только для поддержания работоспособности космонавтов, но и спортсменов, шахтеров, подводников, участников длительных экспедиций, проходящих в экстремальных условиях.

В состав этого препарата входит органический кремний, обеспечивающий работоспособность суставов и слизистых поверхностей желудка и кишечника. Содержащийся в препарате органический калий снимает напряжение стенок сосудов и поддерживает нормальный кровоток, органический магний и инулин (не путать с инсулином) помогают работать сердцу и разгружают поджелудочную железу. Безусловно этот препарат укрепляет иммунную систему, продлевая жизнь и повышая ее качество.

Обращает на себя внимание довольно интересный факт – все чаще в современном мире лидеры государств оказываются долгожителями. Доживая до глубокой старости, они сохраняют ясность ума и высокие управленческие способности. Возникает вопрос: так влияет на продолжительность жизни сама власть или те блага, которые она дает? Статистические данные ООН свидетельствуют, что 80% людей, пробывших в высоких политических сферах хотя бы 15 лет, живут в среднем на треть больше, чем их сверстники. Можно привести примеры долгожительства бывшего президента США Рейгана (93 года), королевы Британии Елизаветы II (недавно отметившей 50-летний юбилей своего правления), 82-летнего президента Зимбабве Мугабе, бывших президентов Чили – Пиночета (90 лет) и ЮАР – Манделы (87 лет), бывшего главы Ватикана – Иоанна Павла II (84 года), бывшего президента Азербайджана Алиева (80 лет), бывшего премьера Британии – Маргарет Тэтчер (80 лет) и т. д.

## **1.2. Профессиональная специфика тренерской деятельности**

Можно выделить два ведущих признака для выявления разных видов тренеров. Первый – это контингент тренируемых воспитанников, второй – качество профессиональной деятельности. По первому признаку всех тренеров можно разделить на две основные группы: личные и тренеры сборных команд (рис. 1.1).

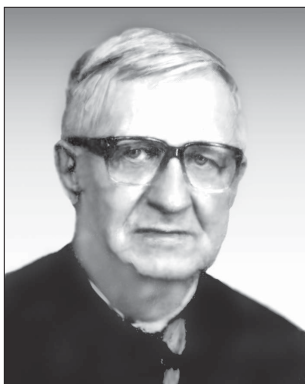


**Рис. 1.1.** Разделение тренеров по специфике профессиональной деятельности

### 1.2.1. Личные тренеры

Эта более многочисленная группа делится на следующие категории:

- тренеры-«созидатели», ведущие своих воспитанников от начала спортивного пути до уровня высшего мастерства; отлаженный в их школах «конвейер» регулярно и на протяжении длительного времени «выдает» одаренных спортсменов, подготавливая «полуфабрикат» для сборных команд различных рангов, хотя при этом вполне вероятен и отсев; тренеры этой категории являют собой лучшую часть группы личных тренеров (на фото слева – выдающийся тренер-созидатель Е. М. Чумаков – тренер по самбо);



- «удачливые» тренеры, для которых подготовка выдающегося спортсмена – чаще эпизод в его творческой биографии, во многом зависящий от везения и удачи при наборе учеников; воспитанники таких

тренеров, как правило, представляют собой законченный «продукт» обучения, и потому специалисты этой многочисленной категории – основные «поставщики» сборных команд;

– детские тренеры, работающие с детьми, подростками, юношами, юниорами (реже – со взрослыми) на начальных этапах многолетней подготовки, а затем передающие своих учеников более опытным и именитым коллегам; они составляют незаменимое звено тренировочного «конвейера», во многом обеспечивающего успех работы специалистов следующей категории;

– тренеры-«ювелиры», принимающие «эстафету» от личных тренеров предыдущих категорий (чаще всего третьей) и доводящие спортсменов до высоких результатов и званий; их чаще других привлекают к работе в сборных командах на централизованных сборах и в период ответственных соревнований; они представляют собой своего рода «живой мост» между личными тренерами и тренерами сборных команд.

### 1.2.2. Тренеры сборных команд

В эту группу входят главные тренеры; в большинстве случаев это организаторы, осуществляющие контроль за работой личных тренеров, а также тренеров нижеследующих категорий. Сложность этого контроля, а следовательно, и подготовки заключается в том, что в ряде дисциплин сборные команды представляют собой конгломераты спортсменов совершенно различных специализаций (например, легкая атлетика, пулевая стрельба, фигурное катание и т. п.), а эффективность работы обуславливается многообразием «узкоспециальных» тренировочных направлений и средств.

Кроме главных тренеров также необходимы следующие тренеры сборных команд:

- старшие тренеры – по подготовке отдельных групп спортсменов. Это могут быть объединенные между собой родственные легкоатлетические дисциплины (прыжки, метания и т. п.), весовые категории у борцов, штангистов, боксеров (легкие, средние, тяжелые), близкие по техническим характеристикам группы оружия в стрельбе (винтовка, пистолет);

- старшие тренеры – «узкие» специалисты, обеспечивающие техническую, тактическую, физическую, теоретическую и иные виды подготовки спортсменов. Интенсивность и частота привлечения тренеров этой категории к практике подготовки сборных команд по различным видам спорта неодинакова, но в ряде случаев они постоянно участвуют в тренировочном процессе (скажем, хореографы в фигурном катании или художественной гимнастике);

- рядовые тренеры сборных команд, работающие под руководством старших тренеров.

В тех видах спорта, в которых разыгрываются медали для женщин и мужчин, необходимы перечисленные категории женских тренеров.

### **1.3. Модель профессиональной деятельности тренера**

В модели весьма многогранной профессиональной деятельности тренера раскрывается то, что ему необходимо знать и уметь при подготовке высококвалифицированных спортсменов.

Если речь идет об основных блоках деятельности тренера, то среди них выделяются: организаторская, учебная (образовательная), методическая, пропагандистская, оздоровительная и общественно-политическая деятельность.

К организаторской деятельности относится решение вопросов финансирования, строительства залов, гостиниц, загородных баз, материально-технического обеспечения, создания преемственной системы спортивных школ, преемственной системы общего и специального образования (школа – техникум – вуз – аспирантура – докторантура), организации соревнований (в том числе, международных). Все это фактически является созданием оптимальных сопутствующих условий для эффективного решения задач подготовки высококвалифицированных спортсменов.

Учебная деятельность тренера – это подготовка спортсменов-разрядников, тренеров-общественников и судей по спорту.

Методическая работа тренера направлена на совершенствование моральной, интеллектуальной, эстетической, волевой, технической, стратегическо-тактической подготовки спортсменов.

Пропагандистская деятельность тренера связана с организацией и проведением соревнований, показательных выступлений, выступлений в средствах массовой информации.

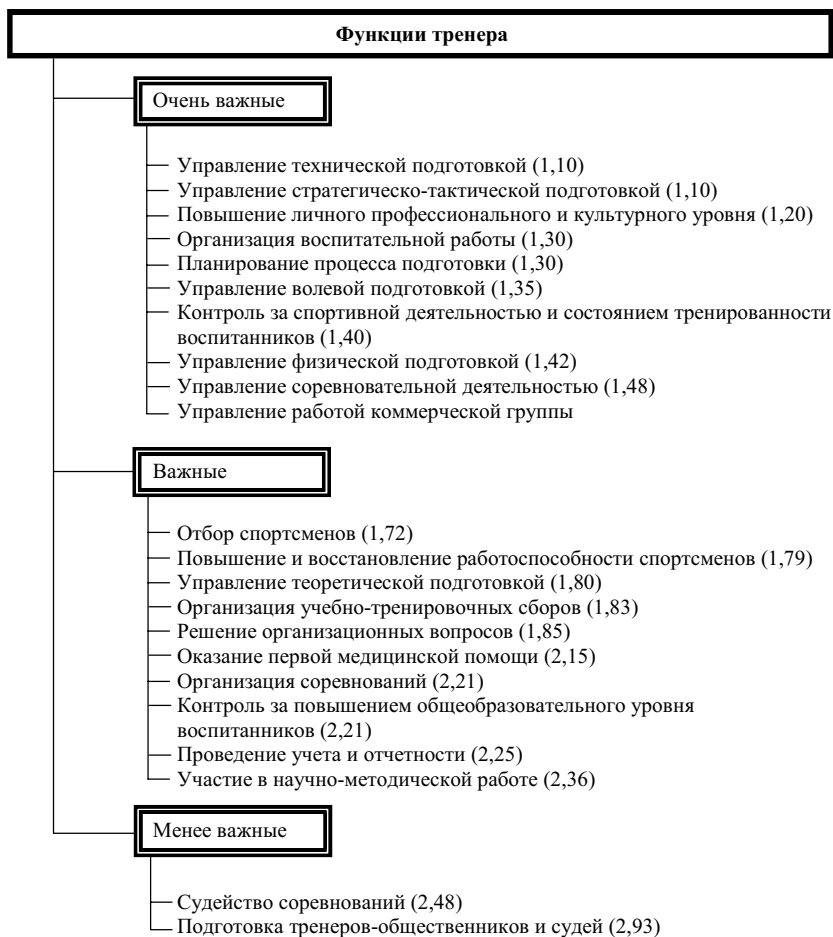
Оздоровительная деятельность тренера преследует цель укрепления здоровья воспитанников, формирования телосложения и совершенствования кондиционных (физических) качеств выносливости, гибкости и мощности.

Содержание работы описывается *моделью деятельности тренера*. Эта модель служит основанием при конструировании учебных программ и дисциплин, а также при разработке содержания учебных программ подготовки и переподготовки тренеров. Изучение многолетней практики тренерской работы позволило выявить и сформулировать двадцать две профессиональные функции (рис. 1.2), которые необходимо выпол-

нять спортивным наставникам. Оценить их значение было предложено 180 специалистам высокого класса (опрос проводился в 1986 году в основном среди тренеров по разным видам спортивной борьбы), с тем чтобы определить степень их важности в практической работе тренера.

Как очень важные были охарактеризованы десять функций (нумерация дана по «местам», занятым в результате опроса):

1. Управление технической подготовкой спортсменов.
2. Управление стратегическо-тактической подготовкой.
3. Повышение личного профессионального и культурного уровня.



**Рис. 1.2.** Значимость 22 функций профессиональной деятельности тренера (цифры в скобках соответствуют усредненному рангу, рассчитанному на основании опроса 180 квалифицированных тренеров СССР и других стран)

4. Организация воспитательной работы в коллективе.
5. Планирование процесса подготовки спортсменов.
6. Управление психологической подготовкой спортсменов.
7. Контроль за ходом тренировочного процесса и состоянием спортсменов.
8. Управление физической подготовкой спортсменов.
9. Управление соревновательной деятельностью спортсменов.
10. Управление работой коммерческой группы.

Десять функций, или разделов работы вошли согласно опросу в разряд важных:

11. Проведение спортивного отбора.
12. Организация восстановительных процедур.
13. Управление теоретической подготовкой спортсменов.
14. Организация тренировочных сборов.
15. Решение организационных вопросов подготовки.
16. Оказание медицинской помощи при болезнях и травмах.
17. Организация и проведение соревнований.
18. Контроль за общеобразовательной учебой спортсменов.
19. Учет работы и составление отчетности.
20. Участие в научно-методической работе.

И, наконец, менее важными (читай – второстепенными) были признаны такие разделы работы, как:

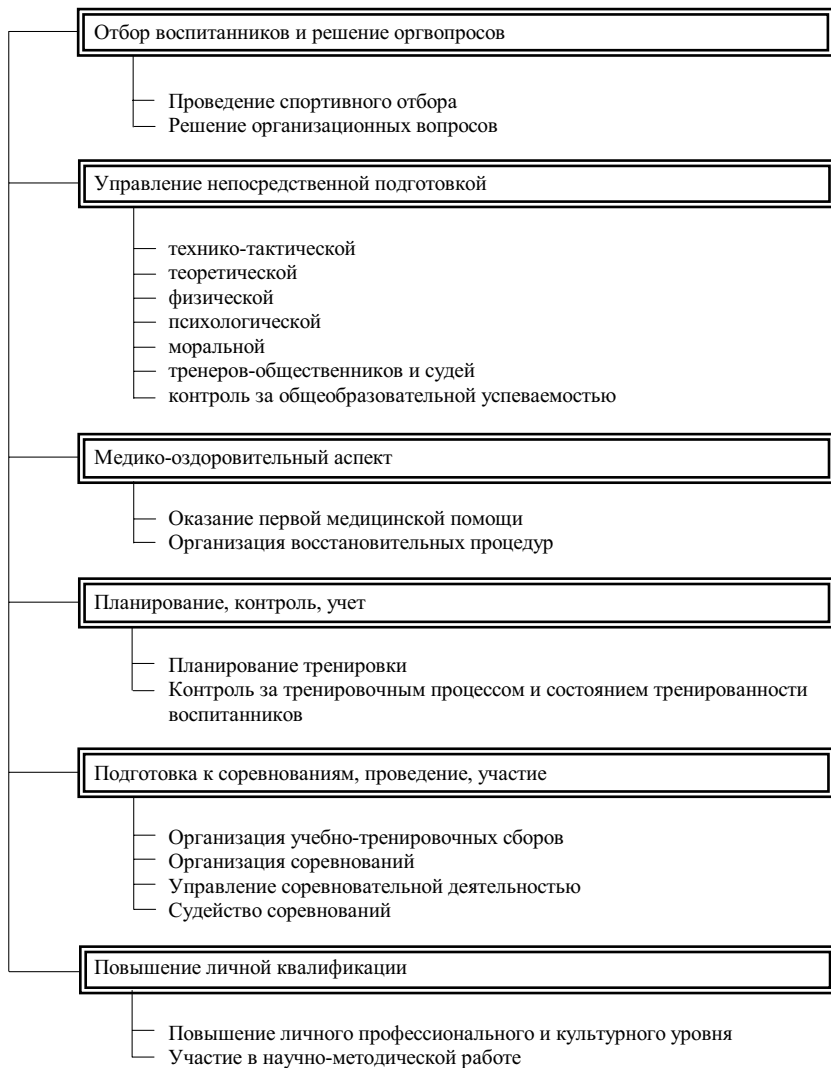
21. Участие в судействе соревнований.
22. Подготовка тренеров-общественников и судей.

Надо сказать, что в последнее время, в связи с серьезными социальными переменами в области спорта, в практике работы тренеров появилась еще одна функция, не входившая прежде в перечень их непосредственных обязанностей, а именно – финансовое обеспечение процесса подготовки, поиск спонсоров и организация деятельности коммерческих структур. В период проведения вышеупомянутого опроса этой проблемы не существовало, теперь же она возникла и стоит весьма остро. Думаем, что не ошибемся, отнеся эту новоявленную функцию к категории очень важных.

Анализируя степень эффективности работы тренеров клубов, спортшкол и сборных команд различных уровней, мы пришли к выводу, что сложившаяся в результате опроса иерархия тренерских функций вполне согласуется с теоретической моделью прогнозирования спортивных достижений и потому может быть рекомендована как вспомогательный материал при планировании *профессиональной деятельности тренера*.

Профессиональная деятельность складывается из шести пунктов и включает в себя (рис. 1.3):

- непосредственное управление процессом подготовки;
- повышение личной квалификации;



**Рис 1.3.** Структура профессиональной деятельности тренера

- спортивный отбор и решение оргвопросов;
- подготовку к участию в соревнованиях, организацию и проведение соревнований;
- медико-оздоровительный аспект;
- планирование, контроль, учет.

Таков перечень задач, к решению которых должен быть готов специалист, избравший для себя тренерскую жизненную стезю и поста-

вивший себе целью создание профессиональной системы подготовки спортсменов.

**Управление технико-тактической подготовкой.** Квалифицированным тренером по любому виду спорта считается тот, кто глубоко разбирается в тонкостях техники, стратегии и тактики и может на высоком уровне показать различные элементы и их сочетания.

Управление технико-тактической подготовкой осуществляется на протяжении многолетней тренировки. На этом пути тренер последовательно определяет набор элементов техники, стратегии и тактики, подлежащих разучиванию и совершенствованию.

**Повышение личного профессионального и культурного уровня.** Занятия спортом привлекают множество людей. Далеко не все они любят читать и умеют работать с книгой. Став тренерами, такие специалисты нередко ощущают неполноту своего образования, недостаток общей культуры, а в связи с этим – снижение продуктивности работы. Необходимость повышения собственного профессионального и культурного уровня признана многими опрошенными тренерами.

Образованность и культурный уровень тесно связаны друг с другом, с самообразованием и самовоспитанием.

Очень часто работа тренера обуславливается целью его жизни, т. е. интересами, потребностями, силой побуждений, мощностью мотиваций и уровнем сопротивляемости стрессам. Тренер стремится к признанию, определенному положению в обществе, и отсюда возникает тенденция устранения различий между своими личными потребностями, интересами и интересами, потребностями воспитанников, их родителей, администрации и т. д. Зрелым тренером можно считать того, чьи интересы и потребности совпадают с интересами и потребностями большинства окружающих. Он должен уметь выделить главное из множества сиюминутных дел, не бояться трудностей, находить правильный стиль работы, помнить о том, что легких путей к успеху не бывает, уметь воспринимать и правильно оценивать действительность, быть энергичным и заражать своим энтузиазмом спортсменов.

Постоянное самообразование, накопление знаний позволяют тренеру быть новатором и в меру рисковать. Это не только разнообразит тренировки, но и повышает у учеников интерес к занятиям. В случае же отрицательных результатов нововведения необходимо внести коррективы и начать все сначала.

Особая роль принадлежит профессиональным знаниям. Будучи прекрасным организатором, блестяще зная технику, тренер обязан систематически пополнять свои знания и в области методики тренировки. Сегодня все большее значение приобретает знание точных наук.



**Организация воспитательной работы.** Решение воспитательных задач предусматривает моральную, интеллектуальную и эстетическую подготовку спортсменов. Эта группа задач – самая трудная в деятельности тренера. Основой здесь является формирование у воспитанников широкого мировоззрения, любознательности, трудолюбия, патриотизма, интернационализма, чувства товарищества, гражданственности.

**Планирование процесса подготовки.** Тренер должен достаточно точно прогнозировать темпы роста спортивного мастерства у воспитанников. Планирование на основе прогноза необходимо в процессе многолетней тренировки, четырехгодичного цикла, тренировочного года, макро-, мезо- и микроциклов. При планировании тренировочного дня и отдельных занятий нужно прогнозировать динамику состояния работоспособности воспитанников. Чем точнее этот прогноз, тем точнее план тренировки. При этом объекты планирования (динамика физиологических, психологических нагрузок, состояние тренированности, результаты участия в соревнованиях, научных обследований и т. д.) требуют особого внимания. Весьма многогранна и сложна функция планирования тренировочного процесса в связи с реализацией фронтального, группового и индивидуального подходов. При разработке общекмандного плана тренировки дополнительно составляются планы для спортсменов различной квалификации. Для спортсменов высокой квалификации обязательны индивидуальные планы.

Наиболее важен план тренировочного года. Его разработка связана с учетом календаря спортивно-массовых мероприятий и многих сопутствующих факторов и условий спортивной деятельности. Прежде всего следует иметь в виду централизованные учебно-тренировочные сборы, основную учебную (или производственную) деятельность, восстановительные процедуры, научные обследования, переезды к местам соревнований или учебно-тренировочных сборов, дни отдыха и т. д. Основное в годичном плане тренировки – точно рассчитать, когда станет возможным достижение лучшего состояния тренированности (к главным соревнованиям).

Даже выдающиеся спортсмены могут проиграть какие-нибудь незначительные соревнования, но должны победить на крупных. Для этого в каждом макроцикле выделяются главные и контрольные соревнования и соответственно им определяются структура и функции каждого макро- и мезоцикла.

**Управление психологической подготовкой.** Как известно, достижения в спорте во многом зависят от уровня психологической подготовленности спортсменов. В процессе многолетней подготовки воспитанники приобретают способность преодолевать трудности, формиру-

емую путем: а) сокращения времени для принятия волевых решений; б) увеличения мощности проявляемых волевых действий; в) повышения степени устойчивости волевых состояний; г) повышения степени самостоятельности в проявлении волевых действий.

Подготовка квалифицированного спортсмена – это совместная работа не только тренера, спортсмена, его родителей и администрации, но также биохимика, психолога, массажиста, менеджера, врача, физиолога. На смену системе спортсмен – тренер пришла система спортсмен – бригада специалистов. У спортсменов следует формировать желание испытать себя. Для этого нужны глубокая мотивированность, достаточно высокий уровень притязаний, остроконкурентная обстановка. Занятия спортом должны стать наиболее важным делом, которому посвящает себя спортсмен, и тогда становятся возможными изнурительные тренировки, психическое и физическое напряжение. Особое значение имеет осознание спортсменом необходимости тренировочных занятий с максимальной нагрузкой. Надо поощрять умение терпеть, чувство гордости своей способностью тренироваться с полной отдачей сил, вплоть до преодоления болевых ощущений.

Психологическая подготовленность – это надстройка над технико-тактической и физической подготовленностью. Поэтому в процессе многолетней тренировки вслед за ростом физических возможностей, уровня владения техникой, тактикой, существенно возрастает и уровень развития волевых качеств спортсмена.

Важнейшее направление в психологической подготовке – воспитание у спортсмена уверенности в успехе, доверия тренеру, веры в его тренировочные программы. Легко работать со спортсменами, способными сказать о себе: «Я добьюсь. Я целеустремленный, сильный, выносливый, мужественный и волевой. Мне понятны причины моих успехов и я разумно анализирую неудачи и поражения». Но при этом следует формировать разумную сдержанность, с тем чтобы исключить перенапряжение организма, психологические срывы, чрезмерные эмоции, излишнюю воинственность и т. п. Для этого нужно точно прогнозировать достижения воспитанников и на этой основе ставить реальные цели.

**Контроль за спортивной деятельностью и состоянием тренированности спортсменов.** Строго соблюдая требования спортивной метрологии, тренер организует (или самостоятельно проводит) необходимые измерительные, вычислительные и оценочные процедуры.

Результаты контроля позволяют сопоставить запланированные и фактические нагрузки (их величину, направленность, динамику), запланированное и фактическое состояние тренированности. Исходя из полученных данных, тренер вносит коррективы в тренировочные программы и отдельные задания.

**Управление физической подготовкой.** В основе управления физической подготовкой лежат глубокие знания тренера в области медико-биологических основ вида спорта, в котором он работает. В целом этот аспект деятельности тренера может быть назван оздоровительным, поскольку тренеру приходится заниматься укреплением здоровья спортсменов, формировать их телосложение и совершенствовать кондиционные компоненты спортивного мастерства: скоростно-силовые качества, выносливость, гибкость и др. В связи с этим тренеру необходимо разбираться во многих вопросах спортивной медицины, иметь представление о возрастной динамике различных заболеваний, о причинах и механизмах травм у спортсменов. Формирование телосложения требует знаний в области спортивной антропологии, а совершенствование кондиционных качеств – знаний по физиологии, биохимии и другим биологическим наукам.

**Управление соревновательной деятельностью** заключается в оказании помощи спортсменам на подступах к соревнованиям и в процессе их проведения. Главная забота тренера – контроль за состоянием тренированности, сном, питанием спортсмена, разработка вопросов стратегии и тактики участия в соревнованиях.

В ходе самих соревнований наиболее важно следить за восстановлением работоспособности у спортсмена. Нужно заботиться об организации и проведении тренировочных занятий, оказывать помощь в разработке тактических планов, помогать разминаться, настраиваться, дозировать просмотр соревнований, анализировать результаты, с целью разведки просматривать поединки соперников, анализировать особенности работы различных судей и выполнять многие другие функции. Помощь спортсменам следует разумно дозировать, ибо нельзя ожидать высоких результатов от несамостоятельных спортсменов, не опирающихся на собственную оценку ситуаций.

**Отбор спортсменов.** Правильное его проведение повышает вероятность привлечения одаренных и воспитания выдающихся спортсменов. К сожалению, эта функция признана трудной и малоэффективной. Она разделяется на три взаимообусловленные и в то же время относительно самостоятельные части:

- спортивная ориентация детей (начальный отбор);
- отбор кандидатов в сборные команды;
- комплектование сборных команд.

Выполняя любую из них, тренер должен учитывать задатки отбираемого, его способности, уровень заинтересованности в занятиях спортом и условия для подготовки. При положительных оценках можно рассчитывать на подготовку спортсмена международного класса.

Сложность проблемы отбора требует умения разбираться в педагогическом, экономическом, этическом, метрологическом и других аспектах этой важной функции, чтобы не допускать грубых ошибок.

**Повышение и восстановление работоспособности спортсменов.** Эта функция тренера становится особенно важной при подготовке квалифицированных спортсменов. Здесь приходится лавировать между необходимостью максимально загружать воспитанников, с одной стороны, и беречь их от перенапряжения и перетренированности – с другой. При этом весьма полезны психорегулирующие, механические, температурные, химические, электрические, медикаментозные и другие процедуры, восстанавливающие и повышающие работоспособность. Тренер обязан разбираться в тонизирующих процедурах, способствующих более эффективному совершенствованию аэробных и анаэробных процессов энергетического обеспечения, в большей мере восстанавливающих работоспособность после тренировочных занятий с различной направленностью и т. д.

**Управление теоретической подготовкой.** Теоретически грамотный спортсмен становится единомышленником тренера, что создает предпосылки для достижения высоких целей тренировки. Тренер должен всячески поддерживать и развивать любознательность своих питомцев, организовывать индивидуальное чтение специально подобранной литературы, вести беседы на практических занятиях и периодически проводить специальные теоретические занятия. Насущной необходимостью сегодняшнего дня является умение пользоваться персональной вычислительной техникой.

**Организация учебно-тренировочных сборов.** Подготовка спортсменов не ограничивается занятиями в учебной группе. Периодически перед ответственными соревнованиями тренеру приходится организовывать и проводить учебно-тренировочные сборы. Участниками таких сборов обычно являются кандидаты в сборную команду, тренируемые по единой программе с учетом групповых и индивидуальных особенностей. К концу учебно-тренировочных сборов окончательно комплектуется состав сборной команды для участия в предстоящих соревнованиях.

Для обеспечения официального характера учебно-тренировочных сборов необходимо издать приказ администрации, составить смету расходов, оплатить аренду тренировочной базы, сауны, питание спортсменов и некоторые мероприятия, связанные с их активным отдыхом.

**Решение организационных вопросов.** Организационная деятельность тренера весьма обширна. В перечень его обязанностей входит: контроль

за строительством тренировочной базы; решение вопросов целевого материально-технического снабжения; создание научной микролаборатории, восстановительного центра, методического кабинета; организация работы постоянно действующего семинара для тренеров и т. д. Немалых усилий требует создание специализированных спортивных школ, спортивных классов, школы-интерната спортивного профиля, центра олимпийской подготовки. Тренеру приходится решать вопросы организации питания, продолжения учебы выпускников спортивных школ. В процессе многолетней подготовки возникает необходимость трудоустройства воспитанников, выделения им жилой площади и т. д.

**Оказание первой медицинской помощи.** Несмотря на огромную профилактическую работу тренеров, занятия спортивными единоборствами периодически приводят к отклонениям от нормы в состоянии здоровья: шокowym состояниям от перегрузок, отключениям сознания при удушающих воздействиях, судорогам отдельных мышечных групп, кровотечениям, различным травмам (ушибам, вывихам, сотрясениям) и др. Тренер обязан уметь оказать первую медицинскую помощь при этих отклонениях.

**Организация соревнований.** Это трудный и очень важный участок в работе тренера. Хорошо продуманные и четко проведенные соревнования производят неизгладимое впечатление и являются мощным воспитательным мероприятием. Они подводят итог учебно-тренировочному процессу, становятся его продолжением, составляя основу спорта. Необходимо предусмотреть все факторы, работающие на перспективу (условия допуска участников, зачеты и другие условия, содержащиеся в Положении о соревнованиях), а затем четко и красочно провести соревнования.

**Контроль за повышением общеобразовательного уровня воспитанников.** Подавляющее большинство занимающихся спортом учится в учебных заведениях. Одна из основных обязанностей тренера – контроль за успеваемостью и посещаемостью занятий. Подобный контроль существенно влияет на воспитание спортсменов и повышение их общеобразовательного уровня, содействуя улучшению всей спортивной деятельности.

**Обеспечение учета и отчетности.** Эффективное осуществление всех функций тренера невозможно без строжайшего учета. Такой учет дисциплинирует тренерские усилия и позволяет в любой момент принять правильное решение. В этом плане интересен опыт майкопской школы дзюдо и самбо, где у каждого из 1500 воспитанников имеется спортив-

ный паспорт, в котором фиксируются данные многолетних наблюдений, периодических изменений, результаты участия в соревнованиях и многие другие показатели. Конечно, более целесообразны персональные компьютеры, в блоке памяти которых могут храниться все данные. Дисплей обеспечивает их моментальное воспроизведение, построение кривых и многие другие операции. Без сомнения, это – дело ближайшего будущего.

**Участие в научно-методической работе.** Деятельность тренера надо рассматривать как в высшей мере творческую. Если у него все проблемы решены, то и ждать особых результатов от его работы не следует. Постоянные сомнения, вечный поиск должны неизменно сопутствовать усилиям тренера на протяжении всей его деятельности.

Желательно, чтобы каждый тренер периодически проходил курсы повышения квалификации, а также принимал посильное участие в научно-методической работе, писал статьи, методические, учебные пособия или работал над диссертацией.

**Судейство соревнований.** Многие тренеры пытаются совместить свою и без того сложную работу с судейством соревнований. Бывает, что тренеру приходится судить соревнования с участием своих воспитанников или спортсменов своего клуба, города и т. п. Иногда тренер судит соревнования, которые сам организует, – и это плохо. В истории спорта немало примеров нарушения элементарных этических норм при проведении соревнований. В идеале судейская коллегия должна быть укомплектована работниками других отраслей, в крайнем случае в ее составе могут быть организаторы физкультурного движения, но не профессиональные тренеры.

Тренер обязан хорошо знать правила соревнований и руководствоваться только буквой спортивного закона.

**Подготовка тренеров-общественников и судей.** Это повседневная работа, проводимая в ходе учебных занятий, а также в форме специально организуемых семинаров. Данная функция в профессиональной деятельности тренера отнесена к менее важным, однако в связи с ориентацией физкультурного движения на массовое развитие, особенно среди детей школьного возраста, и она становится весьма значимой.

#### **1.4. Научная организация труда тренера**

Профессиональная деятельность тренера настолько многогранна и сложна, что без научной организации труда не обойтись. Начинающий тренер обычно встречается с большими трудностями в работе, преодо-

лению которых его не учили в учебных заведениях. Как правило, это – отсутствие специализированных залов и такого элементарного оборудования, как маты, манекены, душевые установки с горячей водой и др. На первых порах занятия проводятся в общих спортивных залах. Иногда тренеру предоставляется возможность оборудовать специализированный зал в малых по объему и плохо приспособленных помещениях (как правило, подвальных и полуподвальных). Часто приходится работать в комплексных детско-юношеских спортивных школах, культивирующих несколько видов спорта, и гораздо реже – в школах, специализирующихся в одном виде спорта.

Но в каких бы условиях ни начинал профессиональную деятельность молодой тренер, его конечная цель должна предусматривать создание профессиональной системы подготовки, что, собственно, и будет прежде всего означать научную организацию его труда. Следовательно, о ней можно говорить лишь тогда, когда в орбиту профессиональной деятельности тренера вовлечены как минимум следующие компоненты:

- наличие центральной тренировочной базы, в том числе загородной;
- наличие общежития, гостиницы, пищеблока, актового зала для проведения соревнований и других официальных мероприятий;
- периодическое приглашение для совместных тренировок высококвалифицированных спортсменов из различных регионов страны, ближнего и дальнего зарубежья;
- возможность создания спортивных классов в общеобразовательных школах, школ-интернатов спортивного профиля, спортивных школ и центра олимпийского резерва;
- возможность для одаренных воспитанников поступления в вуз или прикрепления к спортивному клубу армии с целью повышения образовательного ценза, исполнения воинского долга и продолжения занятий под руководством своего тренера;
- наличие методического кабинета;
- наличие коллектива тренеров-энтузиастов и единомышленников, ежемесячно участвующих в семинаре, возглавляемом главным тренером;
- наличие микролаборатории, оснащенной научной аппаратурой и вычислительной техникой;
- наличие восстановительного центра;
- наличие службы материально-технического обеспечения и налаженных контактов по приобретению спортивного инвентаря, оборудования, одежды и обуви;
- наличие финансовой и правовой групп;
- наличие коммерческой группы.

Вот далеко не полный перечень компонентов системы профессиональной подготовки спортсменов. Если какой-либо из этих компонентов будет отсутствовать, то система начнет давать сбои, что обязательно негативно отразится на качестве научной организации труда тренера и в конце концов на уровне подготовленности воспитанников.

**Оборудование основной и загородной тренировочных баз, гостиницы, общежития, пищеблока и других сопутствующих помещений.** Создавая систему профессиональной подготовки спортсменов, тренеру придется вплотную соприкоснуться с вопросами финансирования, проектирования, заключения договоров со строительными организациями. Этот комплекс вопросов трудоемок, сложен. К их решению необходимо привлечь государственные органы, юристов и экономистов, спонсоров. Важно создать из числа спортивных работников и самих спортсменов актив, увлеченный этой задачей. По завершении строительства основных объектов спортивной школы она может состоять из центральной тренировочной базы, ее филиалов, размещенных в других регионах, примерно так, как сконструирована уже упоминавшаяся майкопская школа дзюдо и самбо. Ее филиалы работают в нескольких городах России; в школе одновременно обучаются более 1500 юношей, juniоров и взрослых.

Тренировочная база должна включать общежитие, гостиницу, пищеблок, актовый зал для проведения соревнований и других официальных мероприятий.

За многие годы работы майкопской школы здесь подготовлено около 300 мастеров спорта и мастеров спорта международного класса, четыре заслуженных мастера спорта, олимпийский чемпион, а также шесть чемпионов мира, семь чемпионов Европы, десять чемпионов Советского Союза. Ученики Я. К. Коблева – В. М. Шхалахов, А. М. Гатагу, Ю. А. Хапай, К. Д. Багадырова, Н. Т. Алексахина, А. М. Малиша удостоены звания «Заслуженный тренер»; мастера спорта М. Н. Рубанов, В. В. Дутов стали кандидатами педагогических наук, а К. Д. Чермит – доктором педагогических наук. Олимпийский чемпион, заслуженный мастер спорта В. М. Невзоров многие годы возглавлял подготовку главной команды дзюдоистов советских профсоюзов, участвовал в подготовке национальной сборной команды СССР, тренировал клубную команду во Франции, подготовил и апробировал кандидатскую диссертацию. В последнее время в течение полутора лет возглавлял сборную команду России.

**Оборудование восстановительного центра.** Его задача – внедрять в систему домашней подготовки спортсменов различные процедуры, способствующие повышению и восстановлению работоспособности.

**Оборудование научной микролаборатории.** Особое место в системе профессиональной подготовки занимает научная микролаборатория.



рия, оборудованная вычислительной техникой и измерительной аппаратурой. Периодические обследования, тестирование, различные измерения должны в равной степени проводиться и на центральной базе и в филиалах. Эти обследования нужны для начального отбора занимающихся, контроля за спортивной деятельностью и состоянием спортсменов.

**Создание методического кабинета.** Методический кабинет школы должен быть укомплектован обучающими и контролирующими знания компьютерами с полным программным обеспечением, кино- и видеоаппаратурой, слайдо- и кинопроекторами, кино- и видеоматериалами, экранами, перекидными планшетами, витражами, альбомами с учебными иллюстрациями, библиотекой с учебной и художественной литературой.

**Создание сети спортивных школ.** Тренер должен быть готов к осуществлению таких сложных правовых и финансовых операций, как, например, управление многолетней деятельностью спортивных классов в общеобразовательной школе, школе-интернате спортивного профиля, различных спортивных школ, центра олимпийского резерва и др.

**Проведение постоянно действующего семинара повышения квалификации тренеров.** При методическом кабинете регулярно должен функционировать (один раз в месяц по два часа теории и четыре часа практики) постоянный семинар с периодическим приглашением специалистов и тренеров, работающих на центральной тренировочной базе и в филиалах. На таких семинарах могут обсуждаться интересные и спорные вопросы теории, методики, техники и тактики конкретного вида спорта.

**Внедрение практики периодических совместных тренировок с квалифицированными спортсменами других клубов.** Разнородные по квалификации и специфике подготовленности воспитанники неоправданно долго изолированы от других спортсменов. При этом даже в идеальных условиях невозможно обеспечить быстрое и качественное повышение спортивного мастерства воспитанников. Поэтому следует периодически устраивать совместные тренировки со спортсменами других клубов.

**Обеспечение преемственности обучения школьников в техникумах, вузах или прикрепление к местному спортивному клубу армии.** Система подготовки спортсменов будет малоэффективна, если юноши, став мастерами или кандидатами в мастера спорта, после окончания школы не смогут поступить в вуз и там продолжить образование и тренировки под руководством своего тренера. Это может осуществляться и в рамках военного спортивного клуба. Совмещение профессиональных занятий спортом и учебы приветствуется и самими спортсменами.

**Создание финансовой и правовой службы.** Многогранность профессиональной деятельности тренера, ее научная организация невозможны без квалифицированной помощи экономистов и юристов. Финансовая и правовая службы могут быть созданы при главном тренере на постоянной основе или экономисты и юристы могут привлекаться к работе на договорных началах.

Если обобщенно и систематизированно представить модель профессиональной деятельности тренера, то его функции можно объединить в шесть крупных групп (см. рис. 1.3). Выполнение каждой из них требует четкой организации труда.

**Создание коммерческой группы.** На включение в эту группу, занимающуюся поиском спонсоров и изыскивающих возможности коммерческого плана, могут претендовать личности с предпринимательскими способностями. Их цель – добывать деньги для финансирования деятельности школы. Сюда входят расходы на учебно-тренировочные сборы, на поездки, на зарплату, призовой фонд, приобретение инвентаря, арендную плату и т. д.

Вот это и есть перечень компонентов системы профессиональной подготовки спортсменов. Если какой-либо из этих компонентов отсутствует, – система начинает давать сбои, что обязательно негативно отразится на качестве научной организации труда тренера и в конце концов скажется на уровне подготовленности воспитанников.

## ГЛАВА ВТОРАЯ СТРАТЕГИЯ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ

### 2.1. О классификации видов спорта

Работа над настоящей книгой показала необходимость выработки общих оснований для формулирования практических рекомендаций тренерам всех видов спорта. Однако эта задача оказалась невероятно сложной. Ее решение предполагает использование философских категорий всеобщности, особенности и единичности. Надеемся, что некоторые закономерности тренировки окажутся одинаково приемлемы для всех видов спорта (*всеобщность*), какие-то – оптимальны для отдельных групп видов спорта (*особенность*), а какие-то – пригодны лишь для одного вида спорта (*единичность*).

Забегая вперед, отметим, что этот же подход очень удобен для подбора тренировочных заданий, их дозирования и применения в трех группах спортсменов, с целью реализации фронтального, группового и индивидуального подходов.

Предлагавшиеся ранее классификации видов спорта разрабатывались на основе физиологических, психологических, биомеханических признаков. Это не позволяет использовать философские категории для дальнейшей ее детализации, с целью приближения к спортивной педагогике. Именно поэтому ни одна из известных классификаций не прижилась и не стала общепризнанной. Основная сфера применения классификации – спортивная педагогика, и используют ее главным образом тренеры и спортсмены.

Нам кажется более справедливым связать решение данного вопроса с требованиями, предъявляемыми к спортсменам соревновательной деятельностью. Ведь не случайно этот вид деятельности признан системообразующим. Соревнование выявляет, чего не хватает атлету для победы. Конкретизируя эту мысль, отметим, что они высвечивают недостатки в

технической, стратегическо-тактической, физической, психологической, теоретической подготовленности, не говоря уже о таких социально важных сторонах, как моральная, интеллектуальная и эстетическая воспитанность спортсменов. И вся последующая программа подготовки превращается в устранение этих недостатков и приобретение запаса прочности.

Следовательно, только педагогически оправданный комплекс признаков, вносящий весомый вклад в спортивное достижение, может служить основой для построения модели спортивных достижений в каждом виде спорта. Фактически каждый тренер, составляя программу подготовки спортсмена, ориентируется на свое представление о том, каким должен быть чемпион, и все делает для того, чтобы подвести спортсмена к этому состоянию. Кстати, тренировочный процесс следует рассматривать как процесс перевода спортсменов из исходного состояния в состояние боевой готовности к высокому результату.

Однако личный опыт тренера недостаточен. Необходим обобщенный опыт многих ведущих тренеров для построения модели спортивных достижений в каждом виде спорта.

В связи с этим мы предлагаем использовать метод *мозгового штурма*. За круглым столом размещаются до 50–70 ученых, тренеров и спортсменов избранного вида спорта. Предлагается создать модель спортивных достижений. Участники круглого стола определяют набор конкретных показателей подготовленности спортсмена и процентные доли их вклада в высокие достижения. Каждая федерация должна сконструировать модель достижений в своем виде спорта.

Здесь важно обратить внимание на три параметра физической подготовленности:

а) *состояние здоровья спортсмена* (устойчивость организма к неблагоприятным факторам окружающей среды);

б) *антропометрические характеристики* (тотальные размеры, пропорции и конституционные особенности);

в) *показатели кондиционных возможностей* (мощность или скоростно-силовые качества), *гибкость или подвижность суставов* (активная, пассивная, дозированная, интервал болевого порога и др.); *выносливость* (аэробно-анаэробная, анаэробно-лактатная и анаэробно-алактатная, к равномерной, к неравномерной работе, к преодолевающей, уступающей и удерживающей работе, к глобальной, региональной и локальной работе).

В показателях технической подготовленности полезно обратить внимание на общую и специальную подготовленность. Так, о специальной подготовленности можно судить по:

– объему движений, усвоенных на уровне двигательного навыка (автоматизированность, единство стандартности и вариативности, комплексное восприятие движения малым набором чувств), двигательного умения и лишь знакомства с движением;

- специальной координационной одаренности;
- двигательному опыту в области общей технической подготовленности (качество управления движениями своего тела в трех плоскостях пространства и т. п.);
- техническим приемам, используемым в акробатике, спортивных играх и т. д.

В показателях специальной стратегическо-тактической подготовленности полезно обратить внимание на:

- качество стратегии и тактики выполнения отдельных единиц техники;
- качество стратегии и тактики участия в соревнованиях;
- качество стратегии и тактики участия в системе соревнований.

В показателях общей стратегическо-тактической подготовленности полезно обратить внимание на качество стратегии и тактики в скоростных играх и в других подсобных видах спорта.

Что касается общей и специальной психологической, теоретической, моральной, интеллектуальной и эстетической подготовленности, то набор показателей в каждом виде спорта должен быть представлен тренерами каждого вида спорта.

Следует всегда помнить, что классификация видов спорта станет рабочей лишь в одном случае, – если комплекс признаков окажется педагогически оправданным. С другой стороны, классификация должна выполнять функции этапа исследования и метода познания. Это общепризнанное мнение философов. Однако процесс познания этим не исчерпывается. Наступает время создания усредненных моделей спортивных достижений для групп родственных видов спорта. Представьте себе, что на одном из таких совещаний соберутся тренеры, ученые, исследующие те виды спорта, достижения в которых обусловлены аэробной работоспособностью. Докладчик рассказывает о распределении беговой нагрузки марафонцев в тренировочном году, т. е. о соотношении нагрузок в различных тренировочных зонах. Некоторые слушатели, представляющие родственные виды спорта, возьмут это на вооружение, а затем проверят их эффективность на практике – в своем виде спорта.

То есть при объединении родственных спортивных дисциплин намечается конкретный способ обмена опытом по совершенствованию выносливости. Это напоминает научно-практические конференции в медицинских учреждениях.

Следовательно, появится конкретная рекомендация по обмену опытом в родственных видах спорта.

Кроме этого, классификация видов спорта, учитывающая структуру спортивных достижений, может быть использована в обосновании структурирования государственных и общественных органов управле-

ния, а также научно-исследовательских и учебных заведений по физической культуре, спорту и туризму.

В ближайшие годы решить проблемы классификации видов спорта под силу лишь большому коллективу. Что же касается конкретных рекомендаций по стратегии подготовки спортсменов, то эти вопросы мы раскроем в следующих разделах.

Тренеру всегда приходится выбирать ту или иную стратегию подготовки. Качество подготовки во многом зависит от правильной стратегии. Избранная стратегия должна находить пути решения главных проблем (рис. 2.1).

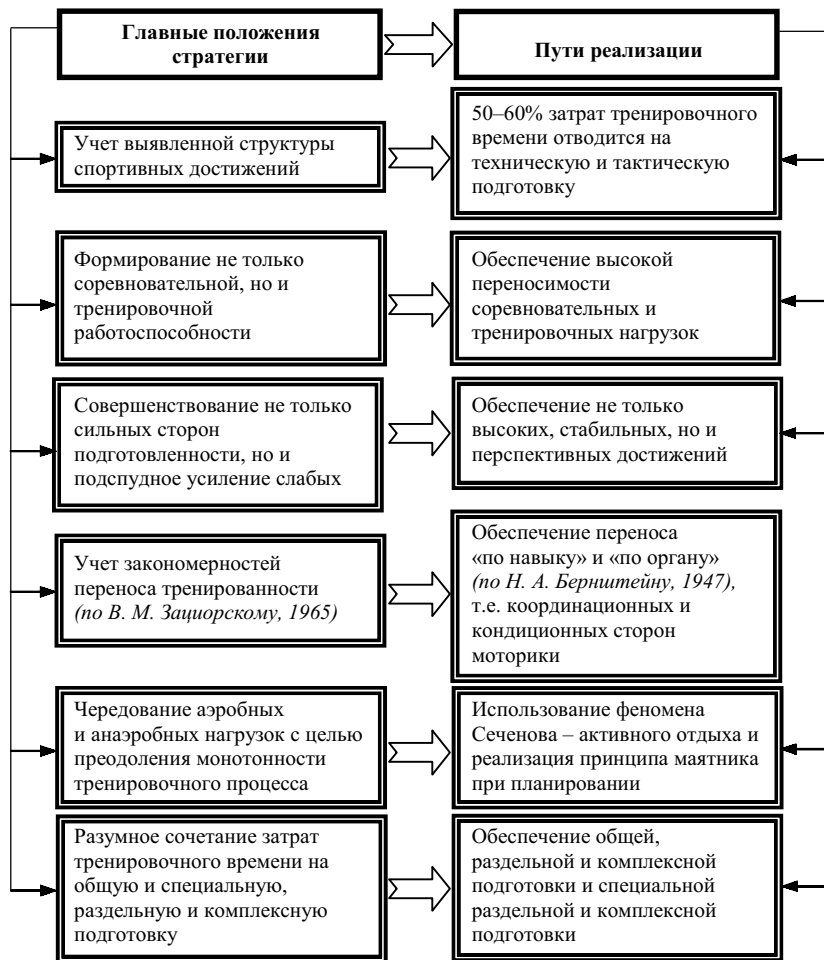


Рис. 2.1. Главные положения стратегии подготовки спортсменов и пути их реализации (на примере борцов)

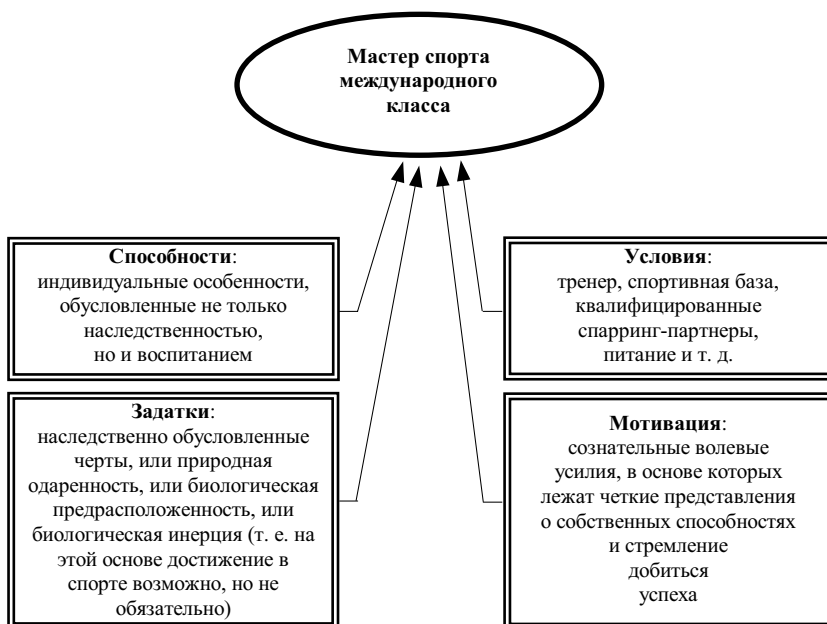
## **2.2. Структура спортивных достижений и определяющие ее условия и факторы**

Проблема структуры достижений в спорте изучена недостаточно. В 80-х годах ученые Чехословакии предложили сложные теоретические конструкции, описывающие структуру спортивного достижения. Это предложение вызвало споры и возражения, так как сводилось к единой схеме для всех видов спорта. В эту общую структуру включались сведения о самых весомых факторах достижений спортсменов, и таким образом выстраивалась не совсем четкая иерархия. С таких общетеоретических позиций должны были определяться приоритетные направления тренировки в любом виде спорта. Однако абстрактное понимание структуры спортивного достижения не может заменить глубокую и точную разработку этой проблемы отдельно для каждого вида спорта или лучше для группы видов спорта. Тем более, что в некоторых видах спорта существуют удачные модели спортивных достижений. Среди них выделяются такие группы видов спорта, как единоборства, соревновательные программы в видах спорта с циклической структурой движений и с преимущественным проявлением аэробной производительности, сложнокоординационные виды спорта (гимнастика, акробатика, прыжки в воду), скоростно-силовые виды спорта (прыжки, метания, тяжелая атлетика) и другие. Ценность такого подхода – в конкретности.

В качестве примера мы представим структуру спортивных достижений для единоборцев (все виды борьбы, бокс, кикбоксинг, восточные единоборства и т. д.).

Прежде всего отметим, что понятие «отечественная школа» конкретного вида единоборства (или какая-нибудь иная национальная школа) характеризует особенность соревновательной, тренировочной и внетренировочной деятельности. Следовательно, та или иная национальная школа вида спорта формирует у подавляющего большинства тренеров своеобразное понимание структуры соревновательных достижений. Многофакторность структуры спортивных достижений и различия в толковании этой проблемы, существующие в разных странах, порождают различные подходы к содержанию тренировки. Именно поэтому так несхожи национальные школы спортивных единоборств в разных странах мира.

На сегодня Россия – единственная страна, где подобные представления оформлены в виде предпосылок, условий и других факторов, определяющих спортивные достижения единоборцев. Такой комплекс предпосылок и условий, необходимый для достижения высоких результатов, представлен на рис. 2.2. Следует отметить, что подавляющее большинство специалистов в области спорта считает, что уровень, ста-



**Рис. 2.2.** Предпосылки и условия спортивных достижений  
(на примере борцов)

бильность и перспективность спортивных достижений зависят от физической, технической, стратегическо-тактической и психологической подготовленности спортсмена.

Наши представления о структуре спортивных достижений единоборцев приведены на рис. 2.3, где выделены две группы влиятельных факторов – моторные и психологические. Такое разделение нельзя признать строгим, поскольку психологические и физические особенности находятся в неразрывном единстве, но в целях удобства анализа оно общепринято и оправданно.

Еще более значимыми факторами, определяющими проявление моторных и психологических особенностей спортивных достижений борцов, являются наследственная обусловленность и социальная среда (в том числе условия спортивной деятельности). На рис. 2.3 рассматриваемый вопрос представлен системно и достаточно емко. Согласно данному рисунку, единоборец, желающий достичь результата экстра-класса, должен беспрестанно совершенствовать свои координационные и кондиционные возможности, а также врожденные, формируемые и ситуативные особенности психики. Если говорить более упрощенно, то это значит, что единоборец должен быть прекрасно под-



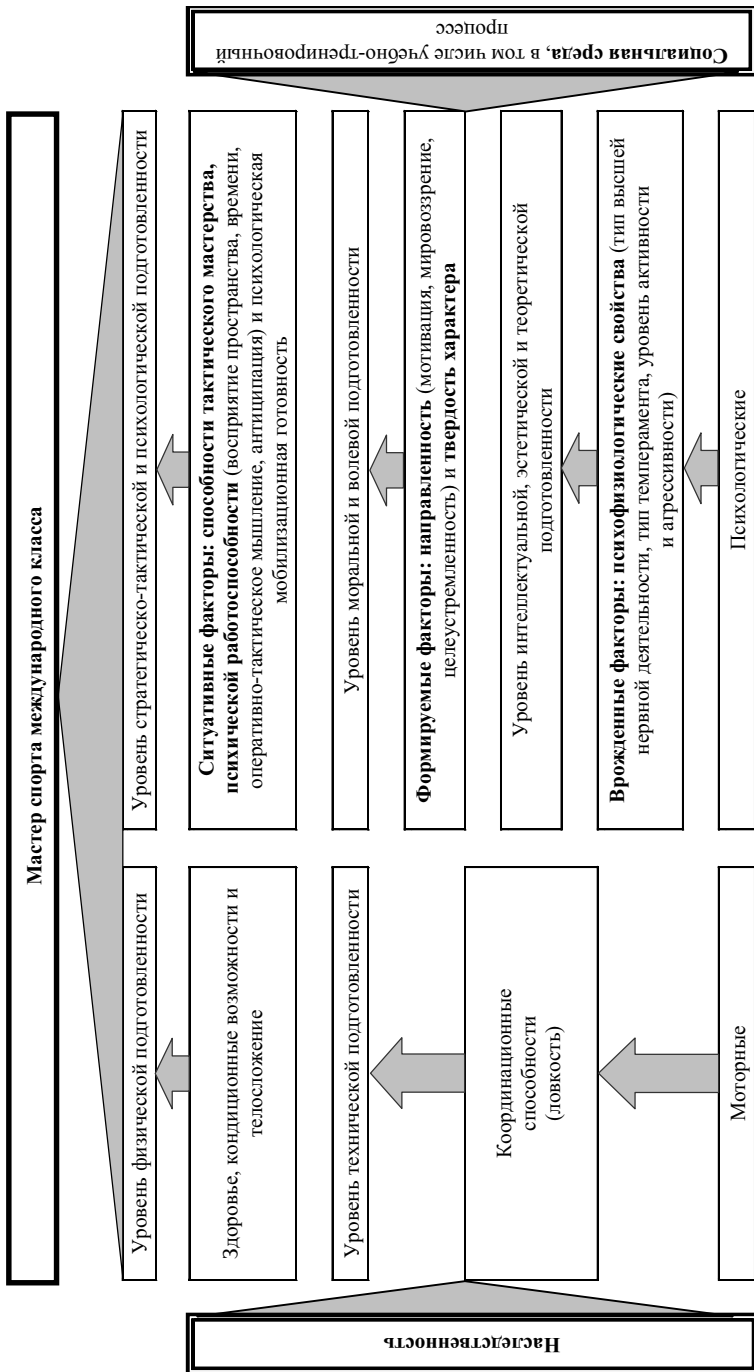


Рис. 2.3. Факторы, влияющие на достижения спортсменов

готовлен технически, физически, стратегически и тактически, иметь высокий уровень волевых, моральных, интеллектуальных качеств, эстетической воспитанности и теоретической подготовленности.

Если схематически представить усредненную модель достижений в спортивных единоборствах (рис. 2.4), то можно будет определить величину вклада отдельных сторон подготовленности в достижение высоких и стабильных результатов. В этой теоретической модели они наполовину обусловлены технико-тактической подготовленностью. Следовательно, такое количество времени и нужно расходувать на этот вид подготовки единоборцев.

Структура спортивного достижения – это не просто известное число факторов, находящихся в определенной иерархии. Это еще и взаимное влияние факторов, обусловленность и возможность компенсации (когда недостаточная сила влияния одного фактора компенсируется усилением влияния другого или других факторов). Поэтому нельзя преувеличивать значение отдельных факторов, в процессе многолет-



**Рис. 2.4.** Теоретическая модель структуры спортивных достижений: факторы и условия (на примере борцов)

ней тренировки необходимо учитывать все реальные возможности. Недаром считают обязательным и необходимым совершенствование сильных сторон подготовки спортсмена и незаметное, не очень активное, подтягивание слабых сторон. Это должно обеспечить эффективное компенсирование слабых сторон подготовленности спортсмена.

Особое внимание следует уделять формированию личности спортсмена – его убеждений, морали и тех свойств психики, от которых зависит эффективность тренировочной, внутренировочной и соревновательной деятельности.

### **2.3. Совершенствование соревновательной и тренировочной работоспособности**

Тренировочные программы должны формировать работоспособность, которая обеспечивает оптимальную переносимость нагрузок отдельных занятий, тренировочных дней, микроциклов, отдельных соревновательных эпизодов, однодневных и многодневных соревнований.

Кроме этого тренировочные программы должны быть направлены на совершенствование выносливости к мышечной работе различной интенсивности нагрузок, с различной динамикой изменения длины мышечных волокон и с различным объемом участвующей мышечной массы (рис. 2.5).

Многогранность выносливости предполагает динамику поэтапного совершенствования ее разновидностей в многолетней подготовке. Для борцов эта динамика представлена на рис. 2.6. Основы методики совершенствования выносливости к равномерной мышечной работе схематически представлены на рис. 2.7.

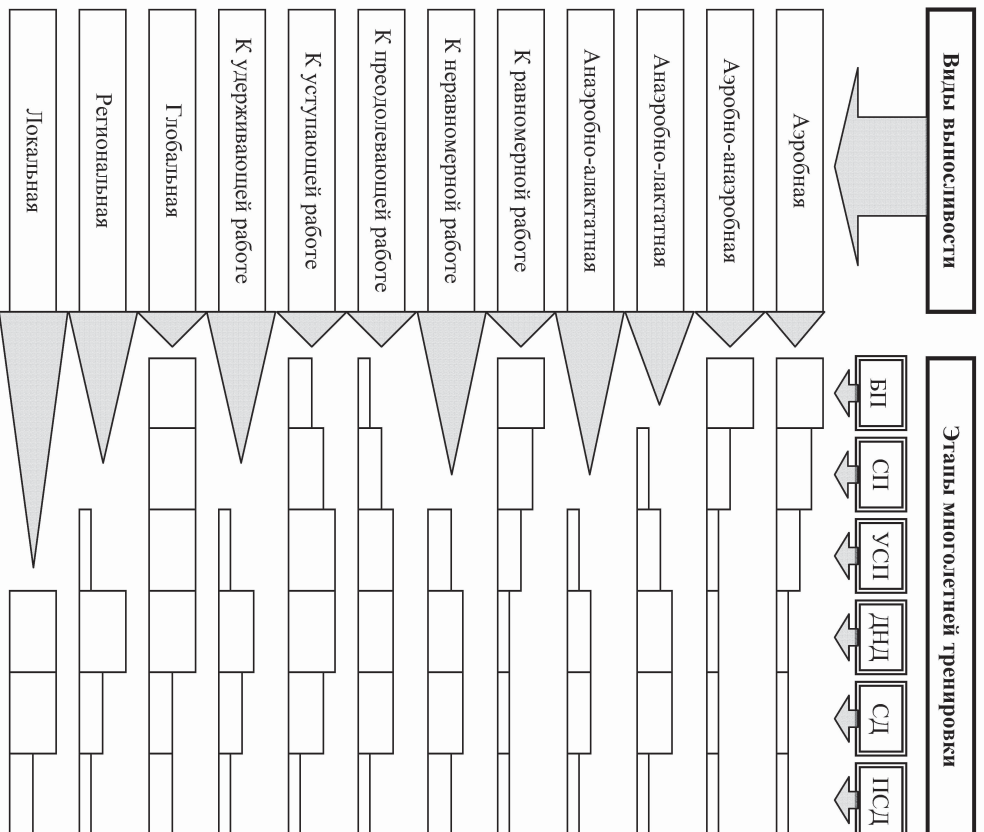
Соотношение процентных долей тренировочных нагрузок в I, II, III зонах у представителей трех видов спорта иллюстрируется на рис. 2.8. Основы методики совершенствования выносливости к неравномерной мышечной работе схематически представлены на рис. 2.9.

### **2.4. Оптимальное соотношение сильных и слабых сторон в совершенствовании подготовленности спортсмена**

Как только спортсмен достигает старшего разряда (первый, кандидат в мастера спорта) и не позже присвоения звания «мастер спорта», важнейшее значение приобретает индивидуальная стратегия подготовки. В рамках специальной подготовки следует учитывать влияние факторов, лимитирующих достижения спортсменов и личные свойства каждого воспитанника. При этом руководствуются двумя крайними стратегиями подготовки:



Рис. 2.5. Примерная программа совершенствования выносливости



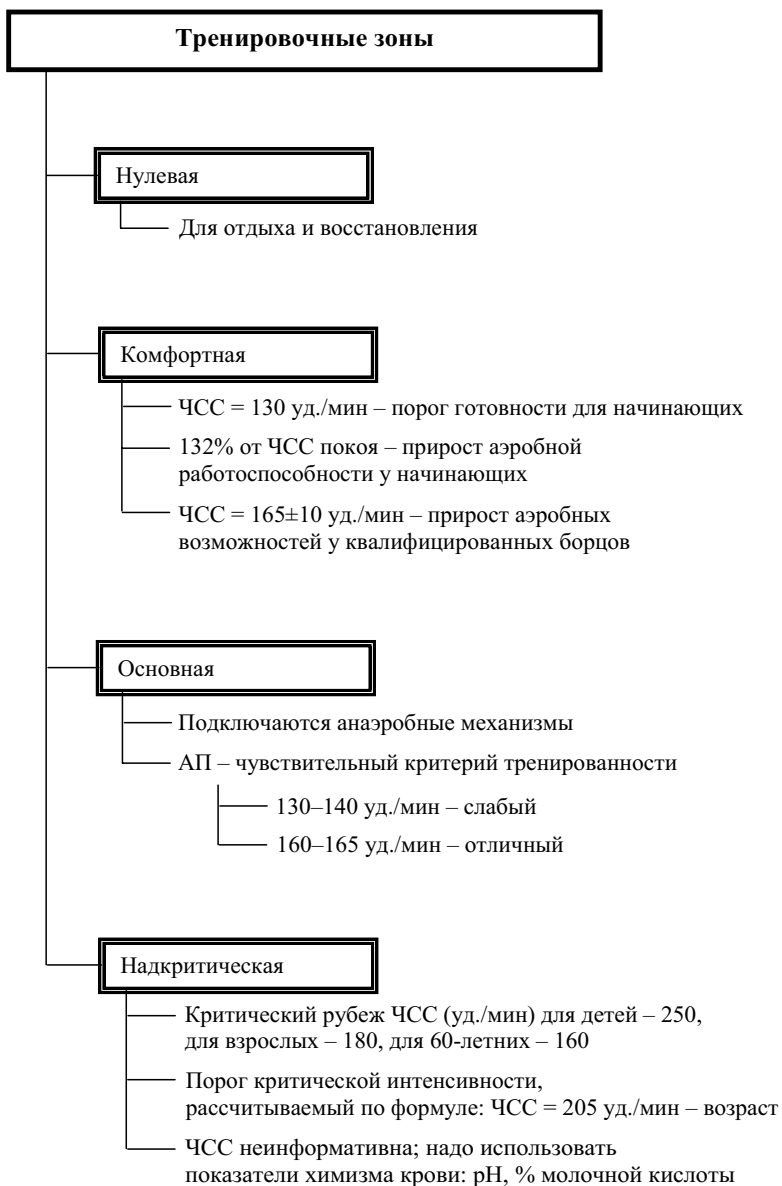
**Рис. 2.6.** Примерная динамика поэтапного совершенствования выносливости в многолетней тренировке:

*БП* – базовая подготовка; *СП* – специальная подготовка;

*УСП* – углубленная специальная подготовка; *ДНД* – демонстрация

наивысших достижений; *СД* – стабилизация достижений;

*ПСД* – постепенное снижение достижений



**Рис. 2.7.** Совершенствование выносливости к равномерной мышечной работе в тренировочных зонах (см. рис. 3.11)

|                    |     | Тренировочные нагрузки, % |         |               |
|--------------------|-----|---------------------------|---------|---------------|
|                    |     | Бегуны на 800–1500 м      | Стайеры | Велосипедисты |
| Тренировочные зоны | I   | 50                        | 50      | 50            |
|                    | II  | 40                        | 45      | 35            |
|                    | III | 10                        | 5       | 15            |

Рис. 2.8. Соотношение (%) величин нагрузок в трех тренировочных зонах у представителей трех видов спорта

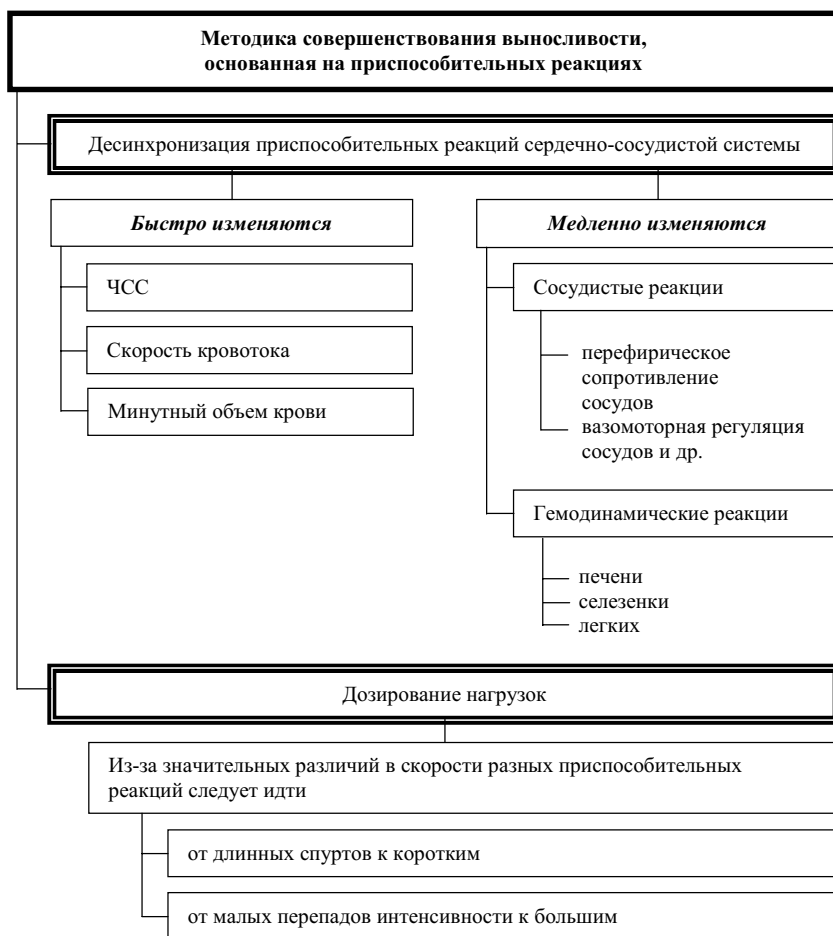


Рис. 2.9. Совершенствование выносливости к неравномерной мышечной работе

- совершенствование сильных сторон;
- незаметное укрепление слабых сторон.

Исследования показали, что укрепление слабых сторон не вызывает повышения уровня спортивных достижений, но делает их стабильными. При совершенствовании же сильных сторон результаты растут, но снижается их стабильность. Отсюда следует вывод, что ни одну из этих крайних стратегий нельзя считать единственно верной. В каждом виде спорта и для каждого спортсмена должно быть найдено оптимальное соотношение в совершенствовании сильных и слабых сторон подготовленности. Возникает вопрос: в каком соотношении должны находиться эти компоненты при подготовке представителей конкретных видов спорта?

Однозначного ответа дать нельзя. Здесь следует учитывать возраст, квалификацию спортсменов, этап многолетней тренировки, состояние и структуру индивидуальной тренированности и многие другие факторы и условия. В общем эта проблема ждет своих исследователей и специально организованных педагогических экспериментов.

И тем не менее с высокой степенью вероятности можно утверждать, что совершенствование сильных и не очень активное усиление слабых сторон подготовленности является оптимальной стратегией подготовки спортсменов (рис. 2.10).

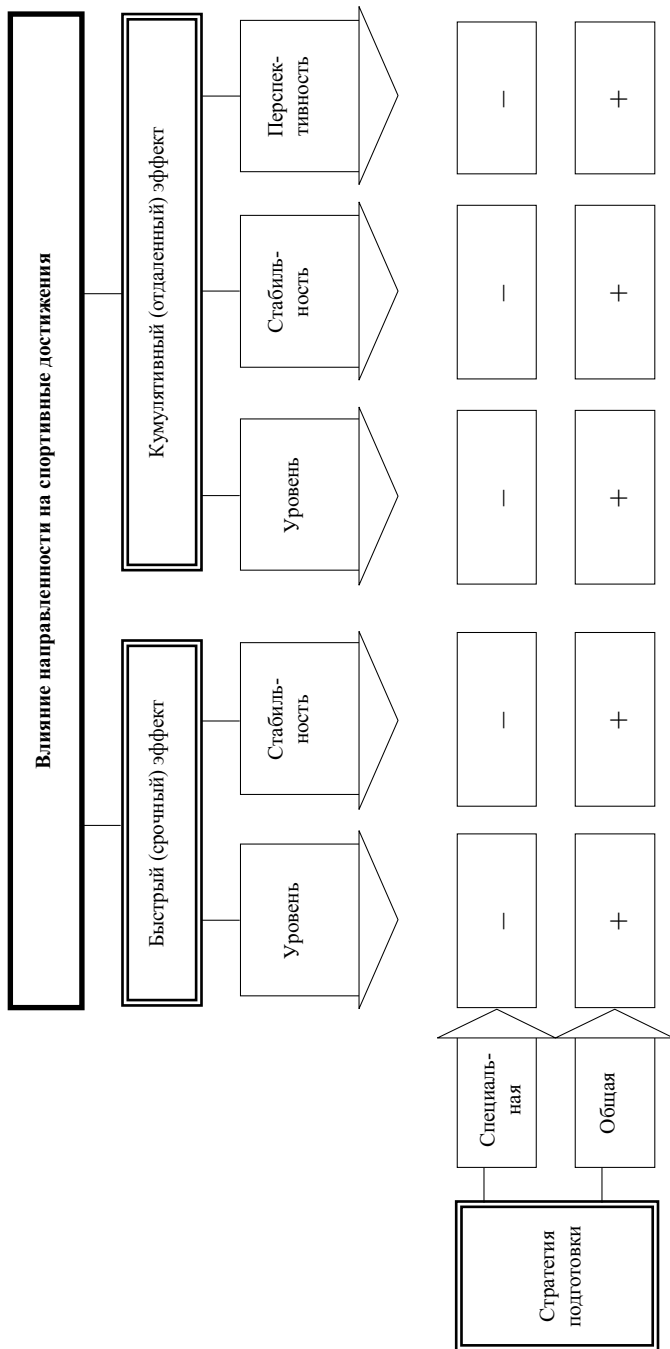
## **2.5. Перенос тренированности – важный компонент комплексной подготовки спортсмена**

Отсутствие необходимого качественного материала по комплексной подготовке обязывает изложить один из важных вопросов, связанных с явлением переноса «по навыку» и «по органу» (по Н. А. Бернштейну, 1947), или переноса тренированности (по В. М. Зациорскому, 1965). Правильное представление об этом позволит осуществить такое чередование упражнений на занятиях, которое в полной мере обеспечит реализацию переноса тренированности.

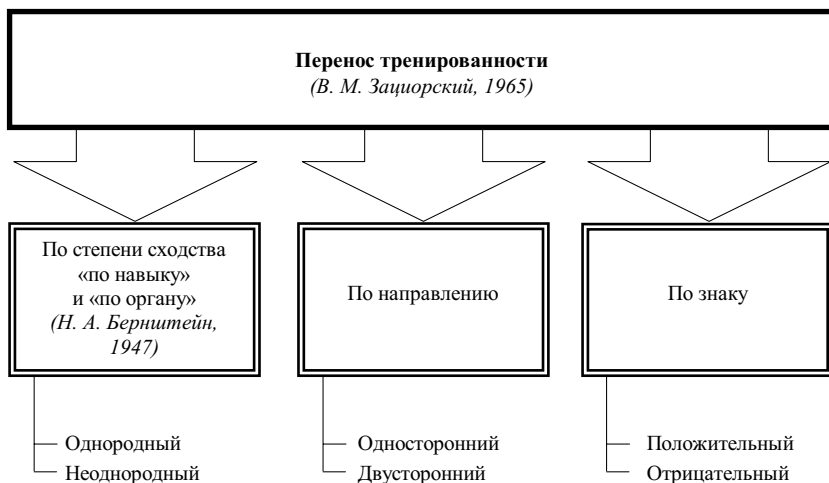
Опираясь на три классификационных признака (знак, степень сходства и направление движения), ученые выделили следующие разновидности переноса тренированности: положительный, отрицательный, однородный, разнородный, односторонний, двусторонний (см. рис. 2.11).

*Положительный перенос* свидетельствует о том, что, используя упражнение А, получают прирост достижений в упражнении Б; если же достижения в упражнении Б снижаются, можно заключить, что между упражнениями А и Б имеет место *отрицательный перенос*.





**Рис. 2.10.** Предполагаемое влияние направленности специальной подготовки на спортивные достижения



**Рис. 2.11.** Классификация разновидностей переноса тренированности

При *одностороннем переносе*, который может быть положительным или отрицательным, тренированность переносится лишь в одном направлении, например с упражнения А на упражнение Б. В обратном направлении перенос не обнаруживается. В то же время можно привести множество примеров, когда тренированность переносится как с упражнения А на Б, так и в обратном направлении. В таких случаях перенос именуется *двусторонним* или *неодносторонним*.

*Однородный перенос* характеризуется тем, что при тренировке, например, силы в упражнении А увеличиваются силовые достижения в упражнении Б. Это однородный положительный перенос. Таким же может быть перенос других качеств – скоростно-силовых (мощностных), выносливости и т. д. Когда же, тренируя одно качество, мы способствуем совершенствованию другого, имеет место *разнородный перенос*. В данном случае нельзя ставить, например, вопрос о том, существует ли зависимость между силой и выносливостью. В таких случаях следует различать параметрические и непараметрические связи.

Вопросы переноса тренированности важно учитывать при определении рационального чередования тренировочных заданий в ходе занятия тренировок и при выборе оптимальной последовательности разучивания технико-тактических действий. И всегда следует помнить о многообразии вариантов переноса тренированности и о необходимости их разумного сочетания на разных этапах процесса тренировки. Поэтому для тренера весьма важна известная зависимость величины переноса от уровня тренированности: чем выше тренированность, тем меньше

величина переноса. Эта закономерность проявляется как в процессе многолетнего роста спортивного мастерства, так и по мере приобретения спортивной формы.

Эффективность тренировочной деятельности во многом зависит от способности тренера составить тренировочную программу, учитывающую все закономерности переноса тренированности, последовательность достижения конкретных целей тренировки, а также определить содержание и этапность применения методик для решения воспитательных, оздоровительных и образовательных задач многолетней подготовки спортсменов.

## **2.6. Чередование аэробных и анаэробных нагрузок с целью преодоления монотонности тренировки и увеличения потребления кислорода**

Чередование нагрузок крайне необходимо для того, чтобы реализовать феномен активного отдыха Сеченова для восстановления работоспособности. Для этого при планировании тренировочной деятельности используется принцип маятника (А. Д. Аросьев).

Для одних видов спорта, например, для стайерских дистанций (бег, плавание, гребля, лыжные гонки) аэробные нагрузки являются основными, а анаэробные используются для активного отдыха. А в других видах основными нагрузками являются анаэробные (борьба, бокс, спортигры), а для восстановления используются аэробные нагрузки.

Чередуя разные виды нагрузок можно сохранить желание тренироваться и избежать монотонности. Кроме того, при применении длительных аэробных нагрузок в истинно устойчивом режиме (при частоте пульса  $165 \pm 10$  уд./мин) не только повышается минутный объем крови и потребление кислорода, но параллельно растет и анаэробная производительность, т. е. увеличивается кислородный долг, при котором спортсмен способен продолжать упражнение, не снижая интенсивности.

Для того, чтобы при преодолении дистанции частота сердечных сокращений была постоянной ( $165 \pm 10$  уд./мин), нужна дистанция без перепада – это обеспечит равномерную скорость (для этой цели используют стадион или обочину трассы). А более высоких результатов добиваются те, кто выбирает места, богатые кислородом (лес, берег реки и т. п.). Предпочтение следует отдавать упражнениям, в которых участвует наибольшее количество мышечной массы, но с условием, что техника преодоления дистанции у спортсмена хорошая; при плохой технике трудно сохранить нагрузку без перепадов интенсивности.

В конце 60-х годов нами был проведен полуторамесячный эксперимент с целью выяснения влияния монотонного бега на потребление кислорода. Испытуемые – студенты ГЦОЛИФК – борцы старших разрядов. Продолжительность бега – 50 мин, интенсивность сердечных сокращений  $165 \pm 10$  уд./мин. Обязательное условие – каждый спортсмен преодолевал дистанцию не на время, а ориентируясь на ЧСС (это примерно 90 с на 400 м). Дистанция не имела перепадов высот. Различия в показателях исходного и итогового тестирования выявило, что прирост потребления кислорода оказался существенным. При этом возросла и величина анаэробной производительности (кислородный долг).

Известно, что греко-римская и вольная борьба формирует такой энергетический портрет, в котором преобладают анаэробные показатели, а аэробные возможности у борцов, как правило, невысокие. Редко кто из борцов использовал длительный монотонный бег. Когда в 70-х годах к бегу пристрастился И. С. Ярыгин (он раз в неделю бегал от аэропорта до города Красноярска), научные обследования физиологов выявили у Ярыгина очень высокие показатели потребления кислорода. На соревнованиях он не знал усталости. Особенно быстро он восстанавливался во время минутного перерыва. Впоследствии, когда он возглавил сборную команду СССР по вольной борьбе, теговые нагрузки стали обязательными. В то же время старший тренер сборной команды СССР по греко-римской борьбе Г. А. Сапунов продолжал их недооценивать. Следовательно, обе команды по-разному готовились к международным соревнованиям. В результате – 1973 год стал знаковым. Если до этого «греко-римляне» регулярно завоевывали на чемпионатах мира 1953–1971 годов в среднем 57% медалей трех достоинств, то за период с 1973 по 1991 год их результаты снизились на 14%. А у борцов вольного стиля в 1953–1971 годах результаты не дотягивали до 40%, а за период с 1973 по 1991 год они выросли почти на 18%. И это преимущество сохранилось до настоящего времени. Сборная команда России по вольной борьбе на олимпиадах 1996–2004 годов завоевала столько же процентов золотых олимпийских медалей, что и сборная команда СССР (по 45,45%). В то же время «греко-римляне» из олимпийской команды России значительно уступили олимпийцам сборной команды СССР; отставание составило 18,8% (22,6 против 41,3%).

Так сама жизнь поставила эксперимент, который доказал заблуждение тренеров по греко-римской борьбе. Главный же тренер команды России Г. А. Сапунов блестяще знает свое дело и трудно кого-либо сравнивать с ним в плане профессионализма. В свое время он руководил Управлением спортивных единоборств Госкомспорта СССР.

## **2.7. Разумное распределение тренировочного времени на различные виды подготовки спортсменов**

### **2.7.1. Соотношение затрат времени на специализированную и общую подготовку**

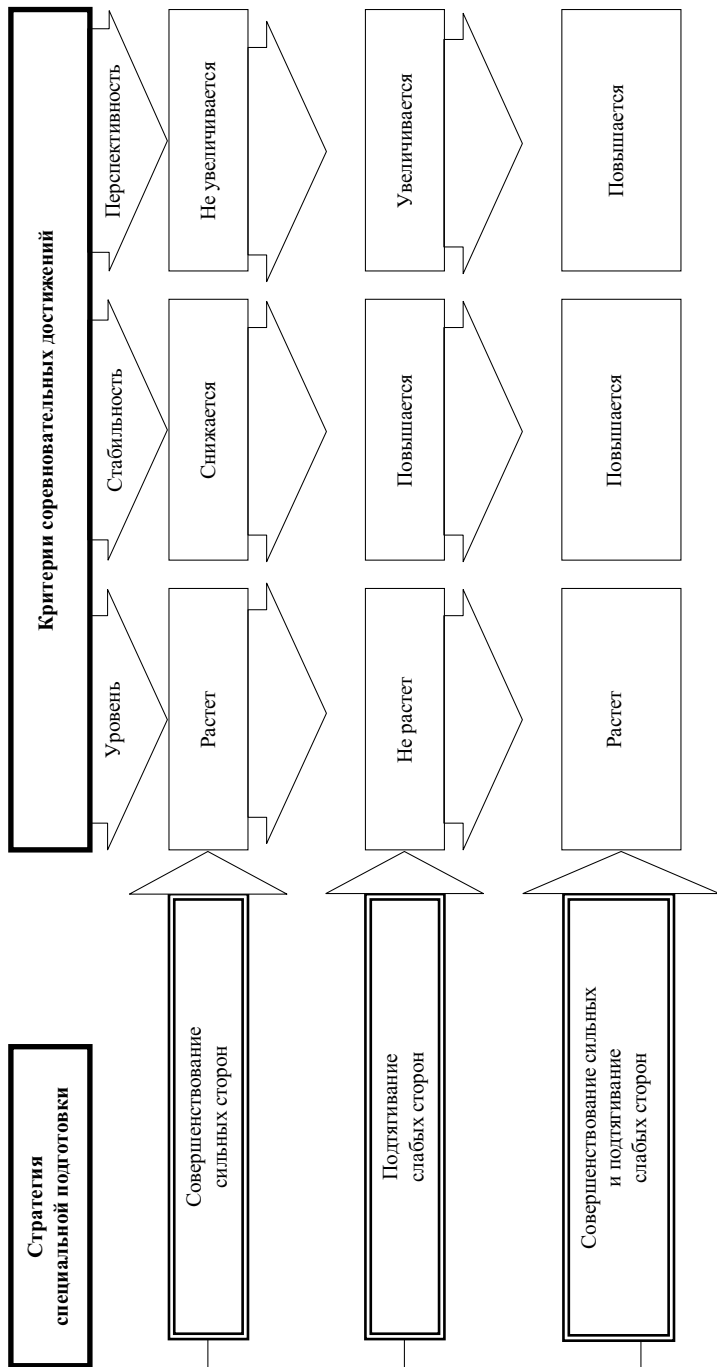
Предполагаемое влияние направленности подготовки на быстрый (срочный) и отдаленный (кумулятивный) тренировочные эффекты совершенно различно (рис. 2.12). Специализированная тренировка очень скоро может привести к росту уровня и стабильности спортивных достижений, но существенно замедлит дальнейший прогресс и в итоге занимающиеся могут стать бесперспективными. И, наоборот, стратегия общей подготовки вначале не даст быстрого впечатляющего эффекта, но создаст мощную базу для последующего бурного роста уровня, стабильности и перспективности спортивных достижений; следовательно, этот вариант предпочтительнее.

Соотношение затрат времени на общую и специальную подготовку спортсмена на начальных этапах многолетней тренировки, по данным некоторых ученых, составляет 7:1, а затем, медленно изменяясь, это соотношение, в конце концов, приходит к значению 1:3, т. е. одна часть времени расходуется на общую подготовку и три части – на специальную. Согласятся ли с этим тренеры?

Известно, что квалифицированные тренеры строят подготовку спортсменов по схеме «от специальной подготовки к общей». Они готовят мастеров спорта за достаточно короткий срок.

Опытным наставникам начинают подражать молодые тренеры, но у них ничего не получается – мешает отсутствие опыта. А найти оптимальное соотношение времени, затрачиваемого на общую и специальную подготовку – дело очень трудное. Нужны знания (их явно не хватает), нужна интуиция, но и она пока еще в зачаточном состоянии. Вывод: работать по схеме «от специальной подготовки к общей» имеют право только опытные тренеры. Им знания и интуиция помогают вовремя заметить незначительный перекося в пользу специальной подготовки, и они без промедления меняют курс, временно усиливая общую подготовку. Ведь не случайно в ГДР молодые тренеры работали по схеме «от специальной подготовки к общей» под руководством опытных наставников. Самостоятельная работа тренерской молодежи возможна по схеме «от общей подготовки к специальной».

Несмотря на разумность мысли о привилегии опытных тренеров работать по схеме «от специальной подготовки к общей», этот путь является опасным. Он напоминает «хождение по краю пропасти». Данный вопрос имеет явный дискуссионный характер. И для большей яс-



**Рис. 2.12.** Предполагаемое влияние направленности подготовки спортсменов на быстрый и отдаленный тренировочные эффекты

ности рассмотрим рекомендации ученых и практиков спорта о связи возраста спортсмена с динамикой направленности подготовки в течение многолетней тренировки (от новичка до заслуженного мастера спорта).

## 2.7.2. Структура многолетней тренировки

Известные в прошлом легкоатлеты, профессора А. А. Тер-Ованесян и В. П. Филин одними из первых высказали свои взгляды на структуру многолетней подготовки. Тер-Ованесян рекомендовал начинать занятия спортом в возрасте 6–10 лет, с 10 до 12 лет принимать участие в соревнованиях, а в 12–14 лет начинать специализацию в сочетании с многоборной подготовкой. В. П. Филин предложил конкретную четырехэтапную структуру многолетней тренировки: а) предварительная подготовка; б) начальная спортивная специализация; в) углубленная тренировка в избранном виде спорта; г) спортивное совершенствование. Болгарский ученый Р. Петров предложил трехэтапную структуру многолетней подготовки спортсменов: а) этап начальной подготовки (мальчики 10–12 лет, объединенные в подготовительных группах); б) этап специальной подготовки (подростки 13–14 лет и юноши 15–16 лет); в) этап спортивного совершенствования, охватывающий три возрастные группы (юноши старшего возраста – 17–18 лет, юниоры – 19–21 год и взрослые мужчины).

Профессор И. И. Алиханов (1982) увязал с возрастом спортсменов направленность технико-тактической и физической подготовки, выделив четыре возрастных группы (10–13, 14–15, 16–17, 18–19 лет) и группу членов сборных команд.

А. М. Астахов, А. П. Исаев (1982) выделили в многолетней тренировке пять этапов: а) детские и подростковые группы (от 9 до 15 лет); б) юношеские группы (16–17 лет); в) юношеские группы (18–20 лет); г) группы переходного возраста (19–22 года); д) сборные команды разных уровней.

Интересен подход заслуженного тренера СССР И. А. Кондрацко, по мнению которого, вся спортивная биография борцов проходит через пять этапов: первый объединяет детские и подростковые группы ребят (от 9 до 15 лет); второй – юношеские группы (16–17 лет); третий – юношеские группы (18–20 лет); четвертый – группы переходного возраста (19–22 года); и наконец, пятый – сборные команды разных уровней.

Приведенные рекомендации относятся к разряду слабодоказуемых положений. На помощь должны прийти фактические данные о возрастной динамике спортивных достижений, а также данные о современных тенденциях в спорте.

### 2.7.3. Возрастная динамика спортивных достижений и планирование многолетней подготовки

Определение структуры многолетней тренировки необходимо увязать с выполнением нормативов спортивных разрядов, благо в отечественном спорте издавна действует Единая классификация спортсменов, предусматривающая присвоение спортивных разрядов вплоть до заслуженного мастера спорта.

Мы изучили спортивные биографии более двадцати тысяч мастеров спорта в четырех видах борьбы. Для выявления структуры многолетней подготовки использовали данные о начальном возрасте занятий борьбой, возрасте присвоения первого разряда и званий: кандидата в мастера спорта, мастера спорта, мастера спорта международного класса, заслуженного мастера спорта, а также сроках их подготовки. У нас также имеются данные о возрастной динамике спортивных достижений в мужской и женской гимнастике, в футболе, мужском и женском волейболе и в пулевой стрельбе.

Опираясь на спортивные биографии борцов, представляющих четыре вида спортивной борьбы (см. диаграмму на рис. 2.13), проследим их соответствие структуре многолетней тренировки, состоящей из четырех циклов и шести этапов.

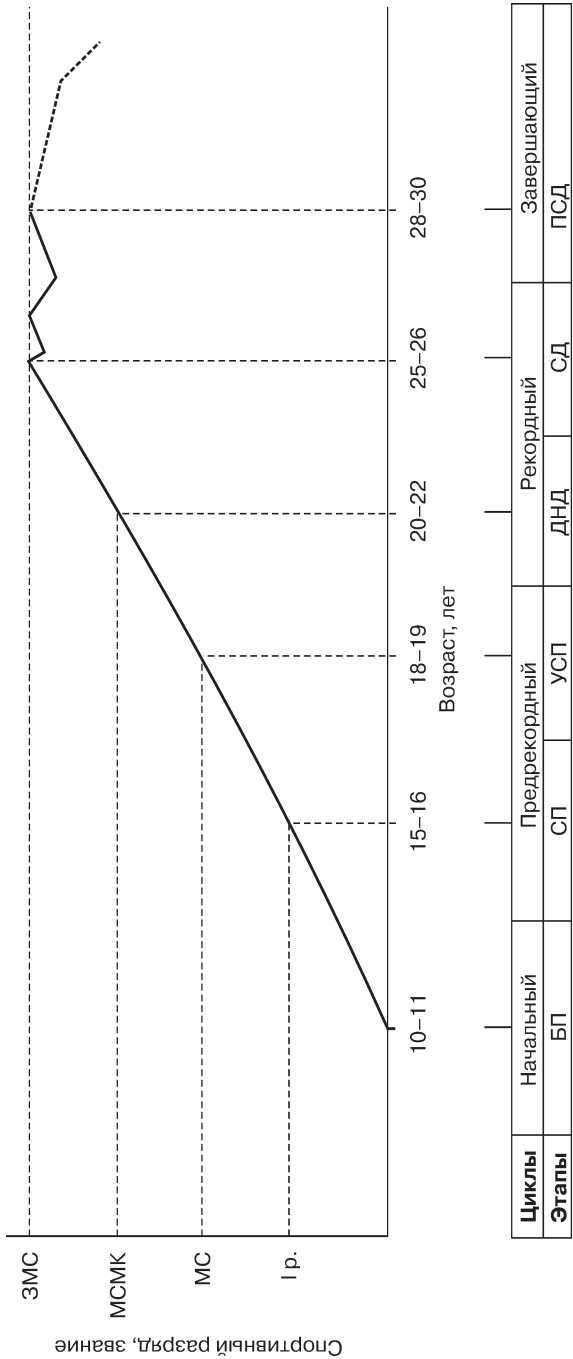
Обратите внимание на диаграмму: по вертикали отложены спортивные разряды и звания, по горизонтали – возрастные группы борцов. На стыке этих параметров построена кривая спортивных достижений. Внизу под горизонталью выделены соответствующие циклы и этапы многолетней подготовки борцов, связанные с определенным возрастом спортсменов. Именно такой подход, связавший достижения с возрастом борцов, позволил представить достаточно объективную структуру многолетней тренировки. Пересечение кривой спортивных достижений с координатами определенной возрастной группы борцов наметило границы различных циклов и этапов многолетней подготовки. Оставалось только дать им наименование, что мы и сделали, отталкиваясь в выборе названий от основной направленности занятий в циклах и этапах.

И последнее: для каждого вида спорта характерны свои возрастные границы и продолжительность циклов, этапов многолетней тренировки. Важно только выяснить два вопроса:

1. Каков наименьший возраст, в котором можно стать мастером спорта, сохранив при этом высокие потенциальные возможности для дальнейшей демонстрации стабильных достижений?
2. Какова минимальная продолжительность периода, в течение которого можно подготовить мастера спорта?

Знание ответов на эти вопросы позволит, с учетом современных тенденций, в любом виде спорта представить структуру многолетней





**Рис. 2.13.** Циклы и этапы многолетней подготовки борцов

тренировки. Наши данные позволяют ориентироваться и в третьем показателе: начальном возрасте борцов, в котором они приобщились к борьбе (рис. 2.14), причем этот показатель неуклонно снижался, вплоть до 1976–1980 годов в греко-римской и вольной борьбе (рис. 2.14а и 2.14б) и в дзюдо (2.15), а в борьбе самбо оказался наиболее стабильным (рис. 2.14в).

Что касается динамики среднего возраста мастеров спорта, то во всех четырех международных видах борьбы (рис. 2.16а, 2.16б, 2.16в) она оказалась одинаковой: неуклонно снижаясь до значений 24,3–21,7 лет (рис. 2.17).

Такая же тенденция выявлена в динамике сроков подготовки мастеров спорта. В трех международных видах борьбы усредненный показатель возраста, неуклонно снижаясь, пришел к величинам чуть более пяти лет (рис. 2.18а, 2.18б, 2.18в), а в дзюдо он остановился на уровне 6,6–6,8 лет (рис. 2.19).

Если же рассматривать индивидуальный разброс этих показателей, то выявляется более интересная картина.

Так, по начальному возрасту 600 новичков являются 8–12-летними, а основная масса (более 2000 новичков – рис. 2.20а, 2.20б, 2.20в) находится в зоне кривой распределения частот случаев, характеризующих возраст 14–16 лет. Аналогичная картина выявлена у начального возраста дзюдоистов (рис. 2.21).

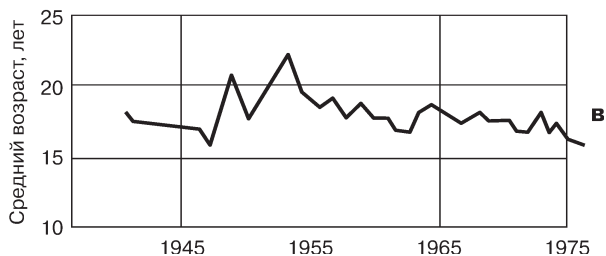
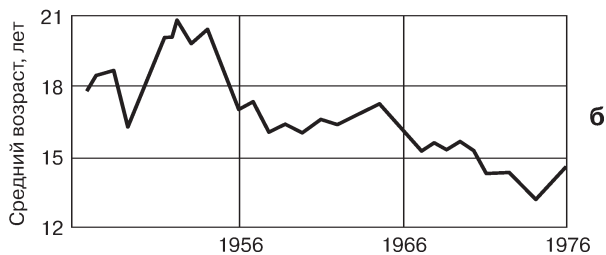
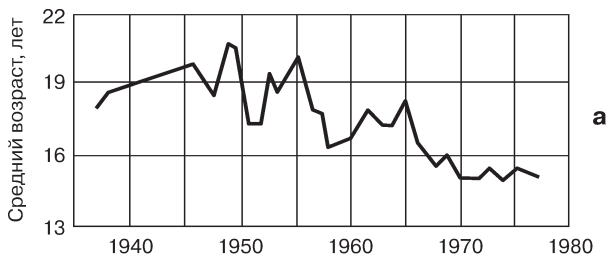
Возраст присвоения звания мастера спорта по частоте случаев наминает кривую начального возраста. Так, в вольной и греко-римской борьбе мастерами спорта становились новички, которые начинали занятия борьбой в 14–16 лет. Этим случаям оказалось около 300, в основном (1700 случаев) мастерами спорта становились в возрасте 18–24 лет (см. рис. 2.20а, 2.20б). В дзюдо таких случаев оказалось почти 1700 (см. рис. 2.21).

Опираясь на эти данные и учитывая современные тенденции в спорте, мы пришли к выводу, что в среднем мастерами спорта по борьбе греко-римской, вольной, самбо и дзюдо должны становиться юноши в 18–19 лет.

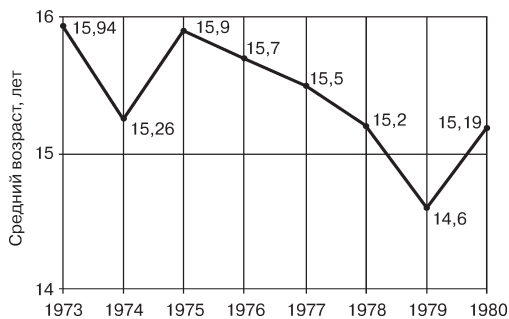
Следовательно, специализированные занятия в секциях борьбы следует начинать не ранее чем в 12 лет. Массовый и многолетний опыт дзюдоистов в Японии подтверждает эти рекомендации. Так, в общеобразовательных школах Японии дзюдо как обязательная дисциплина для мальчиков и девочек вводится, начиная с VII класса (т. е. с 12 лет), и продолжается до конца обучения в школе, включая XII класс\*. Если же исключить ограничение, именуемое «специализированные занятия», то единого мнения о том, в каком возрасте сле-

---

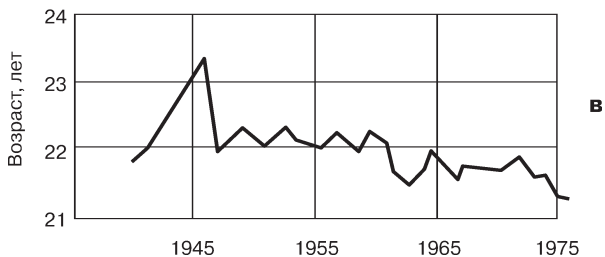
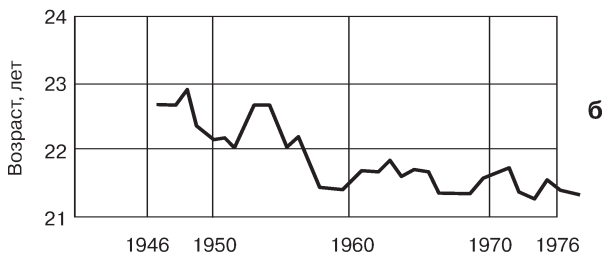
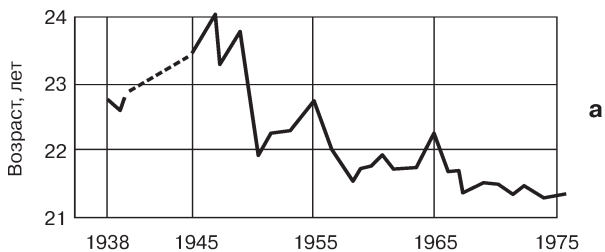
\* Общеобразовательные школы Японии имеют три ступени: начальную (I–IV классы), среднюю (V–IX классы) и полную (X–XII классы).



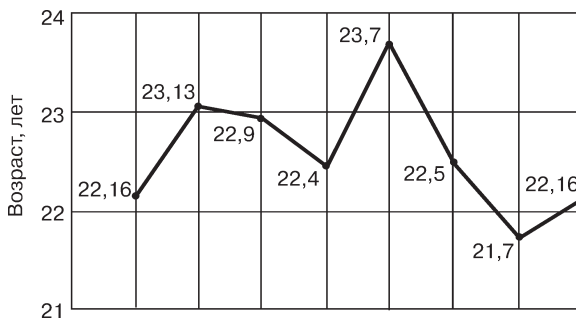
**Рис. 2.14.** Динамика среднего возраста, в котором начали заниматься борьбой мастера спорта: *а* – греко-римской ( $n = 4529$ ); *б* – вольной ( $n = 4930$ ); *в* – самбо ( $n = 4531$ )



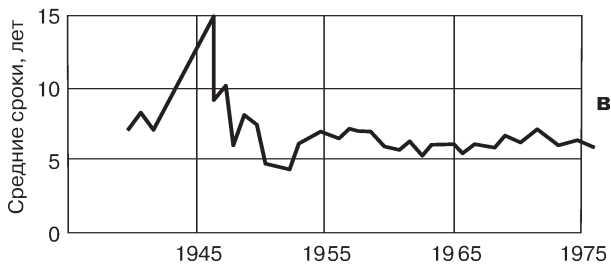
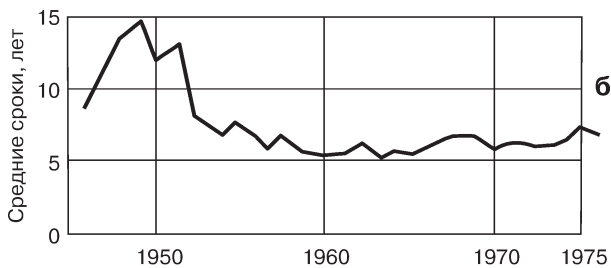
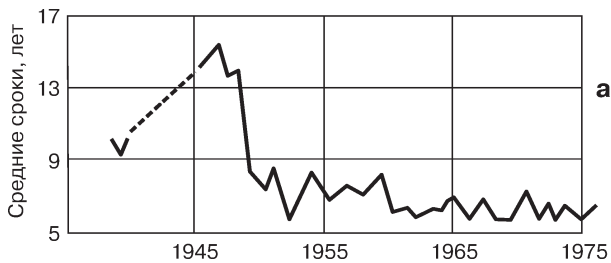
**Рис. 2.15.** Динамика среднего возраста, в котором начали заниматься дзюдоисты, ставшие мастерами спорта в 1973–1980 гг.



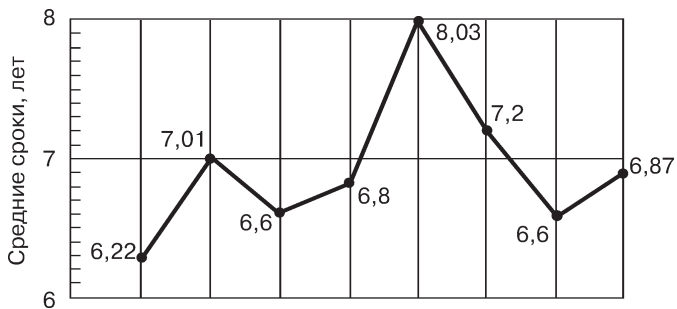
**Рис. 2.16.** Динамика среднего возраста, в котором присваивалось звание мастера спорта по борьбе: а – греко-римской ( $n = 4529$ ); б – вольной ( $n = 4930$ ); в – самбо ( $n = 4531$ )



**Рис. 2.17.** Восьмилетняя динамика возраста, в котором присваивалось звание мастера спорта по дзюдо



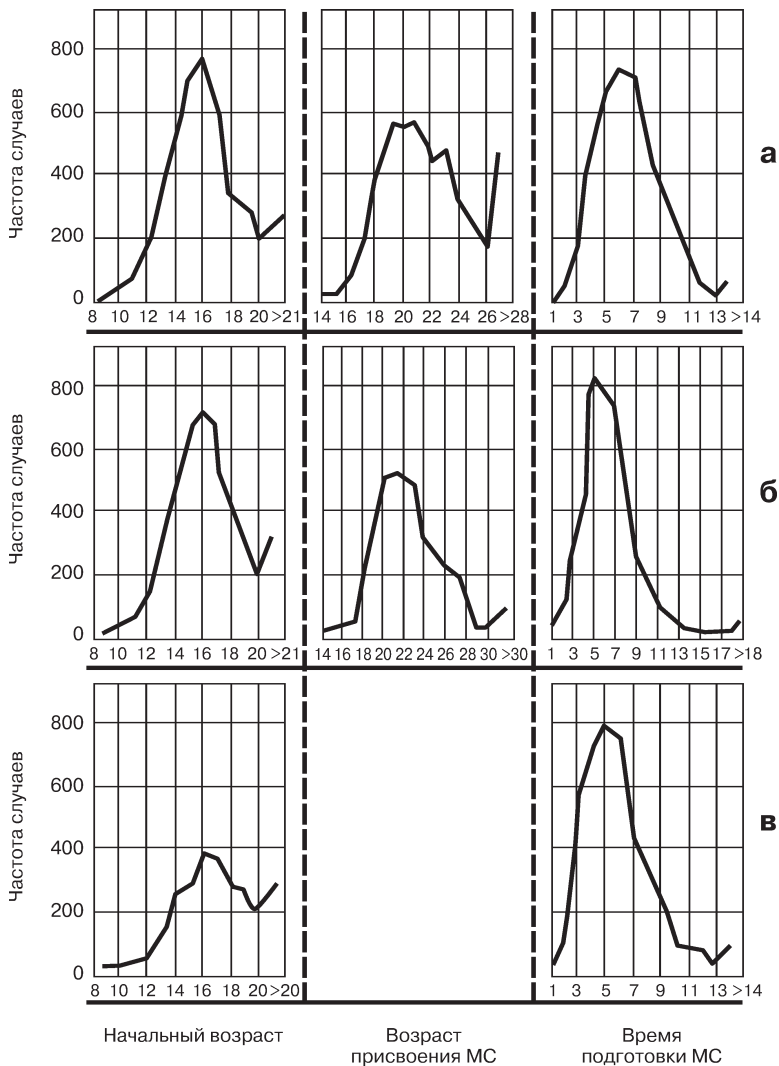
**Рис. 2.18.** Динамика средних сроков, необходимых для продвижения от новичка до мастера спорта по борьбе: а – греко-римской ( $n = 4529$ ), б – вольной ( $n = 4930$ ), в – самбо ( $n = 4531$ )



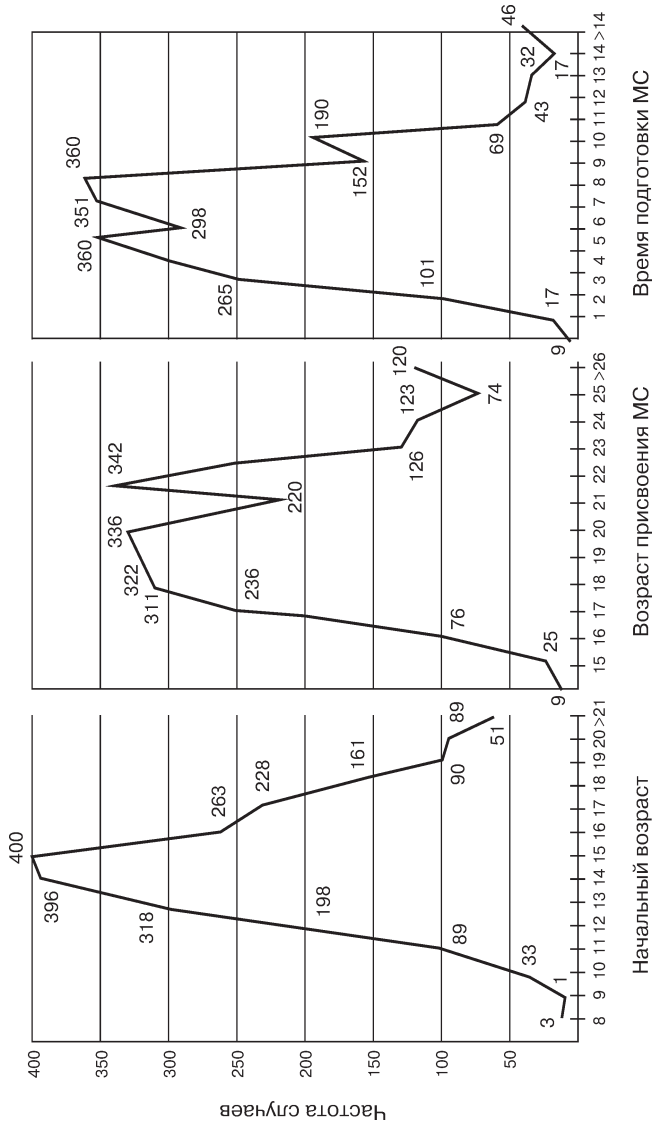
**Рис. 2.19.** Динамика средних сроков, необходимых для продвижения от новичка до мастера спорта по дзюдо

дует начинать занятия борьбой, нет. Так, М. Немешури, Р. Петров, А. Новиков, А. Катулин называют 10 лет, В. Филин, Н. Фомин – 13, С. Калмыков – 8–10, О. Юшков и Х. Ковель – 7–8 лет.

Практически же занятия борьбой начинаются в Японии с 3–4 лет, в Германии – с 6–7, в Бельгии – с 8, в Болгарии – с 10 лет. Во многих



**Рис. 2.20.** Частота случаев ведущих показателей спортивных биографий мастеров спорта по борьбе: *а* – греко-римской ( $n = 4529$ ), *б* – вольной ( $n = 4930$ ), *в* – самбо ( $n = 4531$ )



**Рис.2.21.** Ведущие компоненты спортивных биографий мастеров спорта по дзюдо в 1973–1980 гг.

странах мира узаконенных границ начального возраста вообще не существует и тренеры поступают по своему усмотрению.

Практика ранних занятий борьбой опередила научные теории. Еще шумеры, египтяне, персы, древние греки, армяне обучали детей борьбе. Выдающиеся умы человечества рекомендовали занятия борьбой детям – Платон, Сократ, Аристотель, Виторино де Фелтре, Ф. Рабле, Ж.-Ж. Руссо, М. Монтень, И. Песталоцци, Н. А. Добролюбов, П. Ф. Лесгафт и др. (по данным Р. Петрова, 1978). Детей и юношей обычно готовили к состязаниям профессиональные тренеры.

Возникает вопрос: в каком же возрасте следует начинать базовый этап многолетней тренировки? Ответ может быть чрезвычайно простым: чем меньше возраст начинающих борцов, тем более разносторонней должна быть подготовка. Причем это относится к задачам не только физической, но и технико-тактической и психологической подготовки, цель которых – создание базовых предпосылок для будущих высот спортивного мастерства. Базовый этап тренировки продолжается до 11–12-летнего возраста, т. е. до начала этапа специальной подготовки. Этап же специальной подготовки заканчивается присвоением I спортивного разряда.

#### 2.7.4. Направленность подготовки на отдельных этапах

Избрание той или иной структуры и направленности многолетней тренировки должно преследовать главнейшую цель: продление творческого долголетия, а для спортсменов – достижение подлинного спортивного долголетия.

Проблема долголетия – сфера не столько науки, сколько нравственности.

Применявшаяся до сих пор методика продления жизни опиралась на борьбу с инфекционными заболеваниями и плохими условиями жизни. На первых порах эта тактика привела к значительному росту средней продолжительности жизни. Но последние десятилетия продолжительность жизни либо сохраняется на одном и том же уровне, либо снижается. Следовательно, этот путь исчерпал себя. Японцы являются исключением. Средняя продолжительность жизни в Японии в настоящее время составляет: у мужчин 78 лет, у женщин – 82. Специалисты считают, что потребление морепродуктов способствует улучшению качества жизни и увеличению ее продолжительности. Некоторые геронтологи считают, что к 2033 году жизнь землян удлинится в среднем всего лишь на четыре года.

Сегодня необходимо научиться влиять на сам механизм старения, что существенно снизит скорость старения за счет продления молодости. Этот механизм во многом зависит не только от индивидуальной



генетической программы изменения обмена веществ в организме, но и от разумного влияния на этот процесс. Не последнюю роль в этом играет «терапия питания». Во всяком случае, с помощью «терапии питания» продолжительность жизни экспериментальных животных возрастает более чем на 40%.

Трудно переоценить положительное влияние разумных занятий спортом на процессы продления жизни. Поэтому долг ученых – исследователей спорта и тренеров – разработать такие долгосрочные тренировочные программы, которые учли бы широчайшую палитру возможных физиологических и психологических воздействий на организм спортсменов.

Нужны программы, предусматривающие долгую молодость, долгое здоровье и долгую жизнь.

Выполнение этих условий во многом зависит от оптимальной направленности занятий на различных этапах многолетней тренировки. В свою очередь, содержание занятий зависит от разумной конкретизации задач тренировки и подбора адекватных тренировочных программ.

Напомним, что тренеру приходится решать три группы задач: воспитания, образования и оздоровления занимающихся. Каждая из них решается через планы общей и специальной подготовки.

Лучшим критерием для оценки направленности занятий служит соотношение затрат времени (в процентах) на упражнения общей и специальной подготовки, на специализированные занятия, т. е. применяя специальноподготовительные и соревновательные упражнения. На протяжении всей многолетней тренировки степень специализированности занятий постепенно возрастает, и к началу второго этапа специализированным упражнениям отводится 50% тренировочного времени, которое затем возрастает примерно до 65%.

Конкретное содержание тренировки на протяжении всех шести этапов определено необходимостью сформировать у спортсменов прочные навыки успешного участия в соревнованиях различного ранга, вплоть до олимпийских. О том, как и при помощи каких тренировочных программ должны решаться эти задачи речь пойдет (в самых общих чертах) в следующих разделах книги.

**Этап базовой подготовки** может начинаться в ранние годы жизни ребенка.

Рекомендации отечественных ученых по начальному возрасту для занятий спортом базируются на трех основаниях: личное умозаключение, результаты сравнительных педагогических экспериментов и усредненные данные спортивных биографий спортсменов.

Первое основание опирается на личный опыт и логические рассуждения ученого. Отсюда – слабая научная достоверность.

При втором подходе, т. е. экспериментах с детьми, невозможно избежать ошибки, поскольку выводы опираются на величины прироста спортивной работоспособности у детей, начавших заниматься спортом в разном возрасте. Допустим, что наибольшие сдвиги обнаружались у ребят, приступивших к занятиям спортом в 9 лет. Отсюда делается вывод, что занятия спортом следует начинать в 9-летнем возрасте. Этот вывод вряд ли правомерен, поскольку неизвестно, что будет с этими детьми в более позднем возрасте. Реализуют ли они, будучи взрослыми, свои генетически обусловленные спортивные задатки?

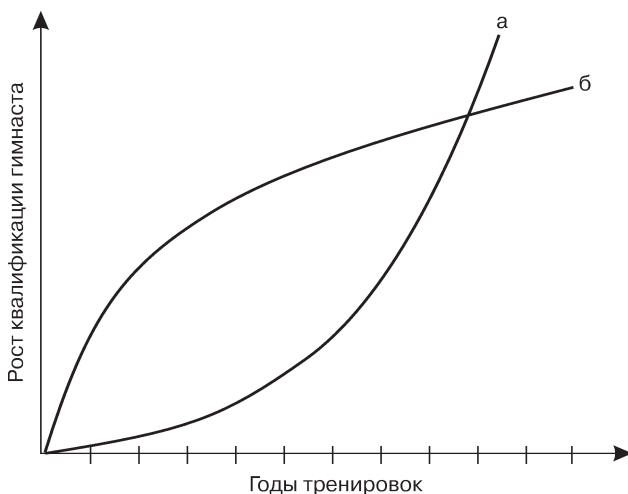
Поэтому наиболее обоснован метод изучения спортивных биографий взрослых спортсменов, достигших высоких спортивных разрядов и званий. Анализ же спортивных биографий участников юношеских первенств страдает теми же методическими изъянами, что и в сравнительных педагогических экспериментах с начинающими заниматься спортом, поскольку неизвестно, достигнут ли потом высоких спортивных достижений, например, призы юношеского первенства.

Важнее отметить другое: необходимо определить не только в каком возрасте следует начинать заниматься спортом, но и каково должно быть содержание базового этапа подготовки.

Всемирно известный австралийский тренер по легкой атлетике А. Лидьярд образно назвал этот подход «игрой в легкую атлетику и с легкой атлетикой». Аналогичная мысль была высказана и Б. Бишманом (Германия), организовавшим работу в экспериментальных группах с 11–12-летними детьми по схеме: игры на площадках с использованием легкоатлетических дисциплин; с 14 лет ребята, играя, начинали состязаться и достигали удивительных результатов. То есть путь в спорт идет через игру. Учитывая пластичность детского организма, отечественный ученый в области спортивной медицины Г. Бухман предложил начинать игровые, эмоциональные занятия разносторонней направленности в 7–14 лет.

В гимнастике есть такой прием – «штурм сложности». Он категорически запрещен в подготовке гимнастов. Штурм сложности может предприниматься, лишь когда гимнаст прошел солидную базовую подготовку (рис. 2.22). Именно она обеспечивает формирование оптимальной двигательной основы. Поэтому, затратив время на не всегда интересную работу, гимнаст в конечном итоге не только быстрее освоит требуемый элемент, но и создаст необходимые условия для штурма других сложных элементов (Л. Я. Аркаев, Н. Г. Сучилин, 2004).

Аналогичное, но дополненное и организационно оформленное предложение было сформулировано и опубликовано нами в 1969 году: создание спортивных школ начальной многоборной подготовки, которые комплектуются из желающих заниматься всеми видами борьбы (в том числе карате-до, тхэквондо и другими восточными единобор-



**Рис. 2.22.** Различия в темпах роста мастерства гимнастов при двух подходах к динамике многолетней подготовки:  
*а* – базовая подготовка, *б* – штурм сложности  
 (по Л. Я. Аркаеву, Н. Г. Сучилину, 2004)

ствами), акробатическими прыжками и легкой атлетикой. Учащиеся такой спортшколы первые два года поочередно (по 2–3 месяца) углубленно занимаются одним из этих видов спорта под руководством молодых профессиональных тренеров.

Пройдя таким образом солидную многоборную подготовку, каждый воспитанник школы получит крепкий, надежный фундамент, с которым впоследствии можно добиться высоких спортивных результатов. Многоборная подготовка должна закончиться выбором наиболее приемлемого для каждого ученика вида спорта. При этом должны учитываться желания ребят, родителей, наследственная предрасположенность, морфологические особенности и функциональные возможности ребят.

При таком построении этапа базовой подготовки затраты времени на избираемый впоследствии вид спорта составляют одну шестую – одну восьмую часть. В такой ситуации форсированная ранняя специализация становится невозможной. Из этого следует, что термин «ранняя специализация» может быть заменен на термин «ранняя многоборная спортивная подготовка» или на термин «своевременная спортивная специализация».

Опыт подготовки юных спортсменов США подтверждает правомерность ранней многоборной подготовки. Так, начав занятия баскет-

болом в 8–9 лет и добившись включения в состав сборной команды школы, юный баскетболист обязан одновременно достигнуть уровня члена сборной команды школьников своего возраста по американскому футболу, бейсболу, теннису, ряду легкоатлетических упражнений и плаванию (В. Хегер, 1967).

Однако такая фундаментальная работа, рассчитанная на отдаленные, хотя, возможно, и высокие достижения, не всегда устраивает административные органы отечественного спорта. В лучшем случае квалификация тренера определяется по результатам детских и юношеских соревнований, а чаще – по выполнению плана подготовки юных спортсменов-разрядников. В такой ситуации перед тренером возникает необходимость форсированной углубленной специализации, часто приводящей к преждевременным успехам, от которых впоследствии не остается, к сожалению, и следа.

Поэтому совершенно прав Г. Бухман, когда говорит, что действующая система присвоения спортивных разрядов не ориентирует тренеров на всестороннюю подготовку воспитанников. Из этого следует вывод: необходимо придать разрядным нормативам комплексный характер, дополнительно ввести требования по физической и технической подготовленности.

Не поэтому ли венгерские специалисты по гребле на каноэ включают в программу соревнований для младших юношей и девушек не только греблю, но и бег, а также экзамены по правилам соревнований, истории, технике, тактике и методике тренировки?

Таким образом, в работе с начинающими предпочтение следует отдавать общей подготовке, т. е. повышению уровня общей физической, технической, тактической, психологической подготовленности воспитанников. В работе же с квалифицированными спортсменами большая часть времени отводится задачам специальной подготовки.

Опираясь на анализ спортивных биографий мастеров борцовского ковра, современное состояние, тенденции и перспективы спорта, можно резюмировать, что на базовом этапе подготовки следует решать, наряду с другими, две главные задачи:

1. Совершенствование общих координационных способностей и расширение общего двигательного опыта в регламентированных (стандартных) и нерегламентированных (ситуационных) условиях.
2. Совершенствование общих кондиционных (функциональных) свойств или физических качеств, позволяющих мощно, амплитудно и длительно выполнять двигательные тренировочные задания.

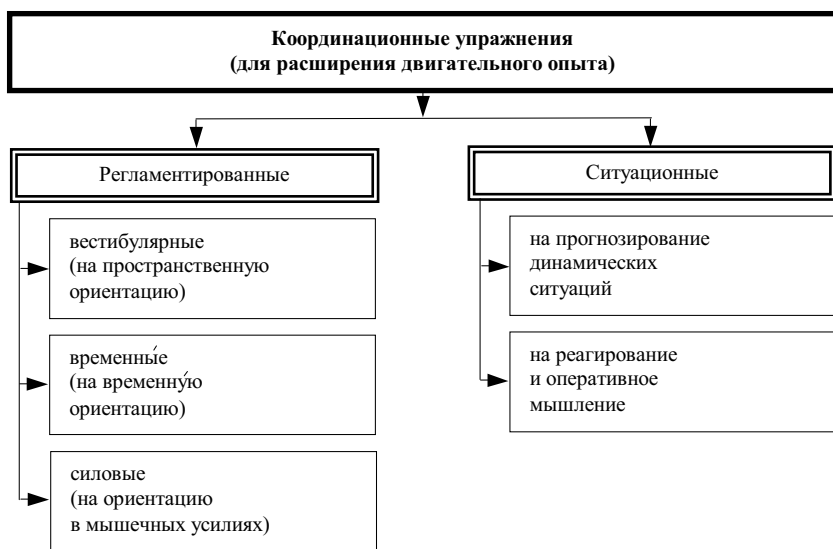
Методически эти задачи решаются при помощи двух групп общеподготовительных упражнений – координационных и кондиционных. При этом следует иметь в виду, что двух уроков физической культуры в неделю в общеобразовательной школе явно недостаточно для успеш-

ного развития у школьников координационных и кондиционных способностей. Поэтому тренеры группы базовой подготовки должны направить внимание на расширение двигательного опыта занимающихся, на совершенствование их общих координационных и кондиционных возможностей, для того чтобы заложить фундамент будущих высоких спортивных достижений.

**Совершенствование общих координационных способностей и расширение общего двигательного опыта.** Разумное решение этих задач дает следующие результаты:

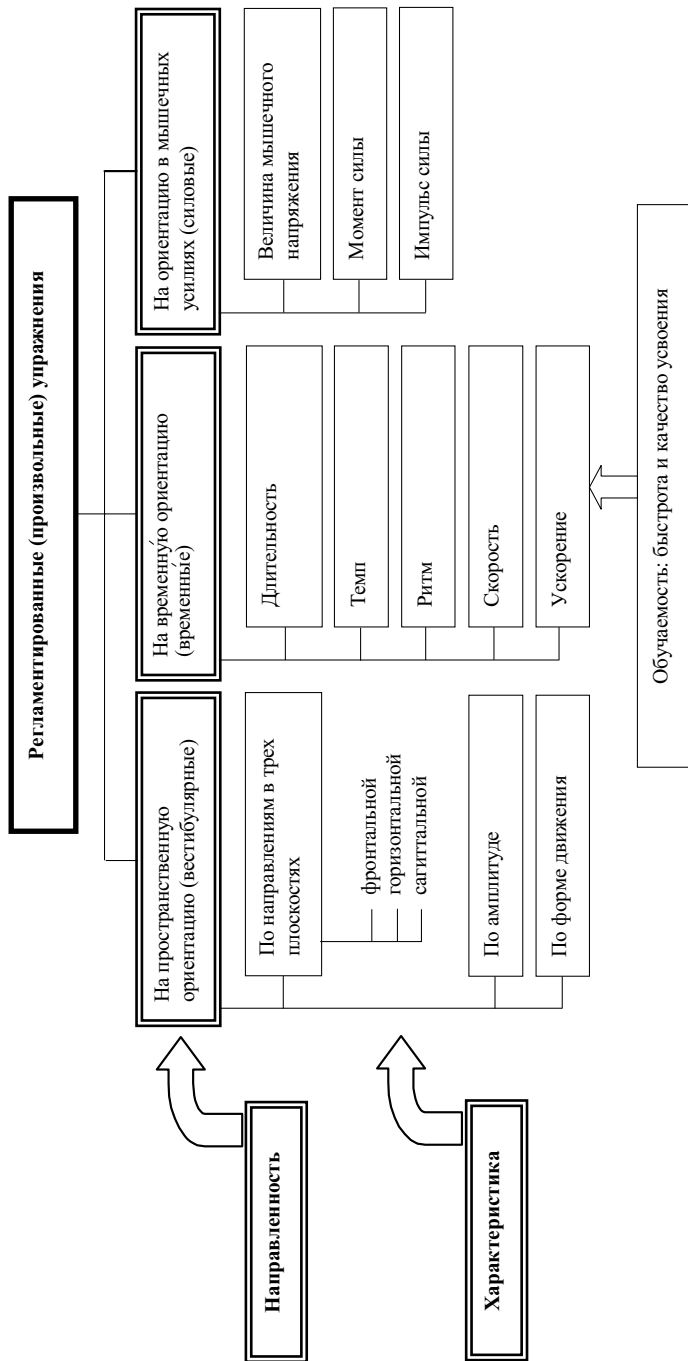
- повышается скорость и качество усвоения новых движений;
- повышается уровень «двигательной находчивости» (двигательные реакции занимающихся на возникающие ситуации становятся более рациональными и точными).

Эти достижения могут быть получены при помощи двух групп координационных общеподготовительных упражнений – регламентированных и ситуационных (рис. 2.23)\*. Регламентированные общеподготовительные упражнения делятся на три разновидности (рис. 2.24). Первые направлены на совершенствование пространственной ориентации; их можно назвать вестибулярными упражнениями. Вторые пред-



**Рис. 2.23.** Классификация общеподготовительных координационных упражнений

\* Классификация кондиционных общеподготовительных упражнений соответствует структуре физических качеств. Во избежание дублирования отсылаем к рис. 2.27, где представлена классификация кондиционных способностей.



**Рис. 2.24.** Классификация регламентированных координационных общеподготовительных упражнений

назначены для совершенствования ориентации во времени. Третьи повышают ориентацию собственных мышечных усилий. Например, используя вестибулярные общеподготовительные упражнения можно развить у обучающихся навыки управления движениями тела в трех плоскостях пространства: во фронтальной, сагиттальной и горизонтальной (рис. 2.25), а также в условиях опорной и безопорной фаз движений. Упражнения можно выполнять на твердой опоре (на земле, на полу), на мягкой (матах, ковре), на подвижной (трамплине, батуте), скользкой (на льду, снегу), в водной среде (в бассейне, в реке). Упражнения можно усложнить использованием мягких предметов: мячей, медицинболов и т. п.

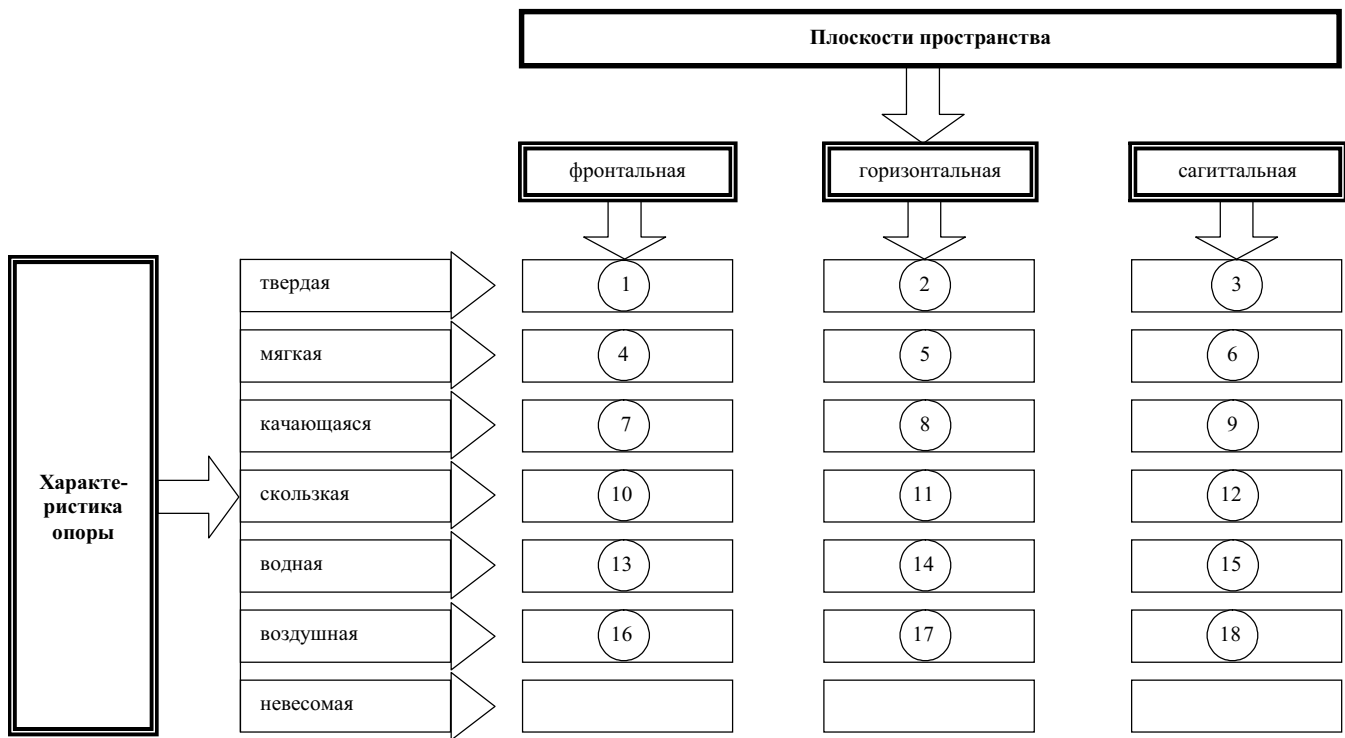
Рис. 2.26 наглядно иллюстрирует упомянутые три плоскости пространства: фронтальную, сагиттальную и горизонтальную.

Комплекс таких общеподготовительных координационных упражнений позволит расширить двигательный опыт занимающихся и создать необходимый фундамент их общей технической подготовленности.

**Совершенствование общих кондиционных свойств.** На рис. 2.27 представлены десять разновидностей кондиционных возможностей, образованных на стыке феноменологического и энергетического критериев. В первом случае это внешне проявляемые качества силы, быстроты, выносливости, гибкости, а во втором – разновидности аэробных, анаэробных и смешанных энергоисточников. Рис. 2.28 позволяет конкретизировать задачи начального совершенствования укрупненных групп кондиционных качеств, а рис. 2.29 наглядно отражает наиболее важные стороны физической подготовки спортсменов.

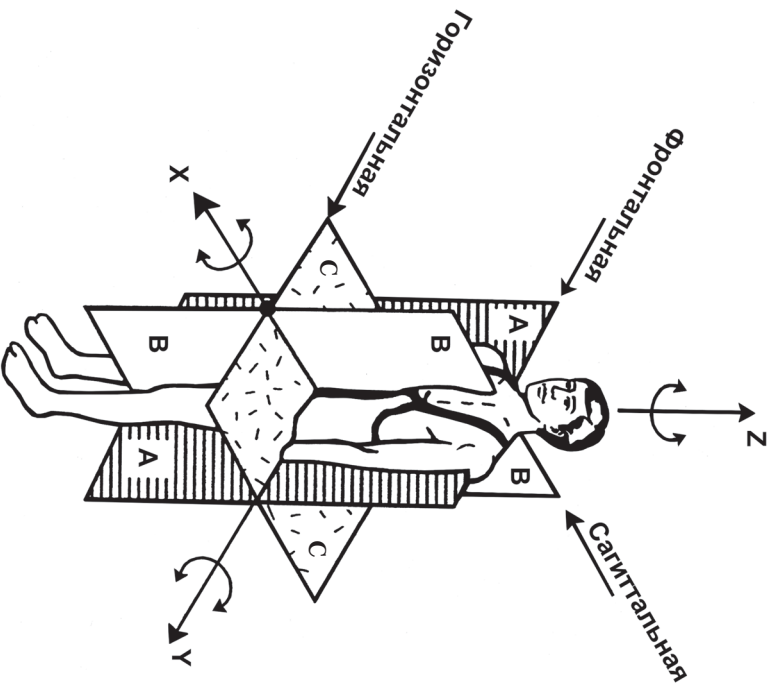
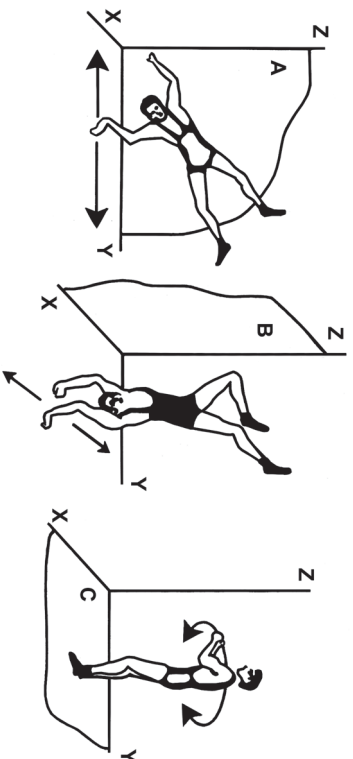
Каждый тренер на базовом этапе обязан грамотно формировать все четыре разновидности энергообеспечения организма (аэробное, анаэробно-алактатное, анаэробно-лактатное, смешанное аэробно-анаэробное), добиваясь при этом оптимального проявления качеств мощности, выносливости и гибкости в общеподготовительных упражнениях. Самое главное – не форсировать подготовку и не спешить с формированием специальной готовности. Все должно быть направлено на многоборное, всестороннее развитие, на создание мощного фундамента общей физической подготовленности, который в последующем будет трансформирован в высокий спортивный результат. Следует всегда помнить, что совершенствование функциональных свойств зависит от свойств ЦНС и показателей энергообмена организма.

Задача тренера на данном этапе подготовки – совершенствовать у воспитанников эффективность аэробных и анаэробных (лактатных и алактатных) возможностей энергообеспечения. Решение этих задач в одном тренировочном занятии ведется в такой последовательности: вначале совершенствуются функции анаэробного обеспечения (алактатные, потом лактатные), а затем аэробные функции организма.



**Рис. 2.25.** Регламентированные координационные общеподготовительные упражнения для формирования пространственной ориентации





**Рис. 2.26.** Примеры движений в трех плоскостях:  
 А – фронтальной, В – сагиттальной; С – горизонтальной

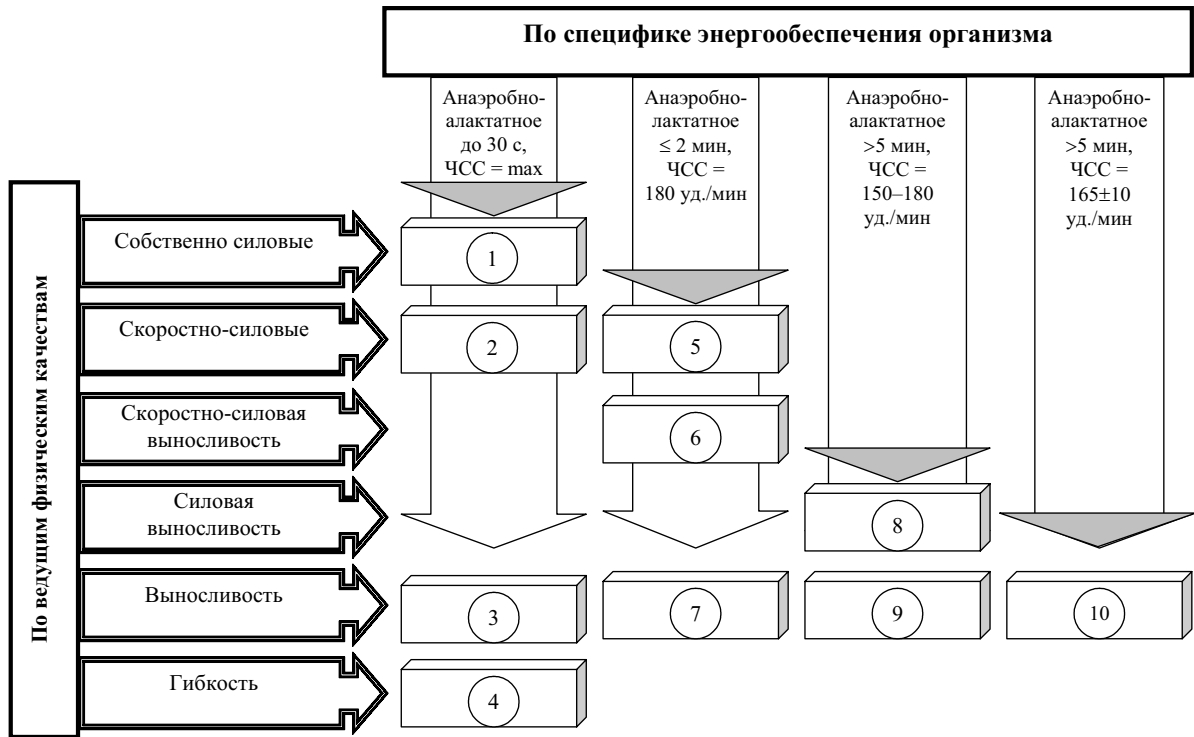


Рис 2.27. Классификация кондиционных способностей

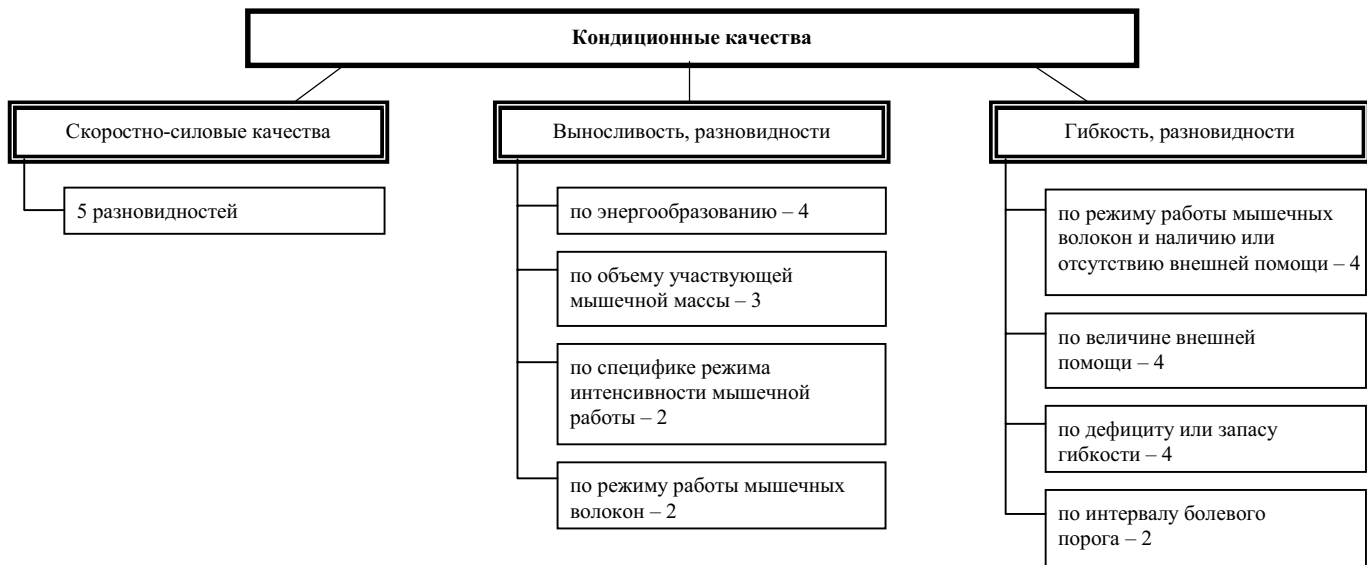
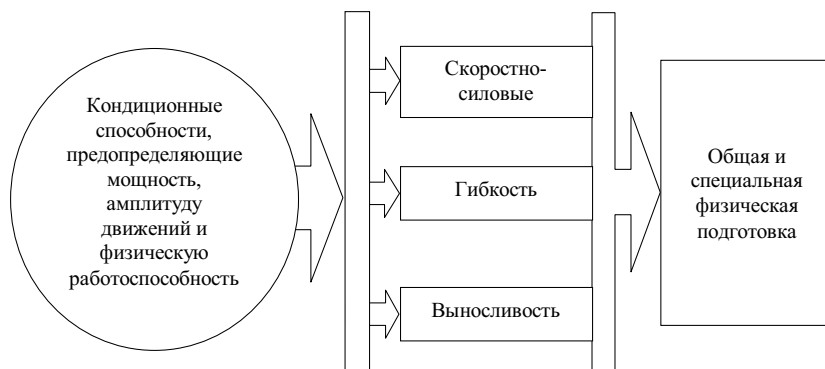


Рис. 2.28. Укрупненные группы физических качеств



**Рис. 2.29.** Кондиционные способности как наиболее важная часть содержания общей и специальной физической подготовки

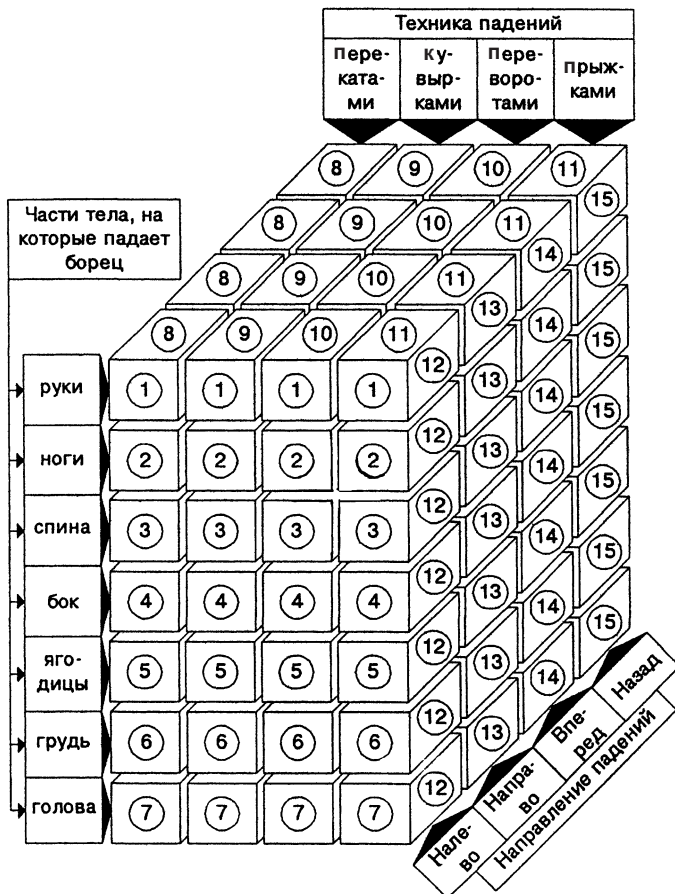
В процессе же многолетней тренировки целесообразно использовать обратную последовательность решения задач, чтобы с помощью первоначального повышения уровня аэробной работоспособности создать предпосылки для будущего совершенствования анаэробных механизмов.

Специальная техническая подготовка направлена на обучение основам ведения единоборства, на освоение минимального набора движений базовой техники и тактики. Тем не менее затраты времени на специальную техническую подготовку на этапе базовой подготовки невелики. Основная направленность занятий определяется не столько базовой техникой, сколько использованием специальноподготовительных упражнений, а точнее координационных специальноподготовительных упражнений. Причем регламентированные варианты упражнений могут применяться более активно, чем ситуационные. Обратимся в качестве примера к рис. 2.30, на котором представлены варианты упражнений на самостраховку для обеспечения безопасных падений. Именно эти упражнения должны широко применяться на этапе базовой подготовки, чтобы научить безопасно падать в различных направлениях, на разные части тела, при помощи перекатов, кувырков, переворотов и прыжков.

Особенно заманчиво использование для всех видов спортивной борьбы единой программы начальной подготовки. Но для этого должен быть создан единый для различных групп видов спорта перечень базовой техники\*. Здесь необходимы специальные исследования.

**Этап специальной подготовки** охватывает возрастной диапазон от 12 до 15–16 лет и заканчивается присвоением I спортивного разряда.

\* Заметим кстати, что в бывшей ГДР действовала единая программа начальной подготовки по легкой атлетике.



**Рис. 2.30.** Упражнения на самостраховку для обеспечения безопасных падений

Направленность занятий может иметь две схемы. Схема «от общей подготовки к специальной» имеет три разновидности. В одной из них подготовка осуществлялась по государственным программам (основой этих программ был комплекс ГТО). Во второй использовалась многоборная спортивная подготовка. В третьей – применялась стихийная многоборная спортивная подготовка, типичная для тех спортсменов, которые в раннем возрасте меняли несколько видов спорта, пока не остановились на одном.

Схема «от специальной подготовки к общей» была типична для бывшей ГДР, где молодые тренеры работали под руководством многоопытных специалистов по единой государственной тренировочной программе. Так же работали по личной инициативе многие выдающи-

еся тренеры бывшего СССР, ежегодно готовившие высококвалифицированных спортсменов.

*Следовательно, путь ранней специализации может оказаться эффективным лишь в двух случаях: при тщательном контроле тренировочного процесса и состояния воспитанников научными сотрудниками или при наличии опытных тренеров, интуиция и квалификация которых позволяют безошибочно направлять подготовку спортсменов в нужное русло.*

Если тренировочный процесс был форсирован, то на следующем этапе многолетней тренировки юные с трудом могут дотянуть до звания кандидата в мастера спорта или мастера спорта, а затем покидают свой вид спорта, а может быть, спорт вообще.

Лучше всего направленность подготовки может характеризоваться затратами времени на общую и специальную подготовку. Это соотношение считается оптимальным, когда 60–65% отводится на общую и 40–35% – на специальную подготовку.

Блестящий пример использования общеподготовительных упражнений при работе с 11-летними мальчиками дает заслуженный тренер России по греко-римской борьбе Н. И. Сусоколов (Москва). Наши беседы с ним показали, что его подход хорошо вписывается в схему «от специальной подготовки к общей». На фундаменте начального освоения техники борьбы, воспитания волевых качеств, усвоения основ гигиены, правил питания, придерживаясь организационных и организационно-методических принципов, средств, методов и форм организации тренировки, педагог в течение трех месяцев (сентябрь–ноябрь) целенаправленно и интенсивно использовал круговую тренировку для повышения скоростно-силовых возможностей мышечных групп бедер и брюшного пресса. Эту задачу тренер образно назвал «созданием пружины», которая позволит борцу в нужный момент схватки «взорваться – распрямить пружину» и выполнить необходимую единицу техники.

Впоследствии тренер настойчиво требует от воспитанников маневрировать в схватках только на полусогнутых ногах, чтобы быть заряженным – готовым к молниеносному использованию «эффекта пружины».

Во время круговой тренировки, проводимой в конце занятия, используются пять групп упражнений (табл. 2.1). Такой подход сохраняет нервный потенциал спортсменов, безрассудное и преждевременное расходование которого резко снижает возможность продлить спортивное долголетие и более полно реализовать наследственные спортивные способности занимающихся. Поэтому каждый тренер должен постоянно сдерживать свое желание и желание ребят тренироваться еще более специализированно, с тем чтобы победить в самых ближайших соревнованиях. Все соревнования на этом этапе специальной подготовки следует

Таблица 2.1

**Дозирование нагрузок и отдыха во время круговой тренировки  
11-летних мальчиков на этапе специальной подготовки**  
(по Н. И. Сусоколову)

| Месяцы   | Недели | Дозирование нагрузки и отдыха |         |                   |                        |                 |             |                      | Суммарное время тренировки-вочного задания |
|----------|--------|-------------------------------|---------|-------------------|------------------------|-----------------|-------------|----------------------|--|
|          |        | ЧСС                           |         | Время, с          |                        |                 | Число серий |                      |  |
|          |        | уд./10 с                      | уд./мин | одного упражнения | отдыха между подходами | пяти упражнений |             | отдыха между сериями |  |
| Сентябрь | 1      | 17-19                         | 102-114 | 30                | 60                     | 150             | -           | 1                    | 2 мин 30 с                                 |
|          | 2      | 17-19                         | 102-114 | 30                | 60                     | 150             | -           | 1                    | 2 мин 30 с                                 |
|          | 3      | 17-19                         | 102-114 | 45                | 60                     | 225             | 240-420     | 2                    | 7 мин 30 с                                 |
|          | 4      | 17-19                         | 102-114 | 45                | 60                     | 225             | 240-420     | 2                    | 7 мин 30 с                                 |
| Октябрь  | 1      | 20-21                         | 120-126 | 45                | 60                     | 225             | 240-420     | 2                    | 7 мин 30 с                                 |
|          | 2      | 20-21                         | 120-126 | 60                | 45                     | 300             | 360-600     | 2                    | 10 мин                                     |
|          | 3      | 20-21                         | 120-126 | 60                | 45                     | 300             | 360-600     | 3                    | 15 мин                                     |
|          | 4      | 20-21                         | 120-126 | 60                | 30                     | 300             | 500-660     | 3                    | 15 мин                                     |
| Ноябрь   | 1      | 21-23                         | 126-138 | 45                | 45                     | 225             | 560-660     | 3                    | 11 мин 25 с                                |
|          | 2      | 21-23                         | 126-138 | 45                | 30                     | 225             | 600-660     | 2                    | 7 мин 30 с                                 |
|          | 3      | 21-23                         | 126-138 | 60                | 45                     | 300             | 600-660     | 2                    | 10 мин                                     |
|          | 4      | 21-23                         | 126-138 | 60                | 30                     | 300             | 660-720     | 3                    | 15 мин                                     |

*Примечание:* Время отдыха между сериями (кругами) дозируется по пульсу; оно указано ориентировочно.

рассматривать как промежуточные, второстепенные. Их задача – выявление недостатков, корректировка задач тренировки на будущее, с тем чтобы к 21–23 годам подготовить мастеров спорта международного класса. Блестящим примером именно такой постановки работы в детских группах является опыт Майкопской школы дзюдо и самбо, руководимой заслуженным тренером СССР Я. К. Коблевым. Ученики этой школы очень редко становились чемпионами юношеских соревнований, несколько лучше выглядели среди юниоров. Однако среди взрослых майкопчане добились очень высоких и стабильных результатов на чемпионатах страны, Европы, мира и Олимпийских играх.

**Этап углубленной специальной подготовки.** Достигнув 15–16-летнего возраста и выполнив I спортивный разряд, борцы приступают к более углубленной специализации: ведь к 18–19 годам многие из них должны стать мастерами спорта. И на данном этапе сохраняется тенденция сдерживания слишком специализированной подготовки. Тренер должен постоянно помнить о том, что выполнение нормативов мастера спорта не является самоцелью, эта цель – промежуточная. Поэтому в начале этапа соотношение между общей и специальной подготовкой должно быть таким же, как на предыдущем этапе, т. е. 3:1, а в самом конце этапа это соотношение допустимо в пределах 1,2:1,8, т. е. только 60% тренировочного времени можно отводить решению задач специальной подготовки. Во главу угла ставится задача неторопливого наращивания уровня специальной подготовленности на фоне контрастных общеподготовительных нагрузок (в объеме 40% тренировочного времени), обеспечивающих не только быстрое восстановление специальной работоспособности, но и наращивание общеподготовительной мощи как фундамента будущих, еще более высоких спортивных достижений.

Если первые две трети этапа в основном проходят в децентрализованных условиях, т. е. без отрыва от учебы, работы и семьи, то в последней трети этапа преобладает централизованная подготовка в условиях учебно-тренировочных сборов (ведь к этому времени борцы пробиваются в число кандидатов в сборные команды взрослых). На этом этапе очень важно подчинить всю деятельность целям завтрашнего дня, так как в кругу кандидатов в сборную команду существенно возрастает конкуренция за место в основном составе команды. Желание успешно выдержать этот конкурс затмевает необходимость дальнейшего наращивания фундамента общей подготовленности. Это незаметно приводит к завышению времени сверхконцентрированной специальной подготовки за счет недопустимого снижения времени на общую подготовку. Эта ошибка настолько типична для спортивных биографий, что на ее устранение должны быть мобили-



зованы все усилия. Она существенно снижает реализацию генетических задатков у многих спортсменов и приводит к снижению уровня спортивных достижений на следующем – главном этапе многолетней тренировки. В качестве примера сошлемся на данные отечественных специалистов. Так, А. П. Купцов, проанализировав состав участников молодежного первенства СССР по вольной борьбе, установил, что только 8% призеров юношеского первенства страны предыдущего года успешно выступили в молодежном первенстве. А можно ли ожидать от них высоких результатов на соревнованиях со взрослыми спортсменами? Еще более убедительны неопубликованные данные Р. А. Пилюяна. Из 265 призеров юношеских первенств СССР по вольной борьбе за 10 лет (1952–1962) только 30 (11,3%) добились впоследствии побед на чемпионатах страны среди взрослых, причем 13 из них – по одному разу и 17 – неоднократно. А из 32 действовавших в те годы чемпионов мира и Европы только 8 борцов (25%) прошли школу ранней специализации. Остальные 75% (24 спортсмена) приступили к занятиям вольной борьбой гораздо позже. Это дает основание заключить, что работа с детьми и юношами в 60–70-х годах была недостаточно эффективной, и как важно современным тренерам не забывать уроки прошлых лет.

**Этап демонстрации наивысших спортивных достижений** начинается сразу после присвоения звания мастера спорта. В ходе этапа талантливые борцы становятся мастерами спорта международного класса, а особо одаренные достигают звания заслуженного мастера спорта. Возрастной диапазон этого этапа в среднем находится в пределах 18–26 лет, хотя могут быть и существенные отклонения. Например, нами совместно с А. С. Медведевым (1966) обнаружено, что продолжительность спортивного стажа у высококвалифицированных штангистов различна у легковесов (11–12 лет), средневесов (13–14 лет) и тяжеловесов (15–16 лет). Наибольшее влияние на эти различия оказывает скорость продвижения штангистов по ступеням спортивного мастерства. Наименьшей она оказалась у атлетов тяжелых весовых категорий.

Высокие достижения в более позднем возрасте чаще встречались у борцов тяжелых весовых категорий.

В то же время болгарские специалисты по борьбе утверждают, что продолжительность этапа демонстрации наивысших достижений имеет тенденцию к сокращению. Так, средний возраст членов команды Болгарии по вольной борьбе на Олимпийских играх от Мельбурна (1956) до Мюнхена (1972) изменялся следующим образом: 28,2; 24,3; 28,8; 26,9 года; а в 1975 году на чемпионате мира (Стамбул) – составил 23,9. В греко-римской борьбе этот показатель снизился от Мельбурна до Стамбула с 27 до 25,6 года.

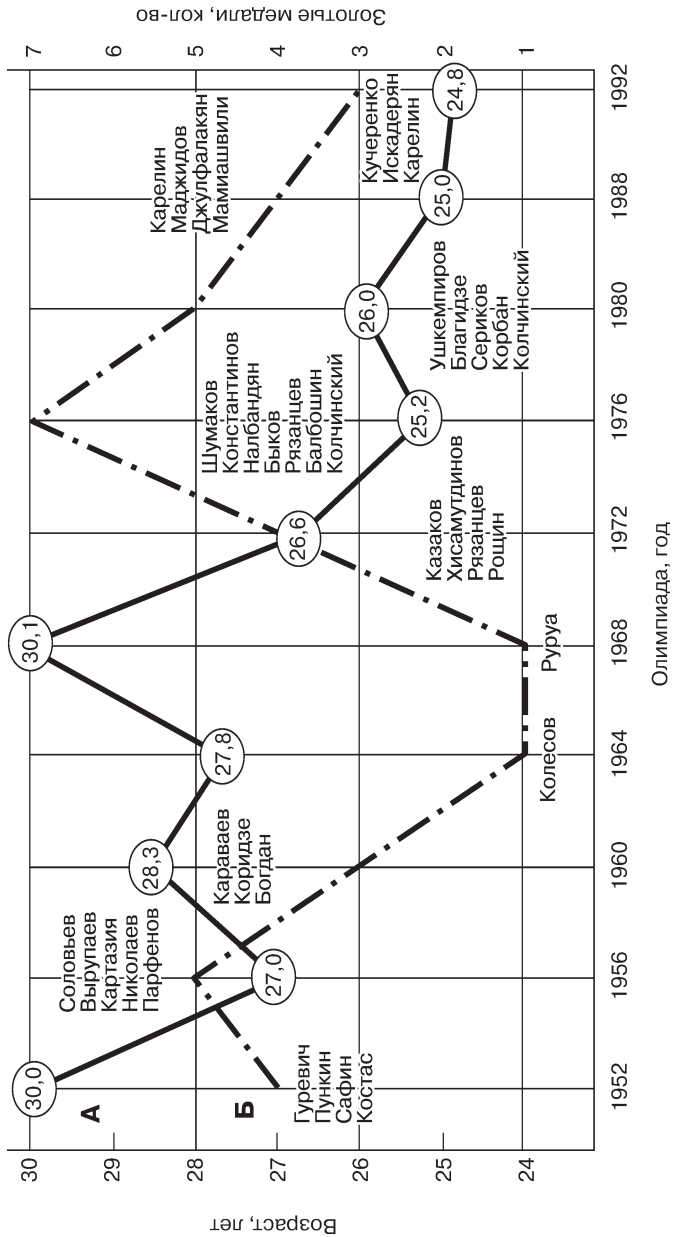
Аналогичные тенденции снижения среднего возраста спортсменов прослеживались и в сборных олимпийских командах Советского Союза по греко-римской (рис. 2.31), вольной борьбе (рис. 2.32) и по дзюдо (рис. 2.33).

Возраст гимнастов-олимпийцев имеет такую же тенденцию. На XVIII Олимпийских играх (Токио, 1964) средний возраст гимнастов составил  $25,6 \pm 2,9$  лет, женщин –  $22,2 \pm 2,8$  лет. К XXI Олимпийским играм (Монреаль-1976) он снизился у мужчин до  $23,7 \pm 5,5$  лет, а у женщин – до  $18,3 \pm 4,0$  лет (Ю. К. Гавердовский, В. М. Смолевский, 1979). В Атланте (1996) средний возраст мужчин составил 21 год, варьируя в пределах 18–26 лет, а у женщин – 17 лет (от 16 до 18). В Сиднее-2000 средний возраст мужчин незначительно повысился до 21,7 (от 18 до 24 лет), а у женщин – до 18 лет (от 16 до 20). Таким образом, за 26 лет члены сборной команды страны помолодели в среднем примерно на 4 года (Л. Я. Аркаев, Н. Г. Сучилин, 2004).

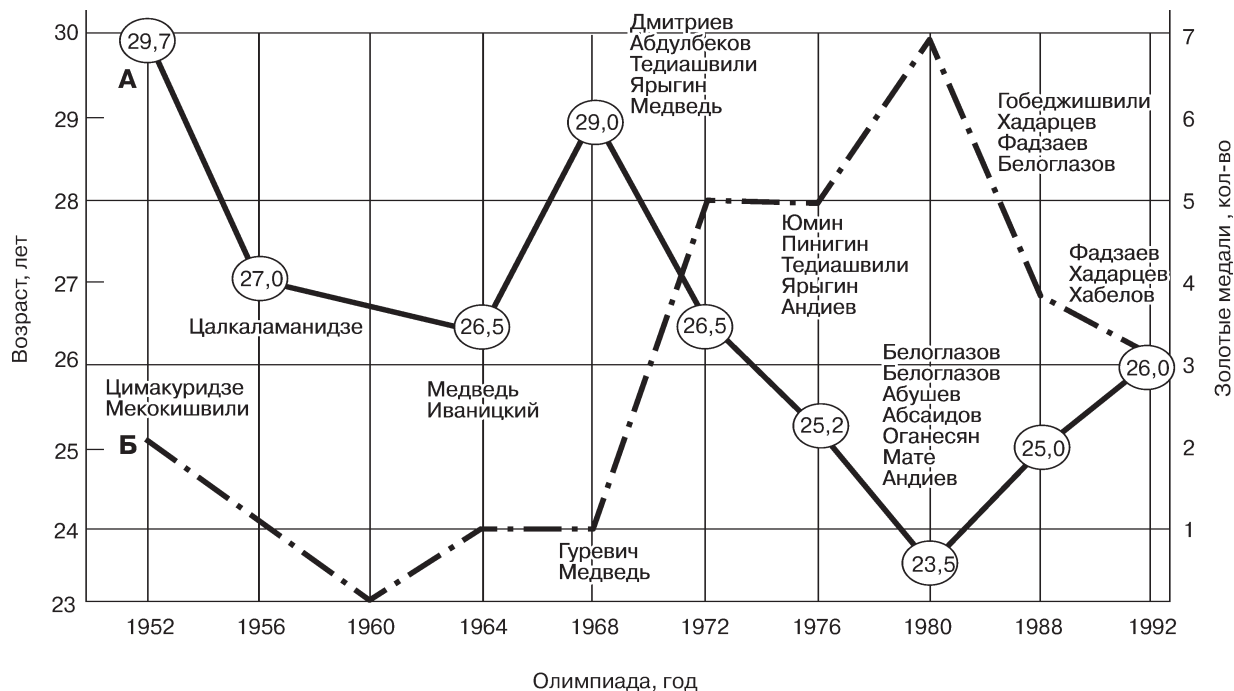
В борьбе самбо (рис. 2.34) такая тенденция не обнаружена. Это должно насторожить отечественную федерацию. Видимо, можно предположить застойные явления. Почему в самбо не наблюдается снижение среднего возраста членов команды? Может быть, это результат того, что долгое время не оказывалось должного внимания детскому самбо, и это тормозило естественный процесс смены поколений? Эти вопросы ждут своего ответа.

На первой для нашей страны Олимпиаде 1952 года выступали многие спортсмены довоенных лет, уже далеко не молодые люди. Особенно отличились в этом борцы тяжелых весовых категорий. Достаточно вспомнить Арсена Мекокишвили, ставшего чемпионом Хельсинкской олимпиады в возрасте 42 лет. Чемпионами СССР в таком же возрасте становились Иоган Коткас, Александр Мазур и другие тяжеловесы.

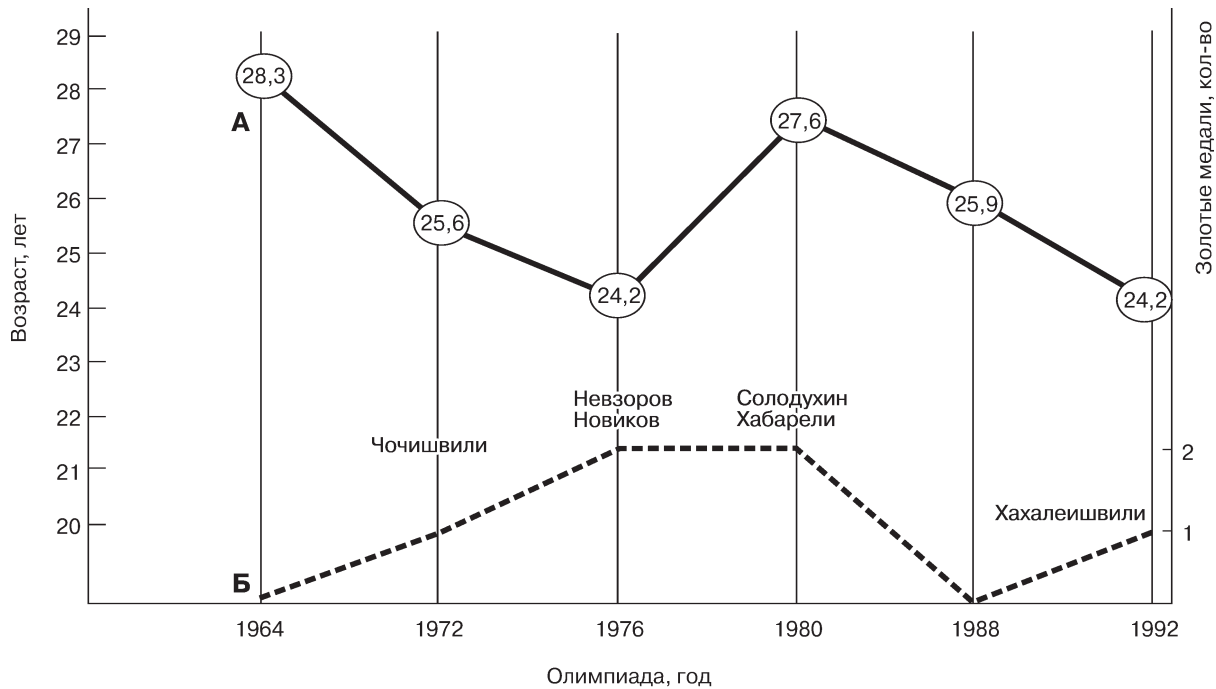
Именно после 1952 года был провозглашен лозунг омоложения сборных команд, введения ранней специализации. На трех последующих Олимпиадах средний возраст членов борцовских дружин СССР снизился до 27–28 лет и в итоге – 13 и 24 золотые медали. Однако на Мексиканской олимпиаде 1968 года советские команды вновь «повзрослели». Средний возраст спортсменов в греко-римской борьбе превысил 30 лет, а в вольной борьбе – составил 29 лет. Эти возрастные изменения отрицательно повлияли на результат: советские борцы выиграли лишь 3 из 16 золотых медалей. В последующие годы началось неуклонное снижение среднего возраста членов олимпийских команд, дошедшее до 24–25 лет. Это благотворно отразилось на результатах: отечественные борцы греко-римского и вольного стилей выиграли 41 из 80 золотых медалей на четырех Олимпиадах (1972, 1976, 1980 и 1988 годов – см. рис. 2.31 и 2.32).



**Рис. 2.31.** Средний возраст членов сборных команд СССР по греко-римской борьбе на олимпиадах (А), золотые медали (В) и чемпионы Олимпийских игр



**Рис. 2.32.** Средний возраст членов сборных команд СССР по вольной борьбе на олимпиадах (А), золотые медали (Б) и чемпионы Олимпийских игр



**Рис. 2.33.** Средний возраст членов сборных команд СССР по дзюдо на олимпиадах (А), золотые медали (Б) и чемпионы Олимпийских игр

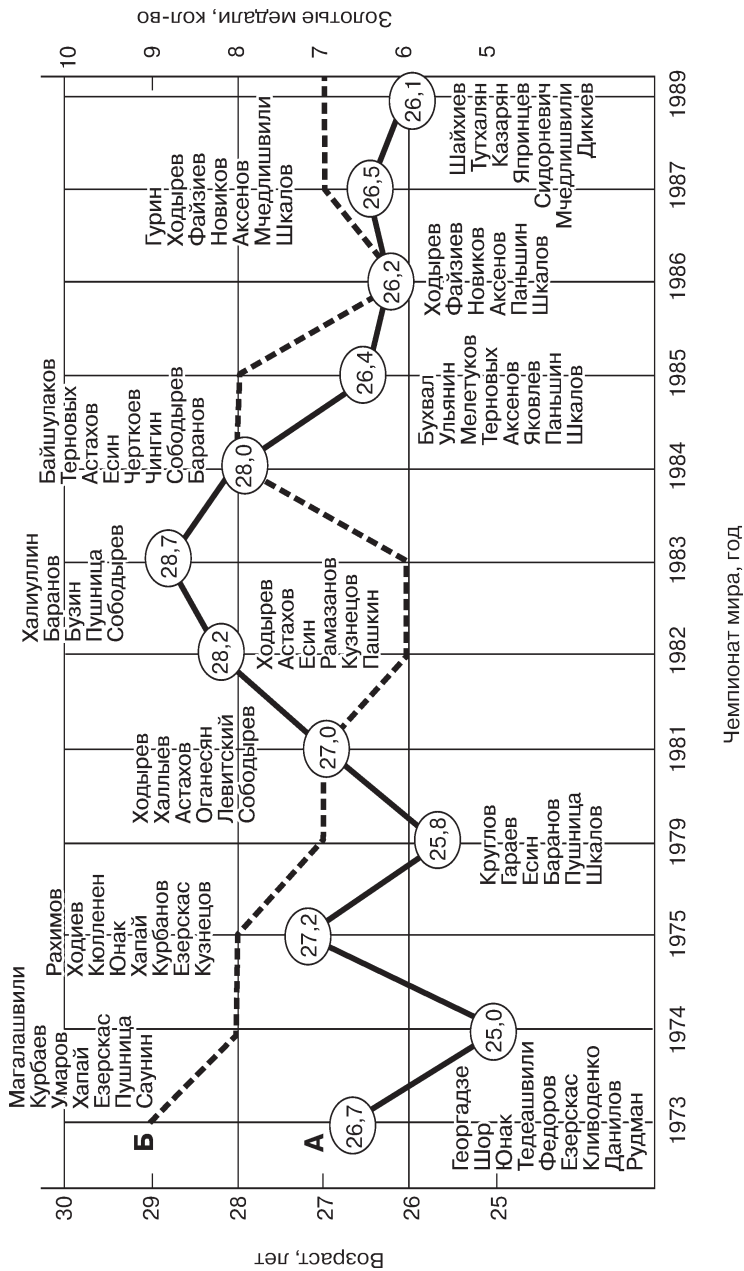


Рис. 2.34. Средний возраст членов сборных команд СССР по самбо на чемпионатах мира (А), золотые медали (Б) и чемпионы мира

Аналогичные выводы напрашиваются при анализе рис. 2.33. Наиболее взрослой наша команда дзюдоистов была на Олимпиаде в Токио (1964), а наиболее молодой – в Монреале (1976). В первом случае наши дзюдоисты не смогли выиграть ни одной золотой медали, а во втором – получили две. Причем в Монреале наши спортсмены показали лучший результат за все времена и проиграли японцам в командном зачете всего три очка, сравнившись с ними по общему числу завоеванных медалей и уступив по числу золотых.

Следовательно, можно говорить о *зависимости достижений высококвалифицированных борцов от их возраста, т. е.* о том, что *высокие достижения на ковре и татами проявляются в 24–28 лет.*

Этот вывод опровергает мнение американских ученых о том, что даже возраст в 50 лет не является для спортсменов пределом и что поэтому пора избавляться от прежних догматических представлений о пике результатов в 26–28 лет. Специалисты спортивной медицины приводят следующие доказательства. Выделяя три функциональных фактора, определяющих достижения спортсмена, они отмечают, что пик выносливости приходится на 25–30 лет и постепенно снижается после 35 лет (до 1% в год); пик мышечной силы – на 40 лет, после чего постепенно снижается, тогда как координация движений сохраняется полностью до 50 лет. Эти выкладки спортивных медиков (Р. Канту) не учитывают огромного психологического истощения спортсмена. Так, известный американский тренер Дж. Каунсилмен утверждает, что подавляющее большинство пловцов не выдерживает пребывания в сборной команде США более восьми лет. Уход из спорта приводит через некоторое время к существенному восстановлению нервного потенциала, что побуждает некоторых знаменитостей возвратиться в спорт. Газетные страницы время от времени сообщают об этом. Однако возвращения чаще бывают неудачными, чем успешными.

На протяжении всего этапа демонстрации наивысших достижений спортивные результаты растут. У одних это проявляется более ярко, у других менее, что связано с генетическими возможностями и правильностью построения предыдущих этапов многолетней тренировки. *Чем сильнее спортивные задатки, способности, лучшие условия и чем правильнее сложилась спортивная биография, тем продолжительнее будет этап демонстрации наивысших достижений и тем более высоких результатов достигнет спортсмен.*

Направленность подготовки на этапе демонстрации наивысших достижений характеризуется узкой специализацией. Так, более двух третей тренировочного времени отводится решению задач специальной подготовки. Общеподготовительные упражнения используются для более быстрого восстановления специальной работоспособности. Естественно, что параллельно поддерживается и уровень общей подго-

товленности. Существенно возрастает не просто количество тренировочных дней и занятий – параллельно растет количество занятий с максимальными тренировочными нагрузками, имеющими большое тренирующее воздействие. Значительно возрастает необходимость широкого применения средств повышения и восстановления работоспособности. Одним словом, для достижения высот спортивного мастерства необходимо наладить профессиональную систему подготовки борцов, требующую больших затрат времени, энергии и высокого профессионализма тренеров.

Для данного этапа приобретает особую значимость четырехгодичное планирование олимпийских или спартакиадных циклов. Такие планы предпочтительнее с отдельным планированием каждого тренировочного года. Причем тренировочный год не совпадает с календарным.

В процессе четвертого этапа отдельных спортсменов наступает длительная стабилизация спортивных достижений. Можно предположить, что в таких случаях целесообразно временно непродолжительное переключение спортсменов на многоборную подготовку. Спортивная практика многократно подтверждала справедливость этого предположения. Однако следует отметить, что в подавляющем числе случаев спортсмены переходили на многоборную подготовку в результате стечения обстоятельств, а не в результате специально продуманного мероприятия. Такой промежуточный этап многоборной подготовки, помимо прочих преимуществ, давал возможность спортсмену отдохнуть, восстановить силы от однообразной, изнурительной работы. А такой активный отдых, очевидно, нужен.

В доказательство этому можно привести следующие соображения. Тренировка современного спортсмена предусматривает разгрузочные минуты на занятии, разгрузочное занятие в течение одного тренировочного дня, разгрузочные дни в тренировочном микроцикле, разгрузочные микроциклы в мезоцикле, разгрузочный мезоцикл в макроцикле, разгрузочный макроцикл в тренировочном году и, наконец, разгрузочный тренировочный год в олимпийском цикле. Эта рекомендация экспериментально не обоснована – она опирается лишь на логику рассуждений. В целом она еще раз подтверждает необходимость продления спортивного долголетия, путем увеличения этапа демонстрации наивысших спортивных достижений. В будущем может возникнуть возможность медикаментозного вмешательства, чтобы увеличить продолжительность этапа демонстрации наивысших спортивных достижений. Это могут быть гормональные или другие препараты. Например, опыт полугодового введения гормона, производимого методом генной инженерии, пожилым мужчинам. Обнаружен эффект омоложения на 10–15 лет (уменьшилась жировая ткань, увеличились муску-



лы, уплотнились кожа и костная ткань), однако это сиюминутные эффекты. Важно, чтобы долгосрочные последствия рискованных экспериментов не вызывали отрицательных побочных явлений.

**Этап стабилизации спортивных достижений.** Цель этапа – продление спортивного долголетия. Здесь индивидуализация в организации и содержании тренировки приобретает важное значение. Например, каждому ветерану команды нужно точно определить соотношение затрат времени на домашнюю и централизованную подготовку и согласовать это с руководством. Для ветеранов количество дней, проводимых в условиях общеконандного учебно-тренировочного сбора, может снизиться примерно до 25%, что позволяет им более полно реализовывать задачи индивидуализации в условиях домашней подготовки.

Содержание тренировки, в отличие от предыдущего этапа, характеризуется более полным использованием контрастных тренировочных заданий в рамках занятий, основных и регулировочных дней, основных и регулировочных микроциклов. Это обеспечивает существенное ускорение восстановительных процессов и позволяет ветеранам относительно интенсивно тренироваться, чтобы обеспечить высокие и стабильные результаты на соревнованиях. Несколько увеличивается доля общеподготовительных нагрузок и незначительно снижается доля специальной подготовки. Видимо, будет правильным отметить, что соотношение затрат времени (%) на общую и специальную подготовку у ветеранов сохраняется на уровне 40:60.

Принципиальной особенностью подготовки на данном этапе является некоторое снижение числа контрольных соревнований для ветеранов. Так, если на предыдущем этапе их было четыре-шесть, то на данном этапе может быть три-пять. В то же время число главных соревнований сохраняется прежним, т. е. три. Сокращение общего числа соревнований позволяет существенно сократить расходы столь необходимой нервной энергии. Такие изменения в структуре годичного цикла дают возможность выделить дополнительное время на децентрализованную подготовку.

**Этап постепенного снижения спортивных достижений.** В практике спорта укоренилась точка зрения, что из спорта надо уходить красиво, т. е. непобежденным. Правильнее сказать: надо грамотно уйти из спорта, т. е. резко изменять многолетний спортивный режим нельзя. Организм многие годы функционировал в напряженном ритме, требовавшем полной отдачи сил, и вдруг все запреты снимаются, начинается совершенно иной образ жизни, позволяющий очень многие удовольствия, о которых ранее и подумать было нельзя. Снижается двигательная активность. Это сопровождается резким ослаблением кровообращения, «от-

ключением» капилляров, атрофией мышц, возрастанием массы тела за счет пассивной жировой ткани. Очевидно, что естественный процесс старения протекает намного быстрее, чем обычно. Нередки случаи увлечения алкоголем, которые дополняются недосыпанием и другими вредными для здоровья привычками.

В результате организм начинает сдавать, возникают болезни. Вот почему порой спортсмен, ушедший из спорта в 28 лет, уже в 40 может стать инвалидом. Все это не может не влиять на снижение продолжительности жизни. Геронтологи определили мощность 40-летних мужчин. Она оказалась равной 50 Вт, а в 50 лет она снизилась уже на 10 единиц и составила 40 Вт. Затем был поставлен эксперимент: сорокалетним мужчинам организовали здоровый образ жизни, т. е. соблюдение режима дня, гигиенических требований, закаливающих процедур, умеренное и сбалансированное питание и своевременное восстановление работоспособности. Через 10 лет вновь определили мощность испытуемых. Она осталась прежней, т. е. 50 Вт. А что если при подготовке спортсменов исключить монотонные нагрузки и повысить требования к здоровому образу жизни? По данным ученых, большой спорт на продолжительность жизни существенно не влияет, особенно после семидесяти.

В то же время важнейшее значение имеет такой нюанс: труд должен приносить радость и удовлетворение. Если это условие соблюдается, то состояние здоровья будет хорошим и продолжительность жизни увеличивается.

На сокращение продолжительности жизни влияют отрицательные эмоции, склоки, скандалы, курение, алкоголь, переедание, недовольство собой.

Задача сохранения здоровья бывшего спортсмена – это не только личная забота ветерана спорта. Она имеет ярко выраженный социальный характер, так как высокий уровень здоровья ветерана, а следовательно, и работоспособности обеспечивает эффективную передачу накопленного опыта, знаний и умений молодым спортсменам. И эта эстафета вносит существенный вклад в достижения новых призеров. Следовательно, уходить из спорта следует, безусловно, красиво, но делать это одновременно категорически противопоказано.

Существует и другая, не столь распространенная точка зрения: «Я не покину спорт, пока меня достойно не заменят воспитанники или дети». Она тоже ошибочна, так как привыкший к победам ветеран, оставаясь в спорте, начинает проигрывать соперникам, над которыми раньше одерживал неоднократные победы. Этим наносится урон психике ветерана, теряется уверенность в собственных силах, что может отрицательно отразиться на работоспособности. Следует всегда помнить, что одна из основных задач спорта – формирование неограниченных

способностей в преодолении трудностей, а многократные проигрыши молодым и малоизвестным спортсменам существенно снижают уровень самооценки, ущемляют чувство собственного достоинства ветерана. Спортивное движение страны возлагает на ветеранов определенные надежды в умножении достижений отечественного спорта. Надо всегда помнить, что занятия спортом «отнимают» у спортсмена целый кусок жизни, отсекают важные жизненные возможности. Спортсмен входит в спорт молодым, а уходит из него уже в 30 лет с ощущением того, что он только-только вступает в жизнь. Все это время сверстники-неспортсмены учились, работали, приобретали профессию, допускали ошибки и исправляли их, т. е. успели научиться чему-то, в том числе и умению отличать добро от зла. Из этого следует, что ветераны спорта нуждаются в существенной поддержке.

Лучшим вариантом следует признать переход в профессионалы. Реализовать его чаще могут выдающиеся атлеты. Для них открыта перспектива вновь тренироваться и выступать в соревнованиях. Однако здесь необходимы очень серьезные меры по социальной защите бывших знаменитостей и забота об их здоровье. Сами спортсмены должны получить письменные гарантии того, что их здоровье не будет подвергаться опасности, что тренировки и выступления на соревнованиях не будут проходить на грани риска.

Для тех же, кому не предложат переход в профессионалы или они сами не захотят уходить из любительского спорта, существует другая реальная возможность. Уход из спорта должен быть таким же постепенным, каким было начало спортивной биографии, т. е. ступенчатым отказом от участия в крупных соревнованиях, где победы достаются ценой невероятных усилий, но при этом необходимо продолжать участвовать в менее напряженных соревнованиях. На этом этапе постепенно снижается активность спортивной деятельности ветеранов и ее эмоциональная напряженность. Именно поэтому этап получил наименование постепенного снижения уровня спортивных достижений. Такая направленность совмещает в себе умеренную двигательную активность и сохранение высокого уровня функционирования психики ветерана.

Таким образом, одним из приемлемых подходов в планировании шестого этапа многолетней тренировки следует признать тот, при котором ветераны постепенно отходят от большого спорта, сначала отказываясь от участия в соревнованиях на первенство мира, затем Европы, страны, ведомства, города и т. д.

Встречаются и другие варианты: переключение на занятия другим видом спорта. Это случается не так уж редко. Например, виды спорта, на которые переключаются ветераны-борцы, это стрельба, культуризм. Например, Павел Тузов после 15 лет занятий на борцовском ковре увлекся культуризмом и стал чемпионом Европы.

Напомним, что в разделе 2.7 ставился вопрос разумного распределения тренировочного времени на общую и специальную, раздельную и комплексную подготовку спортсменов. Пока ясен ответ лишь на первую половину вопроса. Что же касается разумного распределения времени на раздельную и комплексную подготовку, то тут больше вопросов, чем ответов. Напомним, что раздельная подготовка – это совершенствование какого-нибудь отдельного вида подготовленности, например, технической, физической или их составляющих. Пример: японские гимнасты обратили внимание на то, что когда новая программа уже разучена, длительное ее совершенствование приводит к снижению координации движений, а точнее затрудняется усвоение координации новых движений.

Для устранения этой помехи был придуман «день двигательных безделушек» (в две недели раз). На занятии или в отдельной его части гимнасты поочередно демонстрируют абсолютно новые движения (говоря на спортивном жаргоне – делают заявку). Остальные обязаны повторить, а затем усвоить его. Это и раздельная подготовка в рамках освоения техники с целью расширения двигательного опыта и одновременное совершенствование координации новых движений.

Возникает вопрос: какие еще составные части можно выделить в раздельной технической, физической и в других видах подготовки? Сложность ответа очевидна – эта проблема является новой для спорта. Необходимы специальные исследования ведущих тренеров по созданию системы ранжированных тренировочных заданий для всех видов подготовки в родственных группах видов спорта и для отдельных его видов.

Конкретный подход к организации таких исследований кратко изложен в разделе 3.2.6. Возьмем пример из сложнокоординационных видов спорта. Для занимающихся гимнастикой, прыжками в воду, акробатикой, художественной гимнастикой, фристайлом, фигурным катанием, прыжками на лыжах, важно уметь выполнять вращательные движения в трех плоскостях пространства (см. рис. 2.26). Эта часть технической подготовки очень важна в подготовке спортсменов в этих видах спорта. Следовательно, нужны тренировочные задания по вращательным движениям, которые, может быть, следует ранжировать по степени сложности.

В стайерских спортивных дисциплинах нужны тренировочные задания для совершенствования аэробных и смешанных режимов работы. В спортивных играх и единоборствах необходимы тренировочные задания по совершенствованию выносливости к неравномерным нагрузкам, мышечной работе, максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной мощности. В скоростно-силовых видах спорта (тяжелая атлетика, прыжки, метания и т. д.) нужны тренировочные за-

дания по совершенствованию мощности (скоростно-силовой подготовленности). Во многих видах спорта нужны тренировочные задания по совершенствованию всех или почти всех разновидностей статической и динамической гибкости – активной, пассивной, дозированной и максимальной (см. раздел 8.5.2). Кроме этого необходимо применять в практике подготовки спортсменов разницу между показателями пассивной и активной гибкости (дозированный и максимальный дефицит активно-статической, а также дозированный и максимальный дефицит активно-динамической гибкости). Еще два показателя отражают разницу между максимальными и дозированными пассивно-статическими и пассивно-динамическими характеристиками суставов.

В единоборствах, тяжелой атлетике и в легкоатлетических метаниях большое значение приобретает разработка тренировочных заданий по методике увеличения мышечной массы тела, а также по методике предсоревновательного снижения массы тела.

Принципиально важными являются тренировочные задания для различных тренировочных зон (по частоте пульса, с опорой на порог анаэробного обмена).

При разработке любых тренировочных заданий рекомендуем учесть, что в свое время профессор Н. Г. Озолин обратил внимание тренеров на необходимость чаще применять такие тренировочные задания, при выполнении которых можно решать наибольшее число задач тренировки.

## **2.8. Здоровье спортсмена – стратегическая задача тренера**

В этом разделе рассматриваются общие вопросы здоровья и типичные болезни спортсменов, причины и механизмы травм и вопросы предупреждения травматизма и восстановления работоспособности, причины простудных и инфекционных заболеваний, а также элементы профилактики.

**Общая характеристика проблемы.** Здоровье – это бесперебойное нормальное функционирование организма. Плохое здоровье связано с заболеваниями. У древних греков сформировалось понятие «калокатия» (от *calos* – «прекрасный» и *agathos* – «добрый»), гармония внешних и внутренних качеств, физических и духовных способностей как идеал воспитания человека. Есть одно благо, говорили древние, – знания, и одно великое зло – невежество. Валиологи считают, что человеческое здоровье – это храм тела и души. Такое состояние они называют психосоматической гармонией. Ее можно объяснить устойчивостью иммунной системы организма, особенно при увеличении давления

стрессовых нагрузок, так как стресс является наиболее разрушительной силой для иммунной системы. Спортсмены, готовящиеся к соревнованиям, достигнув оптимальной спортивной формы, испытывают огромное психическое напряжение и становятся необычайно уязвимыми для всех простуд и инфекций. Поэтому очень важно уметь расслабляться, отдыхать, не доводить свое состояние до дистресса, который начинает разрушать организм.

Противоположным состоянием психосоматической гармонии является болезнь. Медики утверждают, что основные болезни человека подразделяются на наследственные, инфекционные и спорадические. Последние возникают по неизвестным причинам.

Между психосоматическим равновесием и болезнью идет постоянная и бескомпромиссная борьба. Примером может служить зависимость состояния здоровья от веры, проявляющаяся в продолжающемся развитии теории единства тела – духа – разума. По данным ученых, вера помогает либо вылечить, либо замедлить развитие от 70 до 90% болезней. Причем верят больные не обязательно в Бога, а в некую высшую силу, способную их исцелить. Когда есть вера, появляется целеустремленность, желание трудиться, чтобы добиться исцеления.

Мозг человека, по новейшим данным, обладая сознательной и бессознательной памятью, ежесекундно воспринимает один мегабайт информации, а за всю жизнь – 10 млн гигабайт, сохраняя при этом лишь 1% этой информации. По этому критерию мозг человека превосходит компьютер в миллион раз. Следует, однако, оговориться, что за период с 25 до 65 лет способность человека усваивать новый опыт снижается на 35%. Это происходит в связи с тем, что ежедневно погибают 100 тыс. нейронов. После 50 лет объем мозга уменьшается.

Отсутствие психосоматической гармонии может привести к вредным привычкам, сокращающим жизнь человека. С другой стороны, это следствие плохого самовоспитания: привычка – это ловушка, в которую попадает человек, начиная с безобидного – «попробую, а там видно будет». Как сказал Бернард Шоу, «сигарета – это бикфордов шнур, с одного конца которого – огонек, а с другого – дурак». Тем не менее количество жертв чумы XX века неумолимо растет: увеличивается число ежегодно выкуриваемых сигарет и частота связанных с этим многих заболеваний, среди которых наиболее смертоносным является рак легких.

На особом положении находятся сердечно-сосудистые заболевания. Их можно предупредить, но нельзя полностью вылечить. Ими болеет каждый пятый россиянин; смертность от них – одна из самых высоких в Европе. Такое положение объединило политиков и медиков в создании важнейшего документа – «Политика и стратегия про-

филактики сердечно-сосудистых и других инфекционных заболеваний в контексте реформ здравоохранения в России».

Согласно последним данным ученых США, вероятность сердечных заболеваний и гипертонии вдвое больше у мужчин с длиной тела менее 162 см; для высокорослых (>175 см) она снижается на 60%. В то же время немецкие медики выявили удвоенную опасность заболевания гипертонией для мужчин, длина тела которых превышает 178 см. Строго научных обоснований для этих фактов пока нет, только некоторые предположения.

Особого внимания заслуживают болезни сердца спортсменов. В связи с этим важна своевременная диагностика толщины стенки левого желудочка, увеличивающейся естественным образом под воздействием физических нагрузок. Согласно обширным, скрупулезным и важным изысканиям итальянских ученых, толщина этой стенки в 13 мм – первый звонок развития болезни, а в 16 мм – роковой рубеж, который нельзя переходить ни в коем случае, поскольку это грозит смертью прямо на соревнованиях. С таким пороком занятия многими видами спорта категорически противопоказаны.

Важное значение для профилактики болезней сердца и продления жизни имеет своевременное выявление и лечение атеросклероза как предвестника инфаркта и инсульта, уносящих почти столько же жизней, сколько все остальные болезни, вместе взятые. Следовательно, необходим постоянный контроль за уровнем холестерина в крови и приемом никотиновой кислоты.

Следующими по степени важности для здоровья человека являются болезни печени – большой «химической фабрики», в которой происходят синтез и расщепление белков, жиров, углеводов, витаминов и других веществ. В ней синтезируется желчь и депонируется кровь. Печень ответственна за устранение отходов и ядов, они нейтрализуются и расщепляются до состояния безвредных. Опасность заболеваний печени исходит от алкоголя, токсинов кишечника, остатков молочной и мясной пищи, многих лекарств, антибиотиков, воздуха с вредными примесями (особенно в крупных городах), воды, косметики с химикатами, чуждыми человеческому организму. В результате могут развиваться гепатит, цирроз и другие заболевания печени. Увеличение или уменьшение размеров печени – важный симптом заболевания. Надо всегда помнить, что болезни печени легче предупредить, чем лечить.

Спортсмены входят в группу риска по заболеваниям среднего уха. Особенно это относится к молодежи, посещающей дискотеки, где уровень шума так же высок, как при нахождении в непосредственной близости с огромным авиалайнером, готовящимся к взлету. В специальных исследованиях, в которых участвовали 1800 немецких молодых людей в возрасте от 18 до 24 лет, было выявлено, что каждый десятый

из них страдает невосполнимой утратой слуха, у каждого четвертого наблюдалось расстройство функций слуха; десятая часть молодежи 16–18 лет из-за серьезных повреждений внутреннего уха лишь догадывается о содержании человеческой речи средней громкости по доходящим обрывкам слов и движениям губ говорящего.

По данным российских социологов, здоровье в системе жизненных ценностей занимает третье место после работы и семьи. Люди, и в частности, тренеры не берегут его. Чаще всего здоровье используется как средство для достижения чего-то. Все понимают, что вредно курить, что надо беречь нервы, отдыхать, правильно питаться. На деле же с той или иной степенью постоянства это пытаются сделать лишь 50% граждан. Подавляющую часть их составляют женщины и пенсионеры: одни в силу желания быть красивыми, другие в силу возраста. Среди младших школьников полностью здоровым может считаться каждый пятый, а у старшеклассников эта цифра снижается на 14%. Причем хронические заболевания наблюдаются у 40–45% учащихся. Причины этого: плохое состояние окружающей среды с точки зрения экологии, плохое жилье, неполноценное питание, нерегулярные занятия физической культурой, а также различные отравления: медикаментами (70%), алкоголем (15%), препаратами бытовой химии (10%). Все это становится возможным еще и потому, что у 70–95% школьников обнаружен недостаток витамина С, у 30–40% – витаминов группы В, РР, фолиевой кислоты, каротина.

Давно установлено, что в основе почти четырех тысяч различных заболеваний лежит нарушение генетического кода. Сейчас научились устранять эти нарушения с помощью «ремонта» ДНК – носителя наследственности на клеточном уровне. В частности, разработано более ста вариантов генетического вмешательства, способного уничтожить злокачественные опухоли.

Фактором, воздействующим на здоровье человека с разрушительной силой, является плохое состояние окружающей среды. Особенно восприимчивы к вредному влиянию среды дети. В промышленных городах Восточной Сибири у 93,4% детей до 5 лет обнаружена патология опорно-двигательного аппарата. Не лучше обстоят дела и с органами дыхания, зрения, слуха, нервной системой. Все это – результат влияния токсичных химических веществ (соединений фтора, хлора, серы и т. п.), содержащихся в воздухе. Существуют исследования, в которых неопровержимо доказывается, что развитие раковых опухолей является естественной реакцией организма на влияние окружающей среды, в частности, на химические загрязнения. Подсчитано, что человеку приходится контактировать с 63 тыс. химических веществ. Только в табачном дыму их содержится 40 тыс. Ученые подсчитали, что при отсутствии канцерогенов в окружающей среде можно было бы на 70%



снизить частоту онкологических заболеваний. Очень плохую услугу здоровью человека оказывает химический состав водопроводной воды, особенно высокая концентрация в ней цинка и марганца. Ученые города Воронежа выявили, что такие осложнения, как близорукость и судистая патология клетчатки глаза, связаны с неудовлетворительным химическим составом местной водопроводной воды.

Общеизвестно влияние загрязненных воздуха, воды и земли на аллергические заболевания. По данным российских ученых, количество аллергиков в отдельных регионах России колеблется от 10 до 30%, а иногда доходит до 50%.

Важное место в жизни людей занимают профессиональные заболевания. Они специфичны для каждой профессии. Ближе всего к спортсменам в этом отношении находятся танцоры. У них часто бывают такие травмы, как разрывы мышц и даже тяжелые переломы костей. Особенно большое напряжение испытывают тазобедренные, коленные и голеностопные суставы. Танцоры страдают также от болей в поясничном отделе позвоночника. Медики утверждают, что профессиональный спорт с его колоссальными нагрузками вреден для сердца. Так называемое «спортивное сердце» работает в замедленном темпе, полости сердца увеличиваются, стенки утолщаются, часто происходит нарушение ритма. Если же имеются анатомические препятствия в сосудах сердца или другие врожденные или приобретенные заболевания, то гарантировать, что сердце выдержит тяжелые спортивные нагрузки, невозможно.

Любому государству нужны прежде всего здоровые граждане. Вместе с тем в России в 1995 году проживало 148 млн человек, а в 2005 ее население составило всего 131 млн, т. е. за 10 лет эта величина сократилась на 17 млн. Это объясняется снижением средней продолжительности жизни. Так, если в 1992 году она составляла у мужчин 62 года, а у женщин – 74, то к 2005 году эти показатели снизились до 54 и 65 лет соответственно. Сильно ухудшилось и качество нации, ее здоровье. На 20–25% увеличилось количество нетрудоспособных людей старшего возраста, трудоспособное население пенсионного возраста составило лишь 30%, примерно на 16 млн человек уменьшилась численность молодого поколения. Еще более пугающие характеристики имеет население восточной части России: сейчас там проживает 33–34 млн граждан, а в 2005 году эта цифра упала до 26–27 млн; количество же трудоспособных лиц составило всего 30%, т. е. сократилось до 8–9 млн.

Эта тенденция – свидетельство серьезного неблагополучия в стране. Тем более, что средняя продолжительность жизни в цивилизованных странах намного выше. Геронтологи считают, что она должна составлять теоретически 140–180 лет, что старость – это болезнь и она излечима, и поэтому избавление от старости вполне возможно.

Следовательно, продолжение продуктивной жизни – не утопия. Следует перебороть убеждение, что продолжительность нашей жизни составляет в среднем 70 лет. Рано или поздно перспектива жизни в 180 лет будет принята всеми. Борьба против старости стала глобальной, а возможность долгой и здоровой жизни является теперь предметом исследований во всем мире. Особую активность в этом проявляют специалисты по питанию, продлевая жизнь животным на 40% за счет добавления в пищу витамина В<sub>6</sub>, нуклеиновой и пантотеновой кислот (разновидность витамина В), разрабатывая различные «терапии питанием». В развитых странах созданы комитеты долголетия, увеличивается количество людей старше 65 лет, нации в целом начинают стареть: процентное отношение стариков к числу молодых людей быстро увеличивается. Среди ученых бытует мнение, что продолжительность жизни должна увеличиваться не столько за счет продления старости, сколько за счет «растягивания» молодости. А это возможно при условии существенного снижения скорости процесса старения. Этому же, хотя и в несколько меньшей мере, могут способствовать и различные программы физической подготовки и укрепления здоровья населения. Все это может отразиться на увеличении спортивного долголетия. Поэтому представители спорта не должны устраниваться от этой проблемы.

Одним словом, задача продления жизни людей должна завоевать умы политиков и всего населения. Именно поэтому в России на ближайшие 10–15 лет государственными приоритетами провозглашены увеличение продолжительности жизни граждан и забота о здоровье детей с момента зачатия до работоспособного возраста.

Сейчас необходимо единое стратегическое объединение существующих программ развития семьи, охраны детства, программ, разработанных геронтологами и другими специалистами. Все эти программы необходимо объединить в одну общую программу сохранения и развития нации. Составлением и реализацией таких программ должны заниматься не столько федеральные органы, сколько администрации отдельных регионов России. Можно с большой степенью уверенности предположить, что к аналогичным выводам придут во всех независимых странах, образовавшихся после распада СССР.

Вместе с тем сами граждане обязаны проявить заботу о собственном здоровье, продлевая тем самым свое творческое и общее долголетие.

По оценкам отечественных и зарубежных специалистов, состояние здоровья человека зависит от: генетических факторов – на 15–20%; состояния окружающей среды – на 20–30%; деятельности службы здравоохранения – на 10%; образа жизни, в том числе спортивной деятельности, – на 40–50%.

По версии же Минздрава России, здоровье человека всего на 10–12% зависит от медицинских факторов, а в основном – от качества жизни. Так, на долю ишемической болезни сердца (таких ее форм, как стенокардия, инфаркт миокарда) как результата злоупотребления холестеринсодержащими продуктами (яйцами, сметаной, мясом, сливочным маслом и др.) приходится около 60–70% всех регистрирующихся смертей. Древние греки говорили: «Если хотите узнать, как живет народ, посетите кладбище и рынок».

Один из трех основных организационно-методических принципов современной системы физического воспитания – принцип оздоровительной направленности занятий физическими упражнениями – обязывает тренера грамотно решать задачи укрепления здоровья спортсмена.

Для этого необходимы знания: о частоте и специфике заболеваний спортсменов различных специализаций, возраста, квалификации, пола; о частоте, характере, тяжести и локализации травм; о причинах, обстоятельствах и механизмах возникновения заболеваний, особенно травматических.

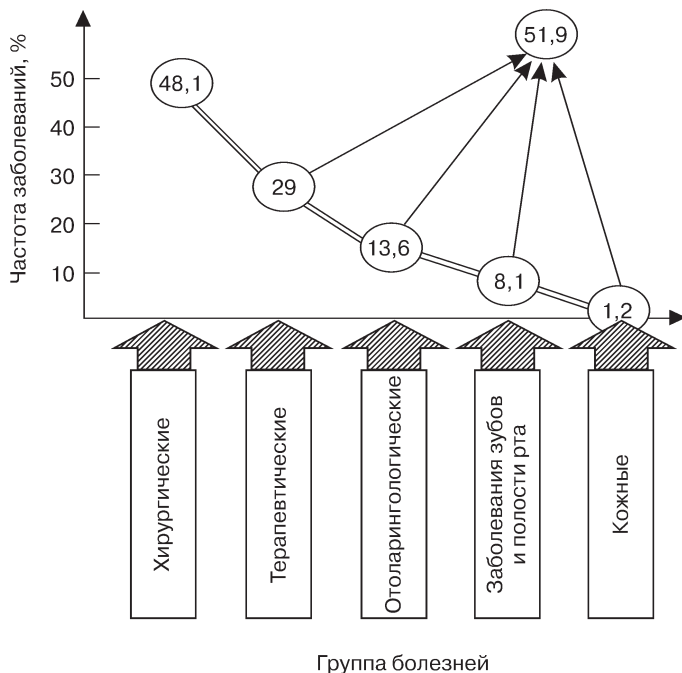
## 2.8.1. Типичные болезни спортсменов и причины травм

**О профессиональных заболеваниях спортсменов.** В каждом виде спорта накоплена статистика по типичным заболеваниям спортсменов. Эти данные имеются во врачебно-физкультурных диспансерах различных городов, а также у врачей медико-санитарных частей в институтах физической культуры и в отдельных монографиях, статьях по различным видам спорта. В санчастях вузов и во врачебных кабинетах также имеются статистические данные или картотеки медицинских карт, используя которые можно проанализировать обращения спортсменов к врачам по поводу различных заболеваний. А затем систематизировать материалы по специфике, частоте типичных для каждого вида спорта заболеваний в зависимости от узкой спортивной специализации, пола, возраста, спортивной квалификации, массы тела спортсменов и т. п.

Данные, приводимые нами, являются лишь частичными. Мы приводим их для того, чтобы у тренеров сложилось представление об их необходимости и путях их получения. Так, 48,1% заболеваний борцов относится к травматическим и 51,9% – к терапевтическим, отоларингологическим, кожным и другим (рис. 2.35).

По данным многолетних наблюдений врачей 1-го МГВФД\*, около 31% заболеваний у борцов греко-римского стиля и более 55% – у представителей вольной борьбы и самбо – это травмы опорно-двигательного аппарата. Большая часть остальных обращений к врачам связана с заболеваниями верхних дыхательных путей и сердечно-сосудистой систе-

\* Московский городской врачебно-физкультурный диспансер.



**Рис. 2.35.** Частота и специфика заболеваний 106 студентов-борцов старших разрядов за четыре года обучения в Институте физической культуры

мы. Наиболее характерным терапевтическим заболеванием оказалась гипотония. В спорте она так и называется – «спортивная болезнь». Ей подвержен 21% мастеров спорта, 14,7% перворазрядников и 2,6% новичков. Эта болезнь является следствием перетренировок. Появляется апатия, перерастающая в невротические состояния, нарушается сон.

Наряду с относительно высоким уровнем травматизма наметилась тенденция к увеличению числа простудных и инфекционных заболеваний борцов (рис. 2.36). Так, по многолетним данным спортивных врачей, заболевания верхних дыхательных путей по отношению к общему числу заболеваний составили у самбистов более 31%, у представителей вольной борьбы – 38% и у борцов греко-римского стиля – 42%. Сердечно-сосудистые заболевания относительно редко встречаются у борцов всех специализаций (самбо – 3%, вольная борьба – 3,4% и греко-римская – 5,9%). Глазные болезни оказались типичными лишь для борцов вольного стиля (3,4%). Для борцов совершенно нетипичны болезни полости рта, легких, неврологические, проктологические. При этом от 9 до 16% всех болезней сердечно-сосудистой и костно-мышечной систем отнесены к прочим и к тем, где патология не выявлена.

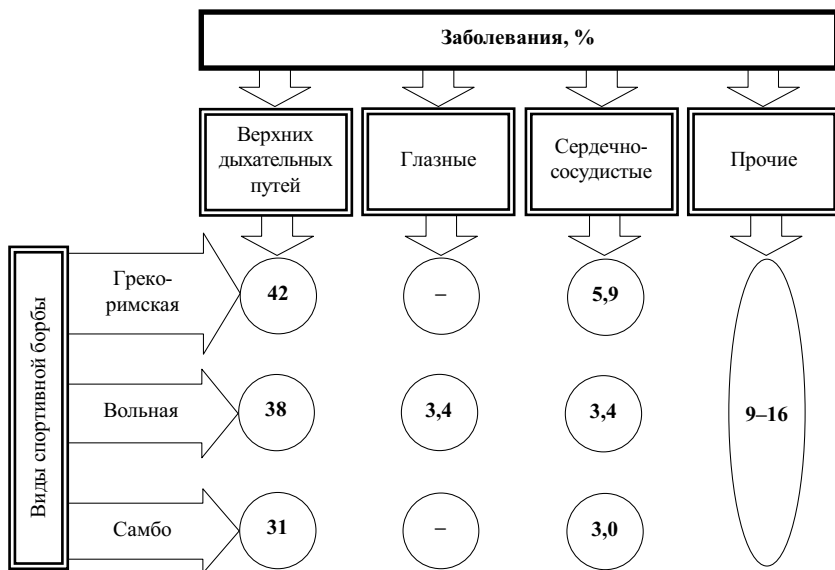


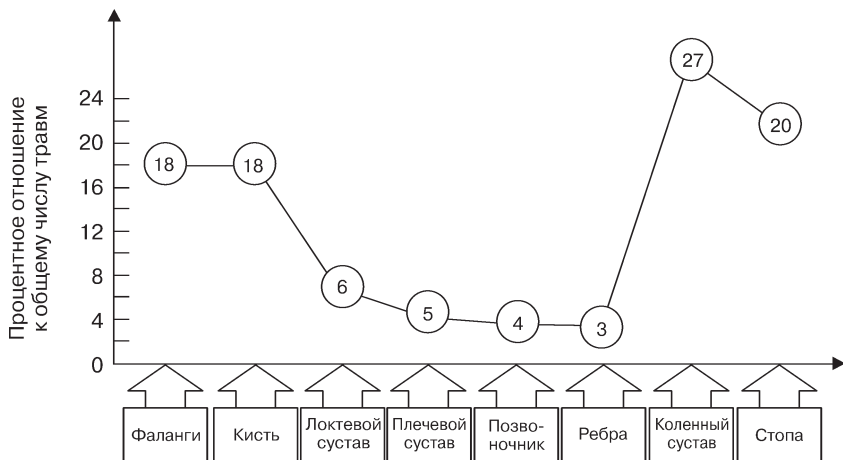
Рис. 2.36. Типичные простудные и инфекционные заболевания борцов

Частота травм у борцов многими учеными признается значительной. Одни считают, что борцы травмируются чаще представителей других видов спорта, другие – что по травматизму борцы уступают мотогогонщикам и гимнастам.

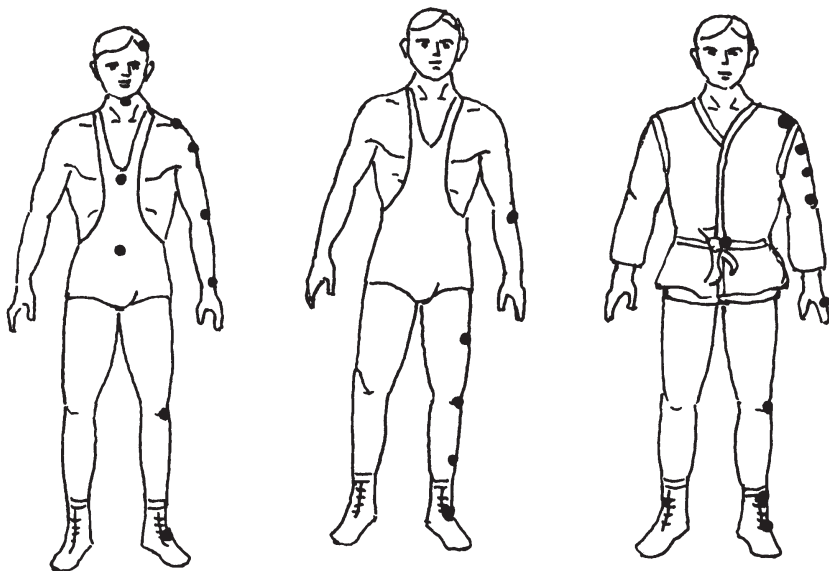
По одним материалам, чаще представителей других видов борьбы травмируются самбисты, по другим – они травмируются реже (8,2%) борцов греко-римского и вольного стилей (12,9%). По последним данным, частота травм в греко-римской борьбе почти вдвое ниже (23,6%), чем в самбо (42,2%), и примерно на одну треть меньше, чем в вольной борьбе (34,2%).

Локализация травм у высококвалифицированных борцов представлена на рис. 2.37. Самыми распространенными являются травмы коленного сустава (особенно менисков и крестообразных связок), а также мышц, связок и суставных сумок стопы, кисти и фаланг пальцев руки. На рис. 2.38 представлены наиболее уязвимые звенья опорно-двигательного аппарата у представителей трех международных видов борьбы. Эти же данные более подробно характеризуют локализацию и специфику травм пояса верхних конечностей, коленного сустава, позвоночника и др.

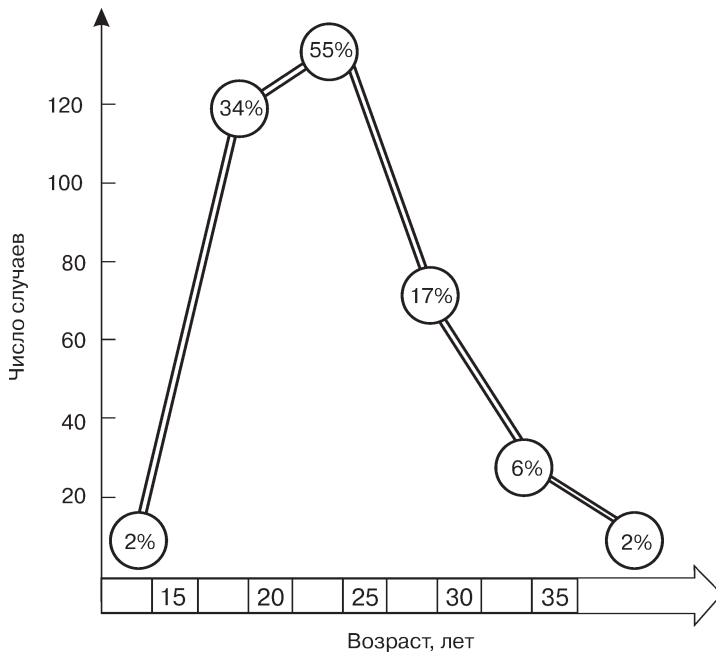
Ученые относят травмы к острым: 81,3% – у представителей греко-римской борьбы и 73% – вольной. Чаще всего борцы травмируются в возрасте от 16 до 25 лет (рис. 2.39).



**Рис. 2.37.** Локализация травм у высококвалифицированных борцов греко-римского и вольного стилей



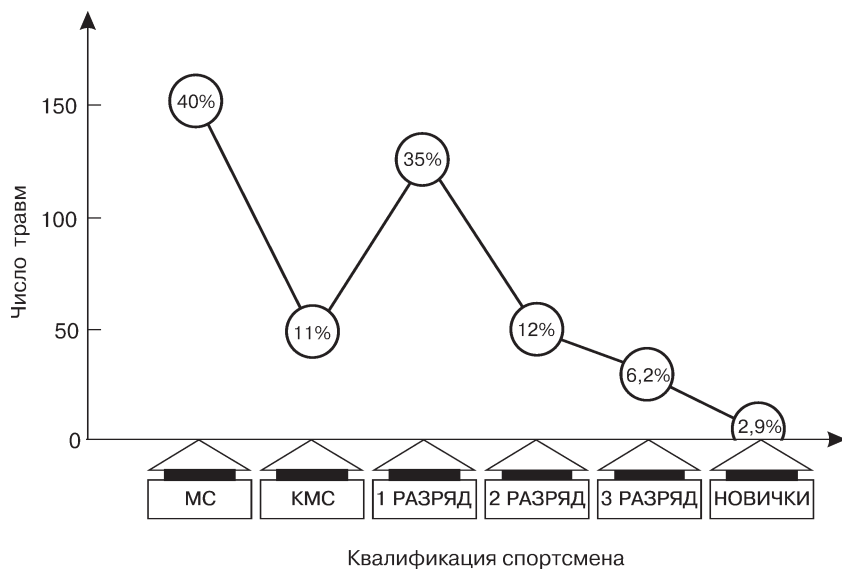
**Рис. 2.38.** Уязвимые места у борцов греко-римского, вольного стилей и у самбистов



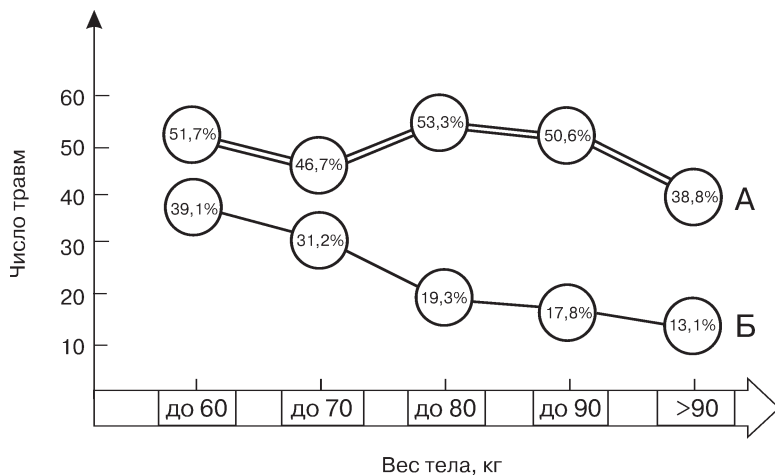
**Рис. 2.39.** Возрастная динамика частоты повреждений опорно-двигательного аппарата у борцов (в процентах и абсолютных единицах)

По мере роста мастерства борцов частота травм возрастает; исключение составляют кандидаты в мастера спорта (рис. 2.40). Эта тенденция выявлена внутри каждого из трех международных видов борьбы.

Борцы разных весовых категорий имеют значительные различия в телосложении, что не может не отражаться на специфике их заболеваний. При практически одинаковой частоте различных заболеваний число травм имеет тенденцию к снижению по мере увеличения веса тела борцов (рис. 2.41), что объясняется снижением их двигательной активности. Это подтверждается тем, что прочность тканей тела высокорослых и низкорослых спортсменов неодинакова. Сопоставление расчетных величин несущих способностей тканей и допустимых напряжений выявило: поскольку ткани у низкорослых спортсменов нагружены собственным весом тела меньше, чем у высокорослых, их можно загружать таким усилием, которое вызывает дополнительные напряжения, равные половине допустимых напряжений высокорослых атлетов. Это обстоятельство должно учитываться при подборе тренировочных заданий для борцов различных весовых категорий. Следует также определять безопасную высоту прыгивания, необходимую глу-



**Рис. 2.40.** Частота травм у борцов различной квалификации (в процентах и абсолютных единицах)



**Рис. 2.41.** Влияние веса тела на частоту травм у борцов: А – студенты ИФК; Б – высококвалифицированные представители греко-римской и вольной борьбы (по Б. З. Сагияну, 1972)



бину приседания при прыгивании с разной высоты с учетом веса тела, усилий, возникающих в тканях, величин потенциальной и кинетической энергии, необходимых сил торможения и т. п.

**Причины и механизмы травм.** Для решения задачи укрепления здоровья недостаточно знать лишь частоту, специфику и локализацию заболеваний. Очень важны знания об их причинах, обстоятельствах и механизмах. Особенно это касается травм.

Широко бытует мнение, что травма всегда неожиданна, что это элемент невезения. Такая точка зрения вредна, поскольку при подобных рассуждениях отношение к травмам характеризуется чувством безысходности, а спортсмен и тренер занимают пассивную позицию. Этого допускать нельзя.

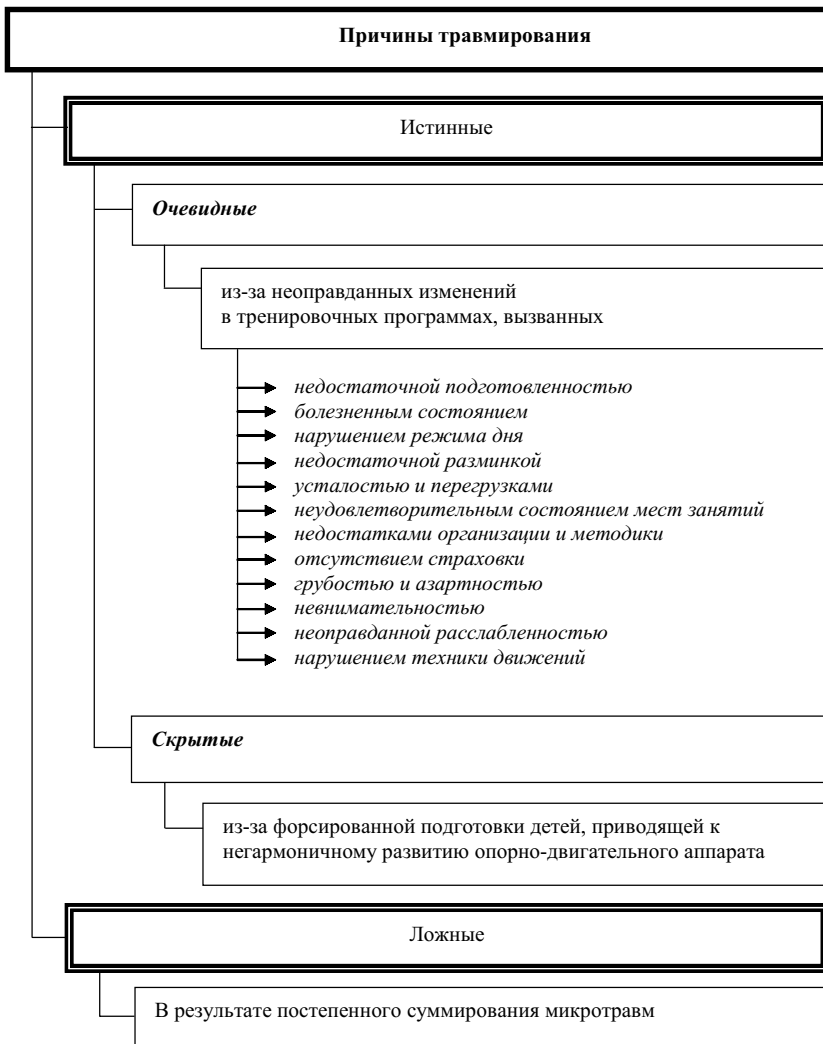
Ученые выделяют истинные и ложные причины травматизма (рис. 2.42), понимая под ложными те, которые появляются в результате постепенного суммирования микротравм, происходящих из-за различий в прочности разных звеньев опорно-двигательного аппарата. Тренерам не всегда удается равномерно укреплять их: малоупражняемые звенья остаются слабыми. Концентрация нагрузок в такой ситуации чаще всего приходится на слабые звенья или на более сильные за счет компенсаторных механизмов. В обоих случаях травмоопасность существенно возрастает. Так возникает конфликт между возможностями тканей и нагрузкой, а в результате – острая или хроническая травма. Например, причиной радикулита может быть не простуда (ложная причина), а значительный лордоз позвоночника при относительно слабой стопе, в связи с чем приземление систематически бывает жестким.

Истинные причины травматизма ученые делят на очевидные и скрытые. К очевидным они относят неоправданные изменения в системе тренировки. Примером скрытой причины является форсированная и узкоспециализированная направленность подготовки юных спортсменов на фоне негармоничного развития опорно-двигательного аппарата и других систем организма.

Травматологи считают, что травмы не могут быть случайными или субъективными. Травма, как правило, – результат срыва адаптации организма спортсмена к возрастающим нагрузкам:

- под воздействием неблагоприятных внешних факторов;
- из-за слабости (врожденной или приобретенной) одной из функциональных систем организма.

Причины травм ученые делят на организационные, методические и обусловленные индивидуальными особенностями спортсмена. К первым относятся: уровень материально-технической обеспеченности тренировочных помещений и подготовки инвентаря, качество судейства, уровень подготовленности тренеров. К методическим причинам отно-



**Рис. 2.42.** Причины травмирования спортсменов  
(по Г. П. Воробьеву, 1976)

сятся неоправданное увеличение величины нагрузок, неподготовленность спортсменов к выполнению координационно сложных упражнений. Причины травмирования, обусловленные индивидуальными особенностями спортсменов, сводятся к техническим погрешностям, нарушениям правил тренировочной деятельности.

Две трети травм спортсменов всех специализаций вызваны причинами третьей группы (69,95%) и около одной трети – организационны-

ми и методическими погрешностями, низким уровнем материально-технической обеспеченности, плохим качеством судейства, слабой подготовленностью тренера и др.

Конкретными причинами очевидных травм являются: недостаточная физическая подготовленность спортсмена, участие в занятиях в болезненном состоянии, недостаточная техническая подготовленность, нарушения лечебного режима, участие в тренировочных занятиях и соревнованиях при травмах, недостаточная разминка, усталость, эмоциональные и физические перегрузки, неудовлетворительное состояние мест занятий, оборудования, инвентаря, одежды, обуви, несоответствие физических упражнений и режима нагрузок биологическим (возрастным) особенностям спортсмена, недостатки в организации и методике проведения занятий, отсутствие должной страховки и самостраховки при выполнении упражнений, грубость, азартность, недисциплинированность, лихачество, невнимательность и т. п., неоправданная расслабленность при разучивании приемов или столкновении со спортсменами, тренирующимися рядом, систематическое превышение физиологического предела нагрузки на конкретный сустав, грубые нарушения техники движений и методики занятий по общей подготовке, особенно во время проведения спортивных игр.

В специальной литературе нет единого мнения об этиологии и патогенезе суставной патологии. На практике большинство средств по борьбе с повреждениями суставов подбирается эмпирически.

Как уже говорилось, наиболее распространенными у борцов являются травмы коленного сустава. Обычно они связаны с резким вращением туловища, бедра, голени при фиксированной стопе. Нередко встречается и такой механизм, как резкое отведение голени в сочетании с внутренней или наружной ее ротацией, поворотом бедра вместе с туловищем (при фиксированной стопе), форсированным максимальным сгибанием или переразгибанием в коленном суставе. Описаны и комбинированные механизмы повреждения, например удар по коленному суставу, сопровождающийся ротацией голени и падением спортсмена.

Ученые систематизировали эти и другие механизмы травм коленного сустава в виде критических поз, возникающих при выполнении конкретных единиц техники, с указанием неправильных действий, характера возможных повреждений и частных рекомендаций по их профилактике. Эта разработка приобретает особую значимость, если учесть, что 80% травм борцов приходится на критические позы; причем усилия, развиваемые в этот момент, у начинающих борцов составляют 70 кгс, а у квалифицированных атлетов – 120–140 кгс.

## 2.8.2. Предупреждение травматизма, укрепление позвоночника и восстановление работоспособности

В процессе деятельности тренера по профилактике травматизма (рис. 2.43) решается ряд задач. Две из них являются главными. Первая – умелая диагностика слабых звеньев опорно-двигательного аппарата и систематическое укрепление всех суставов, мышц, связок, суставных сумок.

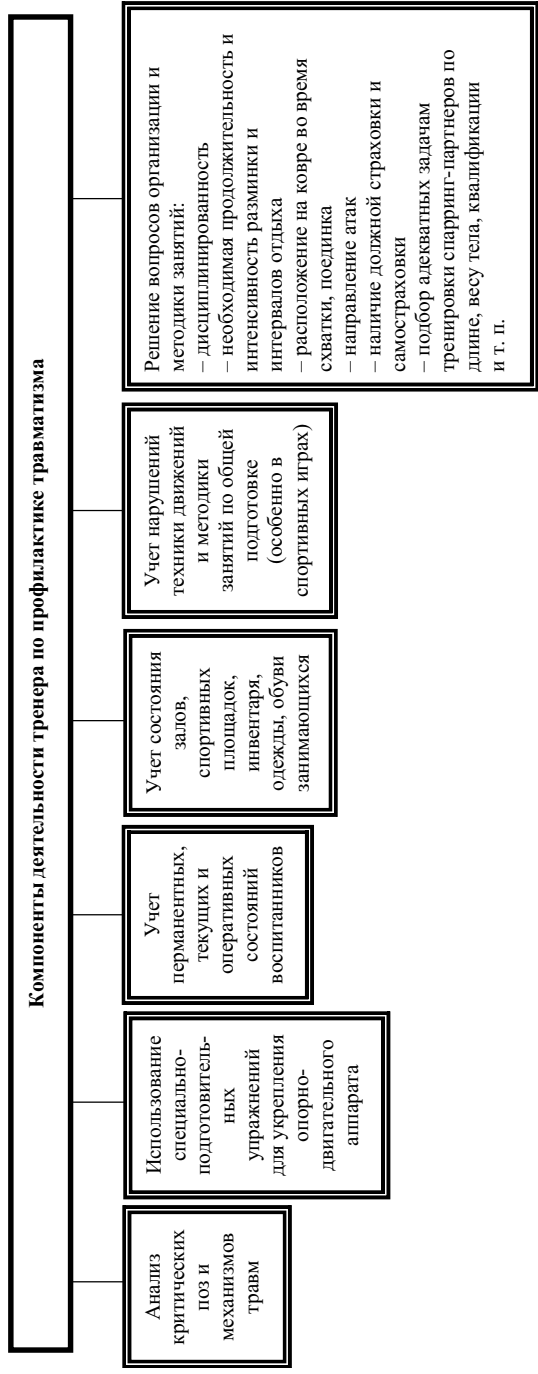
Вторая задача – применение передовой методики тренировки, исключающей вероятность травматизма, особенно на занятиях по общей физической подготовке с применением акробатических прыжков и спортивных игр. С целью профилактики следует проводить полноценную разминку, правильно дозировать нагрузку, применять рациональную страховку и само страховку, использовать оптимальные интервалы и характер отдыха между отдельными тренировочными заданиями, систематически включать в занятия упражнения на расслабление и т. д.

В плане предупреждения травматизма весьма многообещающими являются тренировки в воде. Вес тела в воде составляет  $1/10$  от реального, а следовательно, нагрузки на мышцы, связки, суставы многократно снижаются. В воде спортсмены практически гарантированы от травм. Если учесть, что упражнения в воде можно широко использовать в качестве восстановительного средства при травмах, то цена таких упражнений существенно возрастает. Благодатные свойства водной среды и побудили многих людей заниматься аквоботикой.

Частота травмирования зависит также от подверженности стрессам. Ученые объясняют это общей напряженностью, вызванной стрессом, что располагает к более активным тренировкам и приводит к травмам. Профилактика травм в стрессовых состояниях должна сводиться к отказу при выполнении физических упражнений от чрезмерных усилий и амплитуд, проявлению осмотрительности и высокой концентрации внимания.

Представители спортивной медицины Германии, в частности профессор Нольман (Кельн), подвергли резкой критике Международную легкоатлетическую федерацию в связи с чрезмерной частотой проведения чемпионатов мира, в результате чего примерно 50% легкоатлетов вынуждены выступать на соревнованиях с травмами; кроме того, частые чемпионаты существенно затрудняют решение проблемы допинга. Аналогичное замечание было адресовано и другим международным спортивным федерациям.

В спорте так много ситуаций, связанных с вероятностью получения травм, что не всегда удается их предусмотреть. Поэтому тренер должен знать основы лечения травм и особенности методики посттравмати-



**Рис. 2.43.** Профилактика травматизма (на примере физической подготовки борцов)

ческой тренировки, направленной на быстрое возвращение спортсменов к полноценной спортивной деятельности. Тем более, что чаще всего для спортсменов (а иногда и для тренеров) не существует проблемы травмы до тех пор, пока она не случится.

Прежде всего следует напомнить, что наиболее распространены заболевания в поясничной области позвоночника. Причины их возникновения: травма или простуда, а в итоге – спазм мышц, невозможность выпрямиться и, естественно, боль. Гораздо сложнее, когда причина боли – межпозвоночная грыжа, костные наросты на позвонках. В таких случаях болезнь может стать хронической и усугубляться при провокациях.

Позвоночный столб – важнейшая часть опорно-двигательного аппарата человека. Но именно этот орган подвержен наиболее раннему началу процесса старения (с 6-летнего возраста). Позвоночник представляет собой осевой скелет тела человека. В позвоночном канале расположен спинной мозг – часть центральной нервной системы, участвующая в осуществлении большинства рефлексов. Чувствительность спинного мозга требует осторожности в обращении с позвоночником.

Позвоночник условно разделен на шейный, грудной, поясничный, крестцовый и копчиковый отделы. Он состоит из позвонков, соединенных между собой хрящевыми дисками, суставами и связками или сросшихся (крестцовые и копчиковые).

Наибольшие нагрузки приходятся на поясничные позвонки. Так, у спортсмена, имеющего длину тела 170 см, при выполнении наклона вперед на прямых ногах со штангой 30 кг на плечах, нагрузка, приходящаяся на передние отростки IV и V поясничных позвонков, возрастает до 900 кг, т. е. увеличивается в 30 раз.

При подобных перегрузках ткани позвоночника перерождаются и не выполняют своих функций. Они становятся неэластичными, могут появиться наросты, что существенно нарушит подвижность в межпозвоночных суставах. Кроме этого, наросты могут ущемлять нервы, отходящие к органам, вызывая боль. Все это уменьшает местное кровоснабжение, обмен веществ и ведет к остеохондрозу.

В нашей стране болезнями позвоночника страдает 90% населения; у 95% российских детей имеются те или иные нарушения осанки.

Особую заботу о позвоночнике следует проявлять женщинам: большие молочные железы, высокий каблук у обуви, сумки в руках – все это дополнительные нагрузки на позвоночник. Важно помнить, что дефицит кальция у женщин приводит после 40 лет к заболеванию остеопорозом (разрежение костного вещества). Особенно часто это случается с теми, кто употребляет много кофе, который вымывает из организма кальций.

При выборе упражнений для укрепления позвоночника необходимо помнить, что нагрузка должна быть осевой, симметричной и при-

вычной. Категорически нельзя длительно находиться в неудобном положении при выполнении упражнений. Усилия следует строго дозировать, увеличивая их постепенно. Очень важно правильно дышать. С подросткового возраста необходимо укреплять мышцы шеи, рук, груди, спины, живота и бедер.

Прежде чем приступить к лечению травм позвоночника, надо определить характер патологии: функциональная она или органическая. Весьма полезно при этом обращаться не только к ортопедам и невропатологам, но и к мануальным терапевтам. Они успешно диагностируют причину имеющихся болей. При лечении позвоночного недуга наряду с общепринятыми прогреваниями, мазями, массажем следует:

- принимать препарат сирдалуд (если он не является одним из запрещенных допинговых средств), снижающий мышечный спазм и уменьшающий боль, тем самым борясь с замкнутым кругом, когда любое самое незначительное повреждение мышц или позвоночника рефлекторно вызывает спазм этих мышц, которые сдавливают нервный корешок и усиливают боль; эффект одновременного снижения мышечного спазма и боли достигается уже на третий-четвертый день после приема сирдалуда;

- в особо острых ситуациях сирдалуд следует принимать в комплексе с противовоспалительными или обезболивающими средствами (типа вольтарена или анальгина); при этом достигается эффективность лечения до 90–95%;

- во избежание сонливости ударная доза сирдалуда перед сном равна 4 мг, а утром – 2 мг; консультация с врачом обязательна.

Во всех случаях при лечении травм следует избегать:

- копирования лечебных процедур, применяемых ведущими спортсменами (особенно в тех случаях, когда травмированный заметно уступает им по классу; необходимо учитывать разницу в задачах, условиях подготовки и ответственности выступления в соревнованиях);

- применения сильнодействующих препаратов и процедур (лучше использовать более простые и безвредные средства, потратив на это чуть больше времени, но обеспечить полноценное восстановление).

При болях в суставах и мышцах, при их воспалении и отеках следует попробовать наружное растирание кремом «Долгит». Его применяют для местного лечения болей ревматического и неревматического характера. Он помогает при остеохондрозе, радикулите, миалгии, люмбаго, проникая в пораженные ткани и быстро снимая боль и воспаление.

Другой препарат наружного применения – лечебно-косметический крем «Ксения». Он быстро восстанавливает солевой баланс в мышеч-

ных и костных тканях, что подтвердили клинические испытания в Центральном НИИ травматологии и ортопедии им. Приорова (ЦИТО).

При резкой боли можно использовать следующее народное средство: встать в таз с холодной водой (не более 4–6 см), а струю пара из чайника направить на больное место. Кровь моментально устремится вверх, туда, где ткани разогреваются паром, и сама пробьет «зажим», т. е. нервный спазм. Боль исчезнет очень быстро.

Тренер, работающий с детскими и женскими группами, должен знать, что в их организме недостает кальция – важнейшего элемента, отвечающего за плотность и прочность костей. Например, детям в период полового созревания и бурного роста необходимо получать в сутки до 1500 мг кальция. 99% его приходится на кости, зубы и ногти и лишь 1% – на кровь и другие ткани. Дефицит кальция резко увеличивается с возрастом. У женщин он особенно ярко проявляется в период менопаузы. С дефицитом кальция нередко связаны травмы у спортсменов. Кальция много в молоке, сыре, твороге, йогурте. Есть он в сардинах, орехах, некоторых овощах. Однако усвоение кальция из молочных продуктов, обработанных с помощью современных технологий, существенно затруднено. Кроме того, газированные напитки способствуют выведению кальция из организма. Народная медицина рекомендует употреблять в пищу толченую яичную скорлупу или мел. Весьма эффективен импортный профилактический препарат «Кальций-форте». Одна таблетка его содержит 500 мг ионизированного кальция, что равно целой упаковке отечественного глюконата кальция. Особая роль в преодолении заболеваний позвоночника у женщин принадлежит фитотерапевтам (врачам, отдающим предпочтение лекарствам растительного происхождения).

Случаются кровотечения из носа, обмороки, повреждения кожи. Для оказания первой помощи необходимо иметь представление об их возможных причинах. Это могут быть местные факторы и общие. А в 34% случаев, например, кровотечений из носа, причина вообще неизвестна. Медики считают, что эти отклонения связаны с дегенеративными сосудистыми явлениями.

Основным *местным фактором*, который может привести к немедленному и отсроченному кровотечению из носа, является травма. При образовании аневризмы решетчатых и внутренней сонной артерий и при наличии опухоли возможны обильные кровотечения.

К *общим факторам* относятся: гипертония, атеросклероз, сердечно-сосудистая недостаточность, нарушение свертывающей функции крови, заболевания почек, а также инфекционные заболевания (бруцеллез, грипп и др.).

Систематизированные рекомендации врачей по остановке кровотечения из носа приведены на рис. 2.44. Однако прежде всего необхо-



димо выяснить, из каких отделов носа (передних, средних или задних) началось кровотечение. После выполнения операций по остановке кровотечения необходимо направить воспитанника на общее обследование (анализ крови, ЭКГ).

При повреждениях кожи необходимо наложить бактерицидный лейкопластырь, содержащий ничтожную долю серебра (с древних времен известно, что серебро не только украшает человека, но и убивает возбудителей различных заболеваний). Клинические испытания, проведенные английскими учеными, прошли с оглушительным успехом: у 98% пациентов раны заживали без воспалительных процессов. Лабораторные исследования выявили, что серебро уничтожает даже те бактерии, которые приобрели устойчивость к антибиотикам.

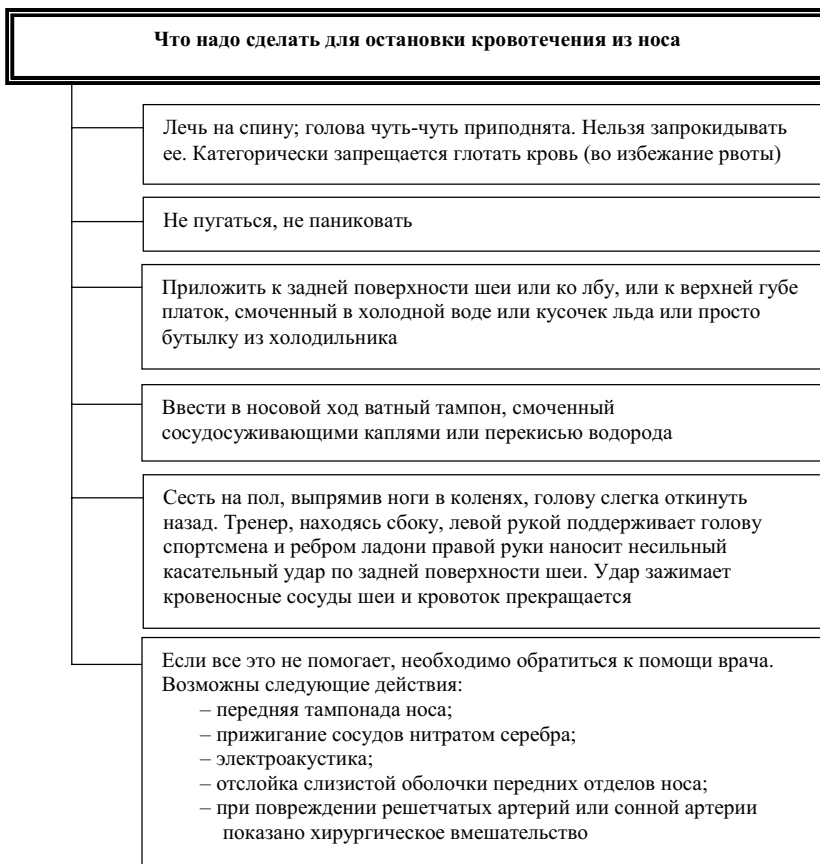
Хотя и очень редко, но все же бывают случаи, когда спортсмены впадают в обморочное состояние. Это, как правило, утомленные, голодные, перенесшие какое-либо инфекционное заболевание спортсмены. В таком состоянии человек реже дышит, имеет низкое давление крови, слабый пульс. Рекомендации врачей, направленные на улучшение кровообращения и выведение из обморочного состояния, приведены на рис. 2.45.

В сложных случаях травмированному спортсмену предстоит пройти через предоперационную подготовку, оперативное вмешательство, реабилитационные мероприятия: широкий комплекс лечебных, тренировочных упражнений, трудотерапии, физиотерапии. Все это способствует восстановлению мышц травмированной области, увеличению подвижности поврежденного сустава, ускорению регенерации поврежденных тканей, уменьшению реактивного воспаления, улучшению функционального состояния.

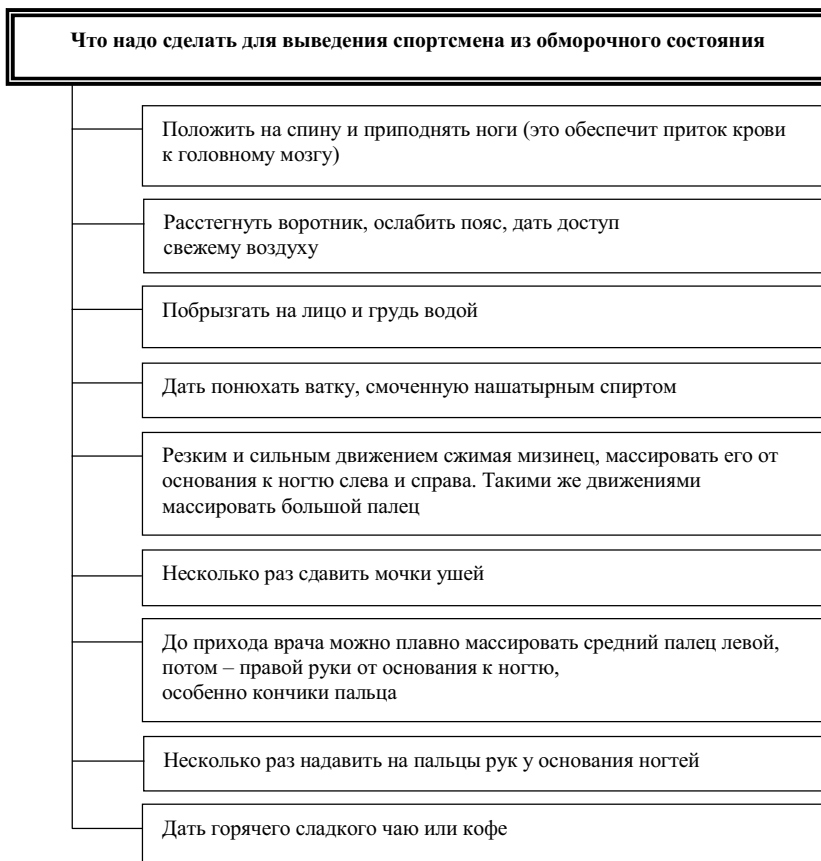
К общему тренировочному режиму травмированные спортсмены подключаются при условии полного восстановления подвижности оперированного сустава и отсутствии явлений атрофии мышц. Категорически недопустимо возобновление тренировочных занятий без разрешения врача, так как это чревато повторной травмой. На первых порах следует использовать щадящий режим нагрузок, чтобы исключить возможность повторной травмы. При переходе к тренировкам без ограничений необходимо обращать повышенное внимание на приемы страховки и самостраховки.

Особенно трудно принять решение об участии спортсмена в первом после травмы соревновании. Этот психологический барьер легче преодолеть, если вооружить спортсмена комплексом знаний по лечению травм и особенностям посттравматической тренировки.

Учитывая относительную краткость спортивной карьеры, то, что заканчивать занятия спортом приходится в молодом возрасте (к 28–



**Рис. 2.44.** Систематизированные рекомендации врачей по остановке кровотечения из носа



**Рис. 2.45.** Систематизированные рекомендации врачей по улучшению кровообращения и выведению из обморочного состояния

35 годам), можно считать, что проблема наследственных заболеваний спортсменов, как правило, не касается.

Исключение, пожалуй, составляют сбои в работе иммунной системы. Самые характерные признаки иммунодефицита – частые простудные и инфекционные заболевания. Применение лечебных препаратов может способствовать избавлению от них, но при этом лекарства могут подавлять иммунную систему. Очень большой вред иммунной системе наносят курение, употребление в больших количествах алкогольных напитков, не говоря уже о наркотиках, которые «стирают» иммунитет. При иммунодефиците необходимо весьма серьезно относиться к различным инфекционным заболеваниям, так как вирусные инфекции сильно ослабляют иммунитет. Поэтому не столько опасен грипп, сколько вызываемые им осложнения, которые чаще случаются, если грипп переносят на ногах.

Важно знать, что иммунная система любого человека «привязана» к привычной среде обитания. Пренебрежение этим обстоятельством может привести к драматическим ситуациям. Например, избыточные дозы ультрафиолетового излучения резко ослабляют иммунитет.

Реальная защита от болезней сводится к повышению иммунитета организма. На рис. 2.46 систематизированы рекомендации врачей по укреплению иммунной системы.

### 2.8.3. Причины простудных и инфекционных заболеваний и меры профилактики

На здоровье оказывают влияние космос, географическая широта, погода, эпидемии, наследственность, а также образ жизни (суточный режим, личная гигиена, закаливание организма, питание, двигательная активность, своевременное восстановление работоспособности, система здравоохранения).

*Космос и здоровье.* О влиянии космоса на здоровье писали многие. Добрая треть «Канона врачебной науки» Авиценны посвящена астрологии. Он утверждал: «Врач, не знающий, в каком положении сейчас находится луна, какая она была на восходе, на закате, не имеет права лечить ребенка». Средневековый врач-фармаколог Парацельс, будучи одним из основателей науки о лекарственных препаратах, был и автором некоторых работ по астрологии и математике. Достаточно вспомнить магические квадраты, которые он использовал в качестве лечебного средства. К астрологии как к серьезной науке относился и Альберт Эйнштейн. Уместно вспомнить и имя нашего гениального соотечественника Александра Чижевского. Еще в 30-х годах им была написана уникальная научная работа «Космический путь жизни», где автор, в частности, утверждает: «Мы привыкли придерживаться грубого и узкого антифило-

| <b>Что нужно делать для укрепления иммунитета</b> |   |
|---|---|
|   | Избегать стрессовых ситуаций, уменьшая восприимчивость организма к вирусам  |
|   | Высыпаться и не переутомляться; соблюдать суточный режим, закалять организм, выполнять правила личной гигиены и правильно питаться  |
|   | Пить настой шиповника и витаминные напитки (типа «Золотой шар»). Хотя бы временно отказаться от кофе  |
|   | Не злоупотреблять импортными витаминными препаратами; принимать витамин С (в лимоне, апельсинах, облепихе, яблоках, квашеной капусте; доза для курящих возрастает в 5 раз)  |
|   | Не увлекаться иммуностимулирующими препаратами типа женьшень, элеутерококк (они повышают давление крови)  |
|   | Промывать нос, полоскать горло настоем шалфея или эвкалипта (или просто минеральной водой) утром и вечером  |
|   | При хронических заболеваниях (тонзиллите, гайморите) принимать лекарственные препараты, прописанные врачом  |
|   | Одеваться адекватно погоде и помнить, что температурные рецепторы сосредоточены в основном на кистях, стопах, шее и голове  |
|   | Во время эпидемии гриппа принимать в микродозах дибазол   |
|   | Не давать болезни разыграться при появлении слабости, недомогания, заложенности носа (раньше ложиться спать, больше пить жидкости, особенно чай с малиной, на ночь принимать антигистаминные препараты, например, тавегил или супрастин)  |
|   | Капать в нос в течение 3–5 дней отривин (он не требует привыкания)  |
|   | Согреться теплым красным вином – кагором (особенно полезно при простуде и кашле), можно в смеси с молоком или чаем или в составе глинтвейна: стакан кагора, 2 чайные ложки сахарного песка, 1–2 ломтика лимона или апельсина, щепотка корицы, 1–2 штуки гвоздики (прокипятить и пить маленькими глотками) |

**Рис. 2.46.** Систематизированные рекомендации врачей по укреплению иммунной системы организма

софского взгляда на жизнь как на результат случайной игры только земных сил. Это, конечно, неверно. Жизнь же, как мы видим, в значительно большей степени явление космическое, чем земное. Она создана воздействием творческой динамики Космоса на инертный материал Земли. Она живет динамикой этих сил, и каждое биение органического пульса согласовано с биением космического сердца – этой грандиозной совокупности туманностей, звезд, Солнца, планет»\* .

Следовательно, здоровье и духовное состояние людей в полной мере зависят от того, насколько гармонично они (как часть единого целого) вписываются в окружающий мир, насколько естественно реализуют себя в рамках всеобщих законов, изначально присущих нашему миру.

Об этом же свидетельствует факт соответствия энцефалограммы мозга человека и ритмов планет: альфа-ритм человека четко связан с ритмом Земли, бета-ритм – с Марсом, гамма-ритм – с Луной, дельта-ритм – с Нептуном.

Видимо, прав был Аристотель, когда утверждал, что «астрология – великая наука», хотя астрологов считал подлецами и мошенниками. Однако среди астрологов встречаются подлинные профессионалы, умело пользующиеся древними знаниями и приумножающие их.

*Географическая широта и здоровье.* Здоровье человека на 20% зависит от окружающей среды (рис. 2.47). Географическая широта влияет на специфику и частоту заболеваний (рис. 2.48).

У разных людей, в зависимости от места жительства и национальности, по-разному протекают побочные явления, вызванные приемом некоторых лекарств. Существует разница и в том, чем и как лечат врачи разных стран. Эти отличия обусловлены скорее национальными особенностями, чем логикой медицинской науки.

*Погода и здоровье.* Физические и климатические (погодные) факторы оказывают большое влияние на механизмы адаптации и вызывают так называемый адаптационный синдром. Это активизирует общий и местный иммунитет, деятельность организма в целом. В такой ситуации организм тренируется, но если отрицательные воздействия «берут верх», они вызывают болезнь или ее обострение. Человек заболевает при нарушениях в сердечно-сосудистой и дыхательной системах, когда он подвержен ишемической болезни, гипертонии и др., и если адаптационная система нарушена, то требуется врачебная помощь.

Согласно словарю В. Даля, простуда – это «болезнь от внезапного охлаждения кожи либо от остановки испарины». Это подтверждает Большая медицинская энциклопедия, где простуда трактуется как бо-

---

\* Столь обширная цитата из труда А. Л. Чижевского крайне необходима из-за ее содержательности (М.: Мысль, 1995) и незначительного тиража издания (всего 1500 экз.).



Рис. 2.47. Факторы, влияющие на здоровье человека

| По мере удаления к северу от экватора |  |
|---------------------------------------|--|
|                                       | Растет общая смертность  |
|                                       | Растет смертность от злокачественных заболеваний                                     |
|                                       | Растет число болезней органов кровообращения   |
|                                       | Уменьшается количество детей, умерших в младенчестве                                 |
|                                       | Уменьшается количество людей, страдающих инфекционными и паразитарными заболеваниями |
|                                       | Возрастают число самоубийств, частота заболеваний токсикоманией, алкоголизмом        |
|                                       | Уменьшается количество болеющих бронхиальной астмой*                                 |

Рис. 2.48. Зависимость частоты и специфики заболеваний от географической широты

\* Виновником бронхиальной астмы признан микроклещ, который обитает во влажной и теплой атмосфере.

лезнетворное охлаждение. Температура тела остается нормальной (около 37 °С), если теплопродукция соответствует теплоотдаче. Нарушение этого баланса и есть простуда. Она чаще всего возникает при отсутствии привычки к низким температурам. Следовательно, постепенное, длительное и непрерывное привыкание к неблагоприятным влияниям внешней среды, т. е. закаливание организма, крайне необходимо\*.

Простуда – одна из самых распространенных причин различных недомоганий. Ее переносят в течение года около 90% населения. Она существенно снижает работоспособность человека.

Простуда сама по себе не так страшна, как то, что она «открывает ворота» для проникновения в организм вирусов и является началом заболеваний типа острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ), которые наиболее распространены. Не следует легкомысленно относиться к этому заболеванию верхних дыхательных путей. Оно приводит к высокой смертности (например, 204 летальных исхода в год на 100 тыс. человек в Ирландии).

Есть и другие, менее известные вирусные заболевания, называемые в народе лихорадкой. Они вызываются вирусом простого герпеса. Всего науке известны до 200 разновидностей вирусов.

Многолетние наблюдения выявили, что все формы гриппа, появляющиеся в Европе, предварительно были зарегистрированы в Азии. Они делятся на сингапурский грипп А-1986, пекинский грипп В-1993 и юханский грипп А-1995. Наиболее опасен для школьников пекинский грипп.

Относительно недавно обнаружено инфекционное заболевание, ведущее к слабоумию, оно названо «новейшей болезнью» и, видимо, вызывается фрагментом белка – прионом, т. е. передается от крупного рогатого скота, больного бычьим губчатым энцефалитом.

*Наследственность и здоровье.* Вопрос о взаимообусловленности наследственности и здоровья вполне ясен. Генетическим кодом каждого человека предопределено, каким наследственным болезням он может быть подвержен. Каждая из них может возникнуть в определенном возрастном диапазоне. При неправильном образе жизни и частых провоцирующих обстоятельствах болезнь возникает в начале генетически определенного возрастного диапазона, а при здоровом образе жизни и отсутствии жестких стрессов – в конце.

Науке известны около 4000 наследственных болезней. Было бы очень важно знать, какие из них и в каком возрасте могут появиться. Это позволило бы создать условия, отодвигающие их появление на более поздний возраст.

*Образ жизни и здоровье.* Здоровый образ жизни характеризуется соблюдением суточного режима, правил личной гигиены, системати-

\* Подробнее о закаливании см. раздел 4.3.



ческим закаливанием организма, своевременным восстановлением работоспособности, правильным питанием, умеренной двигательной активностью и разумным использованием услуг западной и восточной медицины. Каждый из перечисленных компонентов содержит множество практических рекомендаций и вносит существенный вклад в состояние здоровья спортсмена.

Из этого следует, что тренер обязан проявлять упорство в организации здорового образа жизни своих воспитанников.

**Профилактика простудных и инфекционных заболеваний.** Состояние здоровья, уровень тренированности тесно связаны с поддержанием общего высокого тонуса организма, который зависит не только от правильной организации учебно-тренировочного процесса, но и от соблюдения режима дня, личной гигиены, правильного питания, применения целенаправленных закалывающих и восстанавливающих процедур\*.

Чаще всего установить главную причину заболевания трудно. Иногда достаточно небольшого переутомления, погрешностей в питании или еще какого-либо фактора, снижающего защитные силы организма, чтобы он «ответил» заболеванием. Врачи считают, что эти факторы можно объединить в две группы:

- способствующие возникновению болезни (рис. 2.49);
- непосредственно вызывающие болезнь (рис. 2.50).

Предупредить заболевание гораздо легче, чем вылечить его. Существуют три уровня профилактики простудных и инфекционных заболеваний, соответственно рассчитанных на популяцию, коллектив и индивидуума. Мероприятия первого уровня – это подготовка к осени–зиме, наладка отопления, прививки населения, обеспечение регулярности движения транспорта и пр. На втором уровне, т. е. внутри коллектива, – это проведение курса приема дибазола и организация вакцинации. Перечень мероприятий третьего уровня весьма многочислен. Это прием витаминов, включение в рацион питания овощей, фруктов, соков, использование одежды, соответствующей погоде\*\*, регулярный достаточный сон, исключение переохлаждения, пребывания в мокрой одежде, обуви и пр.

Врачи считают особенно важной организацию прививок. Вакцинация при уже вспыхнувшей эпидемии гораздо менее эффективна, чем заблаговременная. Вакцину можно вводить с помощью инъекции или закапывать в нос. Причем в первую очередь осенней вакцинации подлежат дети, пожилые люди и хронические больные. К этой группе населения можно отнести и спортсменов.

В период массовых простудных заболеваний следует периодически (3–4 раза в неделю) прополаскивать утром и вечером нос, горло,

---

\* Подробно об этих компонентах здорового образа жизни см. в гл. 4.

\*\* Английская поговорка гласит: «Нет плохой погоды, есть плохая одежда».

| <b>Факторы</b> |  |
|----------------|--|
|                | Наследственная предрасположенность (чаще всего к аллергическим, нервно-психическим заболеваниям и нарушениям обмена веществ). Известно более 4000 признаков наследственных заболеваний. Наиболее распространен сахарный диабет   |
|                | Поражения, связанные с внутриутробным периодом развития и первым месяцем жизни   |
|                | Бытовые факторы и образ жизни (перегруженность, неправильное питание, несоблюдение суточного режима, плохие санитарно-гигиенические условия, отсутствие закалывающих процедур)   |
|                | Перенесенные заболевания (рахит способствует заболеванию бронхитом и воспалением легких, ангина – развитию ревматизма или заболеванию почек)   |
|                | Психоэмоциональные перегрузки (конфликты дома, в учебном заведении, на работе могут привести к систематическому нервному напряжению, а они – к гипертонии, нарушению сердечного ритма и неврозам)                                |
|                | Возрастная предрасположенность (нарушение осанки – в школьном и переходном возрастах; нарушения внутренней секреции, сердечной деятельности, повышение кровяного давления, расстройства психики – в переходном возрасте и т. д.) |

**Рис. 2.49.** Факторы, способствующие возникновению заболевания

полость рта «мертвой водой», а через 20–30 мин выпить 0,5 стакана «живой» воды. Мыть руки следует «мертвой водой».

Весьма полезен препарат ремантадин, особенно против вируса А. Начинать его прием надо до начала эпидемии и продолжать до ее конца. Ремантадин не дает побочных эффектов. Рекомендуется регулярно принимать душ и один-два раза в неделю посещать парную баню.

Весьма оригинальны рекомендации врачей по использованию трех типов дыхания: глубокого, грудного и поверхностного. Уметь так разнообразно дышать – значит, подпитывать основные органы за счет внутреннего энергетического массажа и обеспечивать нормальный обмен веществ. Однако в силу ограниченных физических возможностей человек обычно использует только какой-либо один из трех типов дыхания, а это в неблагоприятных условиях способствует переохлаждению организма.

Еще более оригинален другой профилактический путь усиления защиты организма от простуды и инфекций. Если азбуку воспринимать как нотную грамоту, как запись звуков, тогда, по мнению врачей, открываются неожиданные профилактические и лечебные возможно-

| <b>Факторы</b> |  |
|----------------|--|
|                | Биологические факторы (вирусы, микробы, простейшие грибы, паразиты). Заражение происходит через дыхательные пути, пищеварительный тракт, поврежденную кожу |
|                | Факторы питания (неправильное питание: недостаточность витаминов, минералов и пр.)   |
|                | Аллергены как вещества, вызывающие повышенную чувствительность (пищевые продукты, вдыхаемые аллергены, вещества, действующие через кожу, лекарства)        |
|                | Условные раздражители (звук, темнота, излишняя освещенность, запахи и пр.)   |
|                | Химические факторы (бытовая химия, вызывающая отравления и ожоги пищевода, дыхательных путей, а также лекарственные препараты)                             |
|                | Физические и механические факторы (электрический ток, излучения, возгорание одежды, перегревание, охлаждение, ушибы и другие травмы)                       |

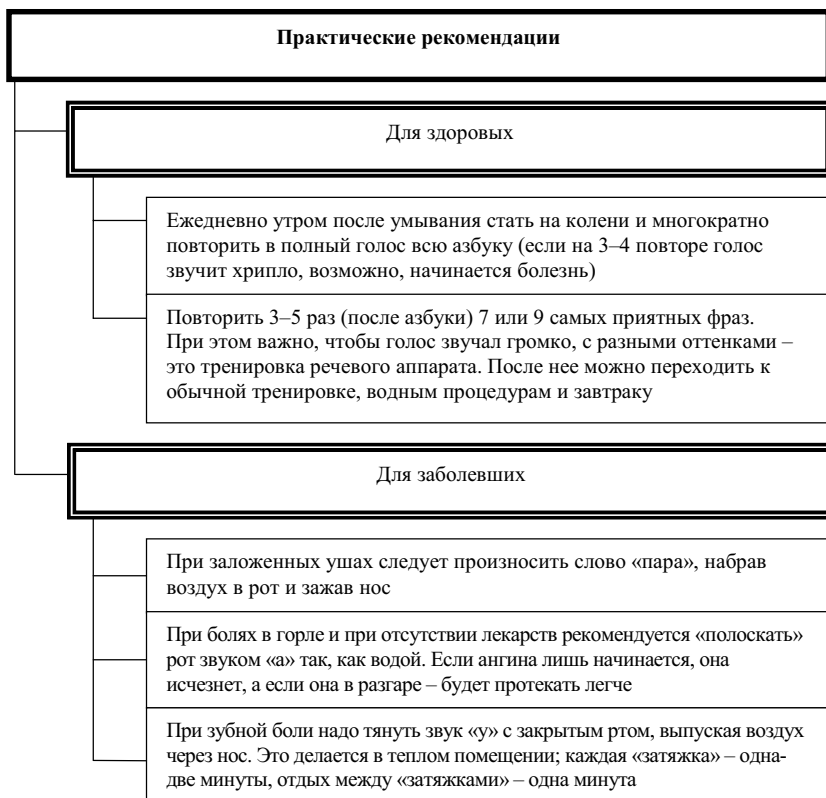
**Рис. 2.50.** Факторы, непосредственно вызывающие заболевание

сти. Врачи обратили внимание на то, что у различных народов, живущих весьма далеко друг от друга, православных, католиков, мусульман, людей, исповедующих иудаизм, буддизм, синтоизм, – у всех особое значение отведено звуку «а». И не только потому, что буква «а» является первой в их алфавитах. При звуке «а» человек, широко раскрывая рот, «впускает» струю воздуха. Она быстро освежает рот, голосовые связки и, устремляясь через бронхи в легкие, стремительно достигает мельчайших бронхиол. В несколько секунд омываются самые жизненно важные органы. Видимо, поэтому в восточных единоборствах возгласы-крики подсознательно используются с целью включения дополнительных резервов организма, а тяжелораненые громко стонут от боли, вовлекая в «схватку» с ней свои резервные возможности и облегчая свои страдания. Следовательно, звук «а» – это звук оздоровления. А отсюда рекомендации ученых: ежедневно вслух, в полный голос проговаривать весь алфавит или повторять уроки, петь песни. Идея звукотерапии блестяще реализована в практических рекомендациях японского профессора Я. Исяды (рис. 2.51).

Военные медики России разработали препарат амиксин, который предупреждает многие вирусные инфекции, от гриппа и ОРВИ до гепатита и герпеса. Люди, принимавшие по одной таблетке в неделю в преддверии эпидемии, в ее разгар заболевали в 3,6 раза реже других

и выздоравливали почти вдвое быстрее. Амиксин легко переносится организмом и имеет «длинный хвост», т. е. продолжает оберегать человека на всем протяжении эпидемии. Это происходит потому, что он гораздо эффективнее прочих средств стимулирует выработку организмом защитного белка интерферона.

Опасность для здоровья представляет и вирус герпеса; он имеется в организме почти каждого человека и «дремлет» в нервных скоплениях. Во время простудного заболевания он активизируется и проявляется в виде лихорадки. Опасность простого герпеса заключается в том, что он нередко сопровождается респираторным заболеванием и значительно усугубляет его, существенно ослабляя иммунитет. На этом фоне падает работоспособность, может появиться озноб и развиваться депрессия. Рецидивирующий (повторяющийся) герпес резко повышает серьезность заболевания. Такой герпес поражает не только кожу лица, губы; он может появиться на любом участке тела. Вирусную при-



**Рис. 2.51.** Профилактика и лечение простудных и инфекционных заболеваний с помощью звука (по Я. Исаде)

роду заболевания часто трудно установить, и люди безрезультатно лечатся от других болезней.

Заболевание простым или рецидивирующим герпесом является сезонным (осень, весна). Стресс, гормональные изменения, переутомление, повышенная солнечная активность – все это, существенно ослабляя иммунную систему, служит толчком для бурного размножения вируса герпеса. При возникновении лихорадки заражение окружающих активизируется. Наиболее частые осложнения – поражения глаз, половых органов и нервной системы. В такой ситуации выручает препарат завтракс ацикловир. Можно также использовать и другое отечественное профилактическое средство – алпизарин; оно хорошо зарекомендовало себя в борьбе с гриппом, простудными заболеваниями и герпесом (особенно в начале заболевания).

Порожденный вирусом герпеса процесс идет следующим образом: утром на губе появляется небольшая, еще «не распустившаяся» опухоль, она чешется, зудит и, если ничего не предпринимать, к вечеру «распускается», как цветок. Чтобы этого не произошло, надо приготовить горячий сладкий чай, подержать в нем ложку около 30 секунд и приложить ее к месту будущей лихорадки (для большей надежности эту процедуру можно повторить). Если под рукой нет заварки, сахара и кипятка, можно заменить эту процедуру другой: извлечь из собственных ушей немного серы и приложить ее к начинающейся лихорадке. Если нет ни того, ни другого, надо мокрый палец опустить в соль и потереть ею место будущей лихорадки.

Реже простуда может сопровождаться появлением фурункула. Для того чтобы предупредить его развитие, врачи рекомендуют смочить ватку одеколоном или спиртом, насыпать на нее соль и сильно потереть место, где ожидается появление фурункула.

Практические рекомендации врачей по профилактике простуды и гриппа систематизированы на рис. 2.52.

Одним из последних достижений медицинской науки является новая технология лечения инфекций. В начале 90-х годов было показано, что каждая инфекция приносит в организм не свойственные ему электромагнитные колебания (ЭМК) и нарушает собственный спектр колебаний организма. В этом и проявляется одно из отрицательных воздействий вирусов или микробов, приводящих к ослаблению иммунной системы, усугубляющееся неблагоприятными факторами окружающей среды.

Лечение этих заболеваний сводится к уменьшению отрицательного влияния охлаждения, вирусов, микробов и выделяемых медиаторов воспаления. Оно проводится по следующей схеме: выделяются и изменяются внесенные инфекцией не свойственные организму ЭМК и вносятся в организм родные для пациента ЭМК, которые гасят забо-

лвание. Проверка этой технологии выявила ее эффективность для лечения следующих инфекций: цитомегаловирус, вирус простого герпеса, микоплазма, уреаплазма, хламидиоз и др. В процессе экспериментального лечения от этих заболеваний удалось избавиться через 6–9 месяцев, не применяя медикаментов.

Каждый тренер должен уметь предупреждать простудные и инфекционные заболевания и доводить до спортсменов знания о возбудителях, профилактике, течении болезней. Тем более, что большинство таких зна-

| <b>Практические советы</b> |  |
|----------------------------|--|
|                            | Дышать дважды в день по 10–15 мин поочередно правой и левой ноздрей над поверхностью свежих срезов лука и чеснока (натертых на терке) или смазывать их соком носовые ходы и рот снаружи  |
|                            | Чаще есть лук и чеснок или жевать их по 2–3 мин (противопоказано при обострении заболеваний желудочно-кишечного тракта, почек и печени). От запаха лука и чеснока избавляет съеденная петрушка   |
|                            | Съесть 0,5 луковицы, посоленной крупной солью, без хлеба, и через 5–10 мин – вторую половину. Следует хорошо разжевывать лук, нельзя запивать водой  |
|                            | Носить на шее марлевый мешочек с мелко нарезанным чесноком   |
|                            | Жевать лист эвкалипта по утрам, а вечером полоскать носоглотку свежим соком сырой красной свеклы с чайной ложкой однопроцентного раствора столового уксуса. При контакте с больным держать лист эвкалипта между десной и щекой   |
|                            | Чаще пить горячий чай с лимоном или малиновым вареньем, теплое молоко с медом  |
|                            | Через каждый час промывать полость носа и глотку настоем лука с медом (1:1)  |
|                            | Промывать полость носа и глотку стаканом теплой воды с растворенными в ней 0,5 ложки поваренной соли и четырьмя каплями пятипроцентной настойки йода. Вливать раствор следует в нос, а выливать через рот  |
|                            | При гриппе с явлениями вазомоторного ринита принимать перед сном по столовой ложке смеси из чеснока, натертого на мелкой терке, и меда (1:1) – лучше липового. Или: натертую на мелкой терке луковицу залить 0,5 л кипяченого молока (но не кипятить), настоять в теплом месте и пить перед сном и утром по половине стакана горячего настоя |

**Рис. 2.52.** Систематизированные рекомендации врачей по профилактике простуды

ний не имеет. Это подтверждают данные опроса, в котором участвовали студенты московских вузов. Они предпочитают такие лекарственные препараты, как аспирин, упсарин УПСА, колдрекс, панадол и бисептол. На втором месте оказались средства народной медицины: мед, малина, чай, липовый отвар, лук, чеснок. Самый оригинальный рецепт – прикладывание горячего яйца к носу поочередно с обеих сторон; самый традиционный – водка. Встречались и другие лечебные средства: бальзам «Звездочка», леденцы «Холлс» и антибиотики. Некоторые респонденты заявляли, что вообще не лечатся, так как «все проходит само собой».

Ниже сгруппированы конкретные врачебные рекомендации, дающие ответ на вопрос, что следует делать при ознобе, насморке, повышении температуры, болях в горле, кашле.

**При ознобе** врачи рекомендуют:

- выпить горячего чая, кофе, какао, воды, горячего отвара из сухих плодов малины (или чаю с малиновым вареньем), брусничной воды, настоя из березовых почек, из цветков первоцвета, липы, черной бузины;

- съесть тарелку горячего супа;
- принять горячую ванну или душ;
- пропарить ноги, растереть тело, ступни;
- надеть шерстяные носки, предварительно насыпав в них сухой горчицы или молотого красного перца;
- выпить глинтвейну.

**При насморке** врачи рекомендуют:

- нюхать (осторожно) нашатырный, камфорный спирт или камфорное масло, душицу, горячий хлеб, тертый лук или чеснок;
- промывать нос теплой водой с добавлением нескольких капель йода или чайной ложки поваренной соли или лимонного сока;
- закапывать в нос сок алоэ, ментоловое масло, сок свеклы\*, настоем лука, эфедрин, галазолин, нафтизин;
- пропаривать ступни в горячей воде с питьевой содой, солью или горчицей;

- надевать на ночь теплые носки, предварительно насыпав в них сухую горчицу, или положить на пятки по горчичнику (ноги утром вымыть); их можно заменить тертым хреном, редькой, растиранием одеколоном, смесью уксуса с растительным маслом (1:1), смазать пятки йодом или наложить на икроножные мышцы перцовый пластырь;

- прогревать область переносицы несильно нагретой солью в мешочке, или только что сваренным яйцом, или синей лампой (недолго).

---

\* Сок готовится как из вареной, так и из сырой свеклы (сок из сырой свеклы лучше применять чуть забродившим). При лечении насморка, вызванного аденоидами, эффективен 30-процентный раствор меда в свежем свекольном соке (закапывают по 5–6 капель в каждый носовой ход 4–5 раз в день).

**При повышенной температуре** врачи рекомендуют:

– не принимать аспирин и другие жаропонижающие препараты, если температура ниже 37,5–38 °С, чтобы не мешать организму самостоятельно справиться с болезнью;

– часто пить горячий чай с лимоном или клюквой;

– пить настой мяты, клюквенный морс, брусничный, лимонный напиток, настой корней одуванчика (чайная ложка на стакан кипятка – настоять в течение часа, процедить и пить по  $\frac{1}{4}$  стакана 3–4 раза в день до еды);

– медленно пить по одной трети чайной ложки смеси меда с лимоном;

– при высокой температуре применять такие жаропонижающие народные средства, как отвар или варенье из инжира, отвар коры дикой сливы (терна): чайную ложку коры истолочь, кипятить в кружке воды на медленном огне 15–20 мин, процедить, добавить сахар, выпить в течение часа;

– съедать утром и вечером по половинке головки сырого репчатого лука;

– отварить 7 неочищенных луковиц, разрезать их пополам и в предельно горячем состоянии прикладывать к груди и горлу, после чего закутаться и час-два полежать;

– отварить без соли 5–7 неочищенных луковиц и съесть их максимально горячими (опять-таки без соли) за 5–10 мин до обеда, затем укутаться и час-два полежать; перед сном повторить эту процедуру, но смазав луковицы медом и запив молоком; если понадобится, повторить то же на следующий день, а может быть, и на третий;

– в процессе выполнения процедур с луком нужно по нескольку раз в день (чем чаще – тем лучше) натирать подошвы ступней сырым очищенным луком.

**При болях в горле.** Вирусы проникают в организм чаще всего через верхние дыхательные пути. Простужается человек, как правило, в холодную или сырую погоду, когда замерзают или промокают ноги или приходится дышать морозным воздухом. Температура воздуха, вдыхаемого через рот, нагревается на 20, а через нос – на 25 °С. Следовательно, дышать надо через нос. Однако при больших физических нагрузках приходится дышать через рот. Если это происходит на морозе, то кончик языка необходимо прижать к нёбу, тогда воздух будет прогреваться, пока будет обтекать язык.

При начинающихся болях в горле можно использовать дыхательную гимнастику Стрельниковой: напрягая мышцы глотки (как при звуке «О» или мычании), сделать с закрытым ртом 20 энергичных выдохов через нос, затем спустя минуту – еще одну серию, и так в течение 30 мин.

Помогают и средства народной медицины (рис. 2.53).



При простуде помогает спиртовая настойка на кедровых орехах. Настаивают орехи в стеклянной емкости при комнатной температуре в течение месяца, затем процеживают и употребляют в следующей дозировке:

- при легкой простуде, переутомлении, общей слабости и плохом аппетите 3 раза в день по 10–15 капель;
- при сильной простуде 3 раза в день по 50–100 г.

Полезны и обтирания этой настойкой, но сразу после них надо по-теплее укрыться. Эта же настойка помогает при ушибах.

| <b>При болях в горле рекомендуется</b> |  |
|--|--|
|  | Делать компрессы на шею со свежим листом капусты, меняя его через 3 ч  |
|  | Делать водочные компрессы с тертым луком   |
|  | Смазывать шею одеколоном   |
|  | Укутывать шею шарфом из собачьей шерсти  |
|  | Полоскать горло раствором фурацилина, риванола, борной кислоты (чайная ложка на стакан теплой воды)  |
|  | Полоскать теплой водой с настойкой календулы, эвкалипта, с лимонным соком (если на него нет аллергии), смесью свекольного сока с раствором уксуса, настоем плодов аниса (чайная ложка на стакан кипятка), цветков аптечной ромашки, шалфея, отваром травы зверобоя, крапивы, цветков и стеблей пиона, смесью воды, соли, соды и йода |
|  | Смазывать горло раствором люголя, облепиховым маслом, соком лимона, алоэ, медом  |
|  | Делать ингаляции над горячей водой со смесью в равных долях цветков аптечной ромашки, календулы, листа подорожника, шалфея (столовая ложка смеси на стакан воды, кипятить 15 мин)  |
|  | Делать ингаляции над отваром подорожника, лука или чеснока (5–7 мин)   |
|  | Делать ингаляции над отваром крапивы или разведенной настойкой прополиса (10–20 мин в день). Можно развести в воде 2 таблетки валидола   |
|  | Для выделения мокроты пить молоко с медом, топленным нутряным свиным жиром, свежий капустный сок с сахаром (по чайной ложке 3–4 раза в день) или отвар капусты, отвар сосновой хвои (варить 30 мин на водяной бане и принимать по столовой ложке 3–4 раза в день)  |

**Рис. 2.53.** Систематизированные рекомендации врачей по лечению заболеваний горла средствами народной медицины

**При кашле** с выделением мокроты (влажном кашле) полезны зрелые плоды хурмы (по 2–3 штуки 3 раза в день). Перед сном хорошо выпить горячего чая со столовой ложкой подсолнечного масла. Помогает и смесь зубчиков чеснока, луковицы среднего размера, размягченных в литре кипяченого молока. Смесь нужно процедить, добавить по вкусу мед и принимать ежечасно в теплом виде по столовой ложке. Кроме того, рекомендуется пить теплое молоко с содой или минеральной водой типа боржоми.

При сухом кашле помогают морковный сок, тщательно смешанный (1:1) с сахарным сиропом (по столовой ложке 5–6 раз в день). Рекомендуется натирать грудную клетку гусиным или свиным нутряным жиром с тертым луком.

Отхождению мокроты при длительном сухом покашливании помогают легкие похлопывания по грудной клетке сложенной лодочкой ладонью.

При затяжном кашле полезен отвар мандариновых корок (2–3 столовые ложки 3 раза в день до еды). Успокаивают кашель отвары трав мать-и-мачехи, подорожника, солодки, чабреца. Они действуют мягко, постепенно, чего не скажешь о синтетических лекарственных препаратах.

В последние годы многие фармацевтические фирмы предлагают для лечения простудных заболеваний лекарственные препараты из растительного сырья. Они созданы на основе многовекового опыта народной медицины и достижений современной науки и технологии. Например, пектусин, применяемый при кашле, содержит экстракт чабреца и ментол (из листьев перечной мяты). «Доктор МОМ» – растительный сироп – эффективное бронхолитическое, противоотечное, отхаркивающее, противовоспалительное средство (без спирта и наркотических веществ). Мазь «Доктор МОМ» помогает при кашле и насморке, а благодаря наличию эфирных масел с успехом может применяться и при паровых ингаляциях.

Следует помнить, что всегда, даже при использовании средств народной медицины, необходимо советоваться с врачом.

Синтетические лекарственные препараты оказывают быстрое лечебное воздействие на организм, однако, в отличие от растительных лекарств, имеют два существенных недостатка. Они могут:

- вызвать побочные явления («одно лечат, другое – калечат»);
- стать причиной лекарственной аллергии.

Это подтверждается следующими данными: от 3 до 5% всех больных поступают в стационары вследствие неблагоприятных побочных действий лекарств.

## ГЛАВА ТРЕТЬЯ **СОРЕВНОВАТЕЛЬНАЯ И ТРЕНИРОВОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Жизнь и деятельность спортсменов в определенном возрастном периоде полностью подчинена интересам спорта. Этим обусловлен и образ жизни. Спортивная биография обычно охватывает возрастной период с 10 до 30 и более лет, составляя, таким образом, одну четвертую – одну пятую часть всей жизни спортсмена. Если же учесть заинтересованность спортсменов в высоких результатах, а также возможное воздействие спортивных занятий на их личность, то важность спортивной биографии становится еще более значимой.

Видимо, правомерно утверждать, что основную ценность многолетних занятий спортом составляет приобретение ярко выраженной способности преодолевать трудности. И, даже закончив заниматься спортом, на протяжении последующей жизни спортсмен демонстрирует высокий уровень психической устойчивости, которая проявляется в сильно развитых волевых качествах.

Следовательно, содержание жизни действующего спортсмена, особенно высококвалифицированного, в основном определяется спортивной деятельностью. Она состоит из трех частей: тренировочной, внутренировочной и соревновательной. Тесно связанные друг с другом, они направлены на достижение одной цели – совершенствование спортивного мастерства, но каждая вносит свой относительно самостоятельный вклад в уровень, стабильность и перспективность спортивных достижений.

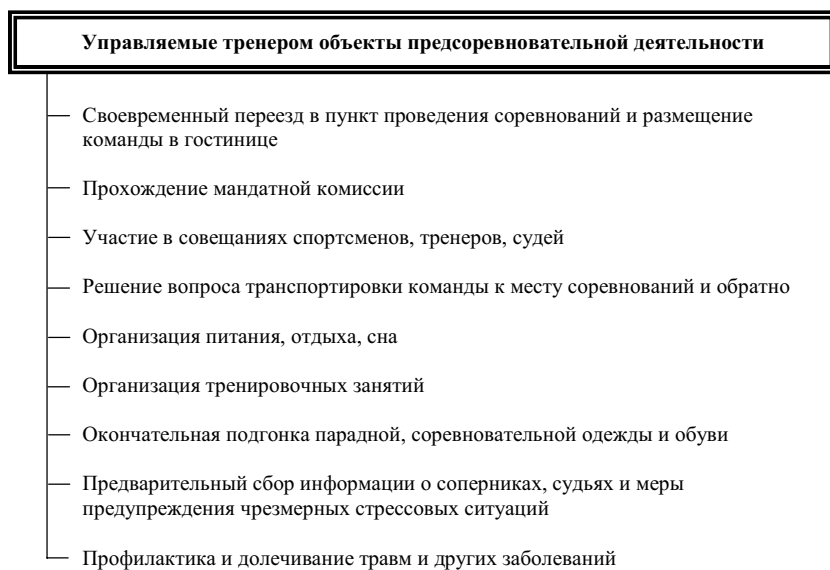
### **3.1. Соревновательная деятельность**

Соревновательная деятельность наиболее приоритетна в спортивной деятельности, так как позволяет выявить, каким параметрам должен соответствовать спортсмен, стремящийся стать чемпионом. Ее

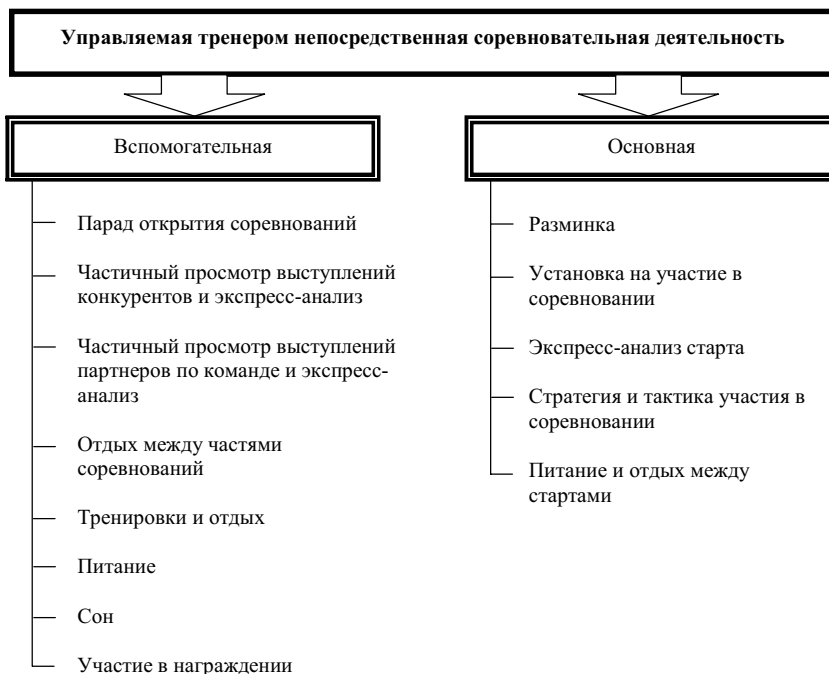
требования ложатся в основу программ тренировочной и внутренировочной деятельности. Следовательно, с точки зрения формальной логики, соревновательная деятельность является заключительной, подводящей итоги тренировочной и внутренировочной деятельности. По сути же она первична, так как определяет направленность предстоящей тренировочной и внутренировочной деятельности, т. е. является системообразующей. Не зря же 180 ведущих тренеров, имеющих в своем активе воспитанников – участников международных турниров, оценили эту функцию тренеров как очень важную. Поэтому рассмотрим проблему управления соревновательной деятельностью. Она состоит из двух частей: предсоревновательной и собственно соревновательной. Первая включает все дни между последней тренировкой и предсоревновательным днем, а вторая – все дни, в течение которых соревнуются спортсмены.

Каждая из девяти управленческих позиций выполнима при высокой организованности тренеров команды и спортсменов (рис. 3.1).

Собственно соревновательная деятельность состоит из вспомогательной и основной частей (рис. 3.2). Например, чтобы своевременно и хорошо устроить спортсменов, участвующих в соревнованиях, необходимо заранее купить билеты, сообщить телеграммой организаторам соревнований о дате и количестве приезжающих. Полезна заблаговременная командировка представителя команды для решения вопросов проживания и транспортировки спортсменов к месту соревнований и



**Рис. 3.1.** Управление предсоревновательной деятельностью



**Рис. 3.2.** Управление непосредственной соревновательной деятельностью

обратно, изучения возможностей лучшей организации питания (оно должно быть высокого качества и не требовать излишних затрат времени) и выделения времени для тренировочных занятий.

Перед отъездом спортсмен должен проверить небольшую, но весьма важную часть личного багажа – аптечку. В ней надо иметь йод, бинт, пластырь (для лечения травм), марганцовку, активированный уголь, фестал или энзистал, имодиум, ношпу (для лечения желудка), анальгин или спазган, аспирин (для снятия болей головы, горла, зубов), тавегил или супрастин (для лечения аллергии, бессонницы)\*.

Для четкого выполнения такой обширной программы важна высокая дисциплинированность. Только хорошо организованный, дисциплинированный коллектив способен, несмотря на все сложности соревновательной деятельности, занять достойное место на соревнованиях.

Очень важно принять участие в жеребьевке участников соревнований и, определив состав соперников и программу соревнований, собрать возможно более широкую информацию о них, найти необходи-

\* Перечень перечисленных лекарственных препаратов не должен включать запрещенные допинг-контролем.

мые видеозаписи, получить сведения о состоянии тренированности, уровне притязаний и многом другом.

К моменту приезда команды на место соревнований следует подготовить комнату для переодевания и хранения одежды, а также комнату, приспособленную для просмотра и экспресс-анализа видеозаписей. Необходимо обеспечить представительное участие команды в параде, открывающем соревнования, что создаст положительный эмоциональный фон перед их началом. Если при подготовке к соревнованиям не уделять времени на выполнение строевых упражнений, то во время парада это обязательно проявится. Все это создаст плохое впечатление у судей о команде и впоследствии может сыграть роковую роль, особенно в спорных ситуациях.

Кто-либо из руководителей команды на протяжении всего соревнования должен следить за правильностью назначения арбитров, за объективностью и особенностью их судейства. В его же функции входит обязанность инструктировать спортсменов, готовящихся к старту; инструктаж должен касаться особенностей судейства заявленных арбитров. Это позволит избежать ошибок, которые обязательно наказываются тем или иным арбитром.

Тренеры команды обязаны организовать разминку каждого спортсмена, подключая к этому массажиста и, если нужно, врача или психолога. В обязанности тренера также входят контроль за ходом соревнования, экспресс-анализ качества его проведения, организация отдыха между эпизодами, утренней и вечерней, предварительной и финальной частями соревнований. Врач команды (а при его отсутствии – один из тренеров) осуществляет контроль за качеством питания и ночным сном.

Вспомогательные компоненты собственно соревновательной деятельности создают весомые предпосылки для качественного выполнения главных соревновательных функций спортсменов.

К основным видам собственно соревновательной деятельности относятся планирование и корректирование стратегии и тактики участия в соревновании в целом, в отдельных его эпизодах, при выполнении единиц техники и т. д.

Участнику соревнований важно быть собранным, дисциплинированным. В противном случае возможны совершенно неожиданные поражения. Их причиной может быть, например, опоздание к началу соревнования. Недисциплинированный спортсмен может не успеть выполнить полный объем разминки, проявить малодушие. Это далеко не полный перечень причин, но и он дает представление о важности правильного выполнения вспомогательных процедур соревновательной деятельности.

Все недостатки должны регистрироваться спортсменами и тренерами с тем, чтобы избежать их повторения на следующих соревнованиях.

### 3.2. Тренировочная деятельность

Охарактеризовать тренировочную деятельность в любом виде спорта – значит раскрыть цель, задачи, принципы, средства, методы и организационные формы подготовки спортсменов.

Можно выделить четыре разновидности подготовки (рис. 3.3). Они определяются по степени комплексности решаемых задач (когда на тренировке одновременно решаются две или более задач – это комплексная подготовка). Раздельная же подготовка предназначена для изолированного решения одной задачи по виду подготовки.

Еще две разновидности тренировочной деятельности определены на основании степени близости тренировочных заданий к специфике соревновательной деятельности: чем они ближе, тем больше оснований считать эту подготовку специальной. Если же используются тренировочные задания имеют мало общего с соревновательной деятельностью, то, значит, во время тренировки решаются задачи общей подготовки. Следовательно, необходимо выделить общую и специальную части во всех видах раздельной подготовки (теоретической, технической, стратегическо-тактической, физической, моральной, интеллектуальной, эстетической и психологической). Однако в практике спорта такое подразделение принято лишь в физической подготовке спортсменов (ОФП и СФП), что является серьезной и очень распространенной ошибкой. Из-за этого существенно снижается эффективность подготовленности спортсменов.

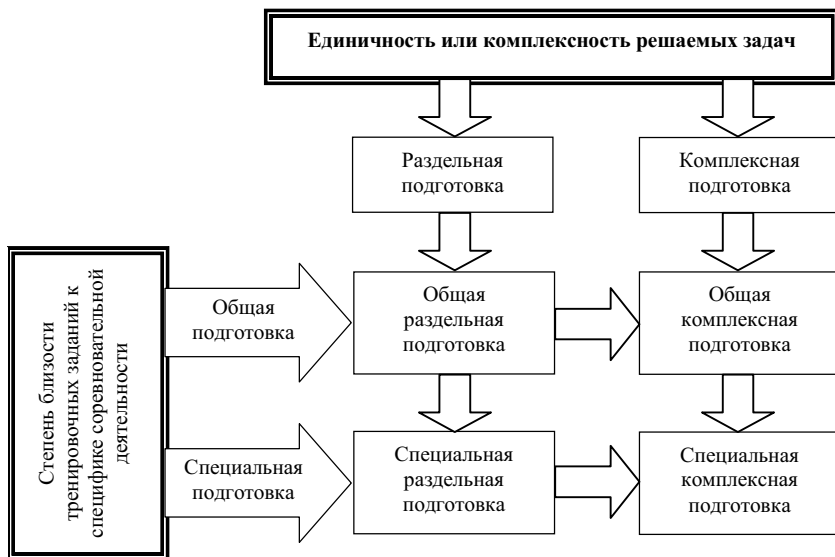


Рис. 3.3. Разновидности тренировочной деятельности

Так, за счет общей теоретической подготовки повышается общая образованность спортсменов. В процессе общей технической подготовки возрастают общие координационные возможности и расширяется двигательный опыт; при общей стратегическо-тактической подготовке вырабатываются двигательные навыки в стратегии и тактике многих видов спорта; в процессе общей моральной подготовки совершенствуются нравственность, мировоззрение гражданина, его отношение к труду, к окружающим и к самому себе; в ходе общей психологической подготовки обостряется чувство чести, самолюбие, быстрее и самостоятельнее созревают волевые решения, мощнее проявляются волевые действия, повышается устойчивость психологического состояния при преодолении трудностей, не связанных с избранным видом спорта.

Приобретенные в процессе общей подготовки ценные навыки переносятся на специальную подготовленность спортсмена, с тем чтобы продолжать «работать» на него в последующие годы.

Что же касается цели, задач, принципов, средств, методов и форм организации тренировок, то эта система характеристик довольно многогранно представляет тренировочную деятельность. Она, например, вбирает в себя перечень тренировочных заданий с выделением организационной, физической, технической и мобилизационной частей и последующим ранжированием тренировочных заданий в каждой части\*.

### 3.2.1. Цели и задачи подготовки спортсмена

Важность настоящего раздела обусловила графическое изображение его структуры (рис. 3.4). В этом разделе содержатся ответы на следующие вопросы:

1. В чем состоит цель тренировочной деятельности спортсмена? Как она соотносится с целями трех направлений физического воспитания граждан: общего и профессионального физического совершенствования и спортивного совершенствования?
2. Какие задачи конкретизируют эту цель?
3. Что такое принципы тренировки и как они соотносятся с целью и задачами тренировочной деятельности?
4. Что собой представляют средства тренировки и на какие группы они подразделяются?
5. В чем состоит суть методов тренировки и как они классифицируются?
6. Какие существуют разновидности форм организации тренировочной деятельности?

\* Об этом подробно говорится в разделе 3.2.1.



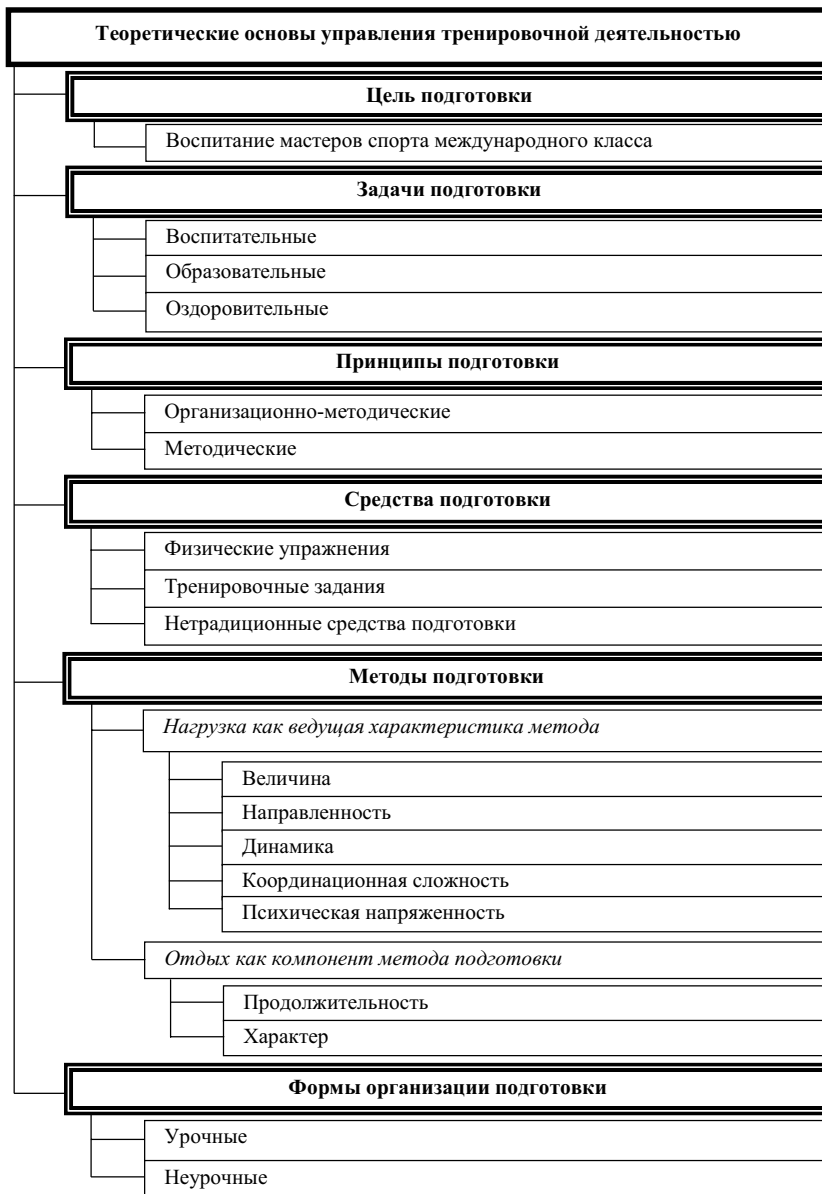


Рис. 3.4. Ведущие компоненты тренировочной деятельности

7. Входит ли в тренировочные задания весь состав компонентов тренировочной деятельности, т. е. цели, задачи, принципы, средства, методы и формы организации занятий?

\* \* \*

Исходя из цели физического совершенствования население любого государства можно подразделить на три крупные группы: первая – все граждане страны, вторая – только трудящиеся и приобретающие профессию и третья – спортсмены. Для каждой группы свойственны свои цели физического совершенствования. Они определяют необходимость наличия в любой стране трех государственных направлений физического воспитания населения: общее воспитание физически совершенных граждан, физическое совершенствование трудящихся и обучающихся какой-либо профессии и спортивное совершенствование спортсменов.

При этом цель физического воспитания для первой группы является общей и для двух других групп. А это значит, что цели профессионального и спортивного совершенствования должны увязываться с целью общего физического совершенствования граждан страны.

С учетом этого обстоятельства основная цель тренера состоит в подготовке гармонически развитых спортсменов, способных к высоким спортивным достижениям, высокопроизводительному труду и защите Родины. Данная цель определяет общую устремленность тренера и его воспитанников. Задачи же конкретизируют цель.

Выделяют наиболее общие задачи:

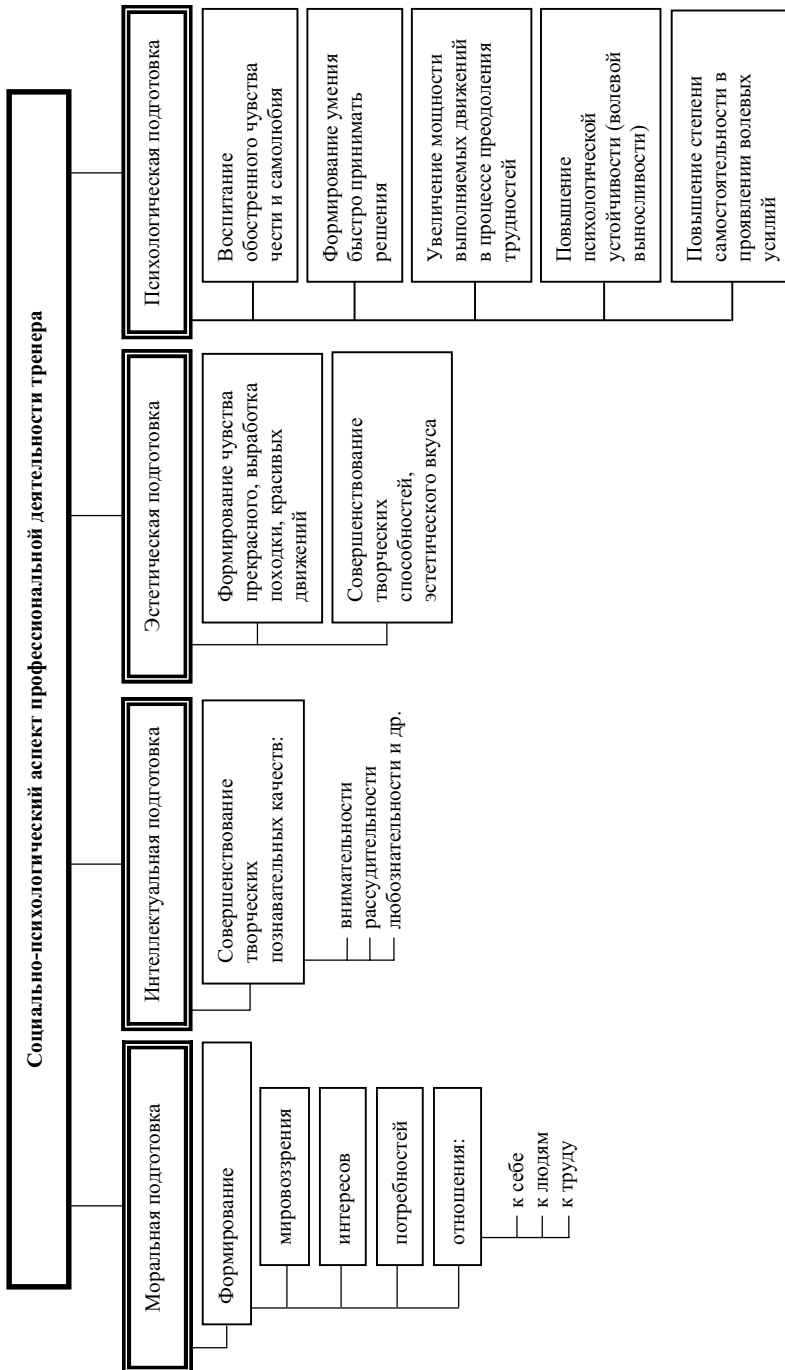
- четыре воспитательные (моральная, интеллектуальная, эстетическая, психологическая подготовка – рис. 3.5);
- три образовательные (техническая, стратегическо-тактическая, теоретическая подготовка – рис. 3.6)\*;
- одну оздоровительную (физическая подготовка – рис. 3.6).

Как правило, тренеры во многом связывают основные успехи своей работы с правильным определением задач тренировки. Вместе с тем в методической и научной литературе по спорту не существует достаточно емких и четких разработок конкретных путей достижения указанной цели, хотя имеются примеры блестящего практического решения всей совокупности задач подготовки спортсменов. Один из ведущих тренеров России по дзюдо и самбо доктор педагогических наук, профессор, академик, заслуженный тренер СССР Я. К. Коблев\*\*

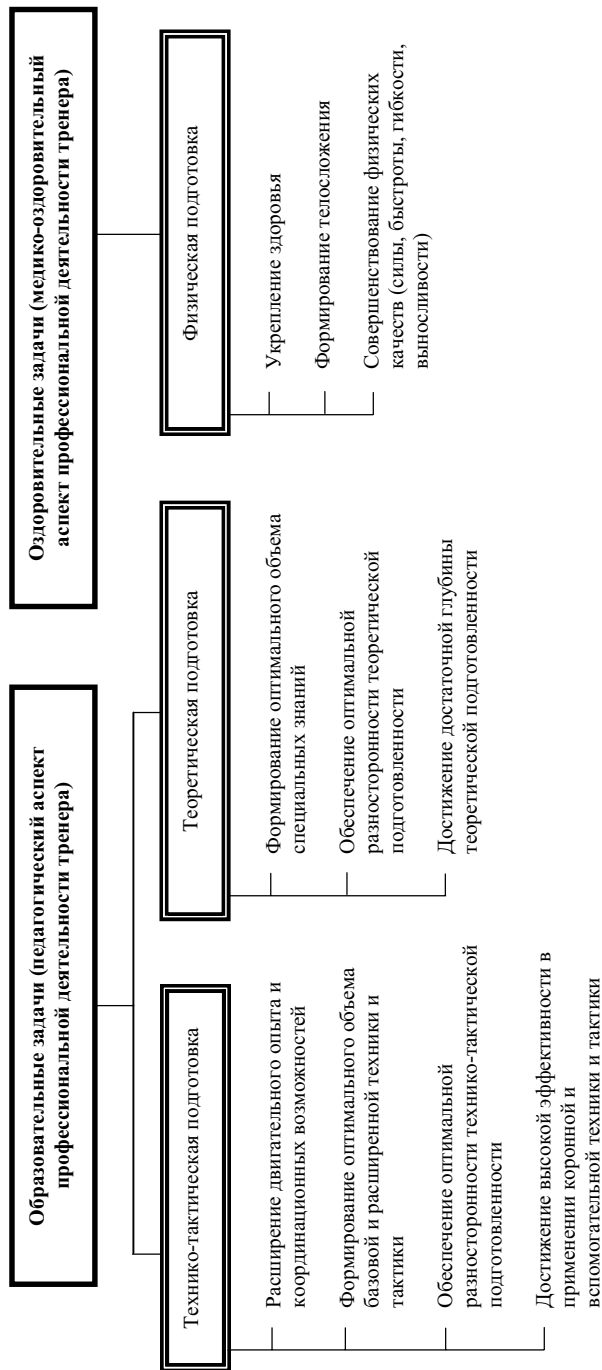
---

\* Задачи технической, стратегическо-тактической подготовки однотипны, в связи с чем они объединены в одной группе.

\*\* Я. К. Коблев является ректором Майкопского государственного института дзюдо.



**Рис. 3.5.** Воспитательные задачи подготовки



**Рис. 3.6.** Образовательные и оздоровительные задачи подготовки

(г. Майкоп) во главу угла многолетней подготовки ставит пять задач, очень импонирующих родителям воспитанников:

- 1) Формирование нравственной жизненной позиции.
- 2) Укрепление здоровья.
- 3) Выполнение нормативов мастера спорта.
- 4) Выполнение нормативов мастера спорта международного класса.
- 5) Завершение высшего образования и поступление (по возможности) в аспирантуру.

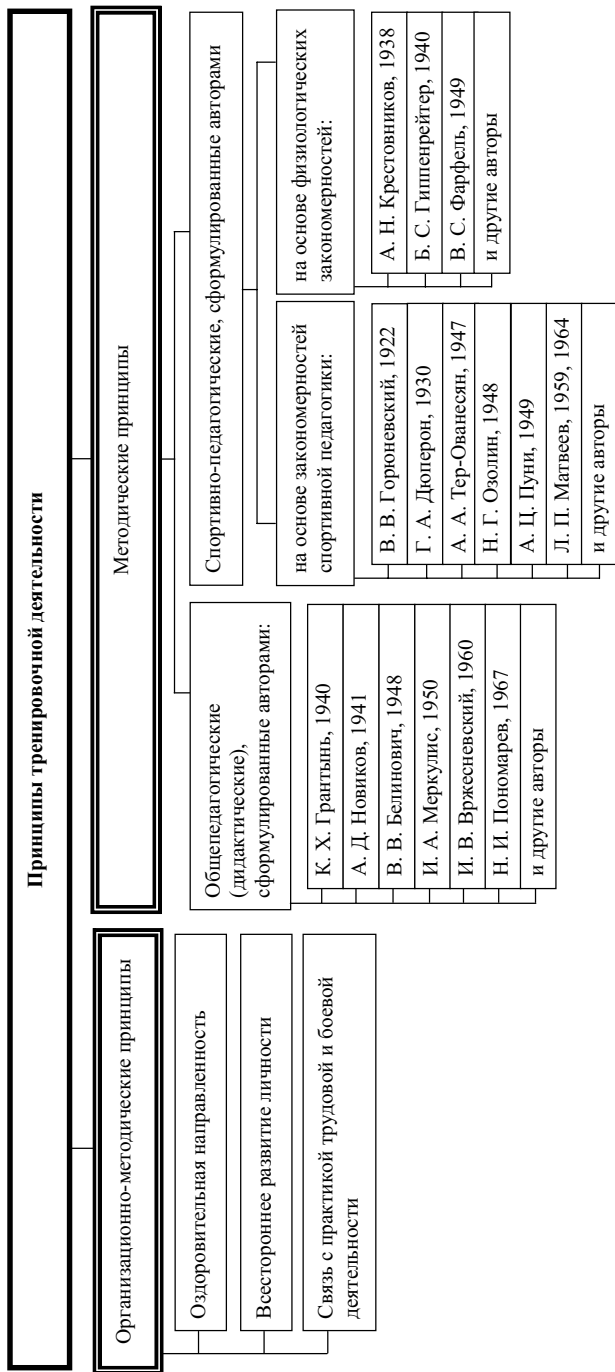
Особенности цели для тренера характеризуются убежденностью в ограниченных возможностях роста спортивного мастерства каждого ученика, о которых он может умалчивать, поощряя завышенные претензии воспитанников. Из этого вытекают конкретные задачи подготовки, которые выдвигает тренер и берет на себя ученик.

### 3.2.2. Принципы тренировочной деятельности

Принципы какой-либо деятельности – это обобщенные идейно-теоретические положения, определяющие поведение людей, служащие им руководством в деятельности. На пути к цели, решая восемь относительно самостоятельных групп задач, тренер обязан соблюдать принципы подготовки. Например, соблюдение принципа оздоровительной направленности подготовки означает, что прежде всего следует укреплять здоровье занимающегося, а не стремиться к высоким достижениям в ущерб здоровью. В физическом воспитании и спортивной тренировке выделяются две группы принципов: организационно-методические и методические (рис. 3.7).

Следует обратить внимание на явную дискуссионность вопроса о числе и конкретном содержании принципов. Например, А. А. Тер-Ованесян (1978) выделил семь методических принципов, одинаково приемлемых для физического воспитания и спортивной тренировки. Л. П. Матвеев (1976) считает, что для физического воспитания и для спортивной тренировки могут быть выработаны самостоятельные принципы. Для спортивной тренировки он предложил семь базовых положений (направленность на высшие достижения, углубленная специализация, единство общей и специальной подготовки, непрерывность, единство постепенности нагрузок и тенденции к максимальным нагрузкам, волнообразность динамики нагрузок, цикличность).

Чем объяснить эти различия во взглядах на принципы тренировки? Видимо, прежде всего чрезмерной абстрактностью данной проблемы, которая поглощает всю многогранность процесса физического воспитания, все сложности тренировочной деятельности. Любопытно, что подобная претензия «объять необъятное» характерна для формирования теории и методики отдельных видов спорта: к принципам тре-



**Рис. 3.7.** Принципы физического воспитания и спортивной тренировки

нировки относят и общепедагогические принципы физического воспитания, и принципы тренировки вообще, хотя следовало бы обратить внимание на принципы, наиболее специфические для конкретного вида спорта.

Один из самых ярких представителей болгарской школы борьбы Р. Петров предлагает десять принципов спортивной тренировки борцов: 1) воспитывающее обучение; 2) всестороннее развитие; 3) специализация; 4) наглядность; 5) систематичность, последовательность и преемственность; 6) перспективность; 7) доступность; 8) устойчивость; 9) возрастающая нагрузка; 10) цикличность.

Другой крупный специалист из Болгарии И. Богданов (1976) предложил восемь принципов организации и проведения занятий по борьбе дзюдо: 1) непрерывное повышение нагрузки в соответствии с индивидуальными возможностями; 2) круглогодичность; 3) периодизация и цикличность динамики нагрузок; 4) сознательность; 5) систематичность; 6) наглядность; 7) доступность; 8) повторность – для закрепления достигнутых результатов.

В 70-х годах специалисты по теории и методике тренировки насчитали около семидесяти принципов, сформулированных различными авторами в книгах, изданных издательством «Физкультура и спорт». Это свидетельствует о чрезмерной абстрактности данной проблемы.

Наиболее тонко и практично подошел к проблеме определения принципов Л. Я. Аркаев (1994), выделив наиболее значимые при подготовке гимнастов высшей квалификации на уровне национальной сборной команды. Чрезвычайно высокое качество этой разработки обязывает нас познакомиться с ней тех тренеров, которые не имеют о ней представления. Автор предложил тринадцать методических принципов, на которых построена современная российская технология подготовки выдающихся гимнастов. Каждый из предложенных принципов побуждает читателя к действиям по реализации отдельных практических рекомендаций, вытекающих из этих принципов. Разработчик этой системы, заслуженный тренер СССР Л. Я. Аркаев, президент международной федерации гимнастики в течение многих лет, предложил следующие принципы:

1. **Опережение** в овладении новыми сверхсложными упражнениями, а также разработка, обоснование и внедрение в тренировочную деятельность новых средств и методических приемов, тренажеров и устройств. При отборе кандидатов в сборную команду наряду со спортивным результатом учитывается перспективность соревновательной программы гимнаста и степень опережения таковых у основных зарубежных соперников.

2. **Избыточность** в сложности упражнений, качестве и надежности их исполнения. Для этого рекомендуются высокие тренировочные на-

грузки и метод сопряженных воздействий. Все это существенно превосходит запросы реальной соревновательной деятельности.

3. **Профессионализм** предусматривает выработку постоянной готовности гимнаста высшей квалификации к выполнению своей соревновательной программы в любой момент годичного цикла тренировок.

4. **Моделирование** предстоящей соревновательной деятельности проявляется в построении модельных микроциклов, число которых возрастает во время предсоревновательной подготовки.

5. **Волнообразность** тренировочных нагрузок во всех фрагментах тренировочной деятельности: на занятиях, в течение тренировочного дня, микро-, мезо-, макроциклов, годичного цикла и четырехгодичного (олимпийского или спартакиадного) цикла.

6. **Индивидуализация** при разработке персональных соревновательных и тренировочных программ, подбор средств и методов подготовки, планирование, организация и контроль предсоревновательных этапов.

7. **Научно-методическая обоснованность** апробированных и внедряющихся новых тренировочных заданий, тренажеров, устройств, методов контроля, эффективность которых получила достаточное признание и подтверждена на тренировках других контингентов гимнастов.

8. **Сочетание многоборной подготовки и специализации**, т. е. воспитание гимнастов-многоборцев, способных вести успешную борьбу за медали как в многоборье, так и в отдельных видах соревновательной программы. При этом к трудности тренировочных заданий и к композициям в ударных видах программы предъявляются повышенные требования.

9. **Динамичность (или вариативность)**, предусматривающую возможность текущей коррекции программ подготовки сборных команд и индивидуальных программ в зависимости от конкретных условий.

10. **Управляемость** в разработке комплексных целевых программ к началу каждого олимпийского цикла подготовки и внедрении во все звенья национальной гимнастической системы документов, регламентирующих освоение целевых моделей и формирующих общее перспективное направление развития гимнастики в стране (ежегодные календари и положения о соревнованиях, программы для ДЮСШ и СДЮШОР, методические письма и информационные материалы).

11. **Централизация** подготовки национальной сборной команды, предусматривающей охват основного и молодежного составов и их размещение на специализированных базах.

12. **Самообеспечение** предусматривает целенаправленную работу с резервом основного состава сборной команды, повышение квалификации тренеров и совершенствование гимнастического оборудования и инвентаря.



13. **Здоровый моральный климат** предусматривает в процессе централизованной подготовки национальной команды создание и поддержку атмосферы товарищества, коллегиальности и взаимовыручки с пресечением конфликтов на административном уровне.

### 3.2.3. Средства подготовки спортсмена

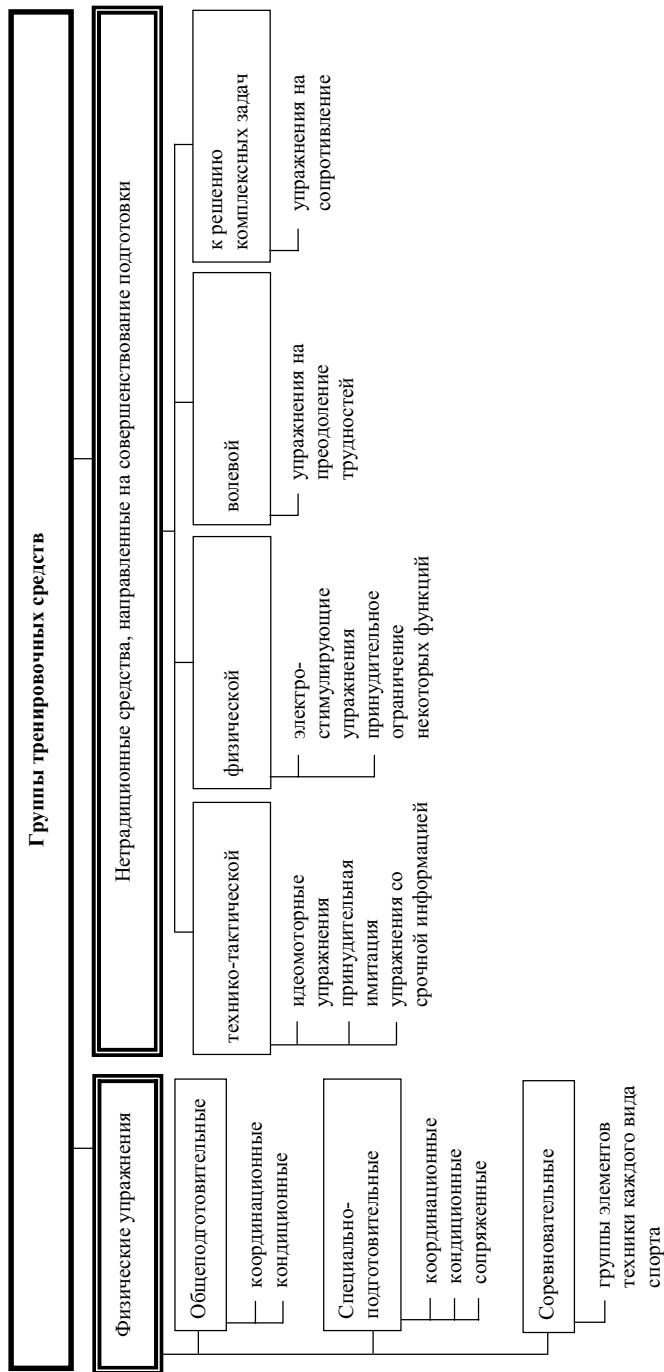
На рис. 3.8 представлен комплекс из двух групп тренировочных средств, которые следует использовать. Важно не исключать из комплекса ни одно из них, так как это неизбежно снизит эффективность подготовки.

**Физические упражнения.** Главным средством подготовки спортсмена являются физические упражнения. Даже в случае их изолированного применения довольно полно решаются образовательные, воспитательные и оздоровительные задачи спорта. Все упражнения объединены в три группы: общеподготовительные, специальноподготовительные и соревновательные.

**Нетрадиционные тренировочные средства.** Эффективность подготовки спортсмена достигается за счет научно-технического прогресса. Однако внедрение достижений науки в практику подготовки спортсменов пока происходит довольно робко. Результаты научных изысканий, публикации, описывающие тренерский опыт, зачастую оказываются в разрозненных, труднодоступных изданиях или же под грифом «для служебного пользования». И все же можно выделить четыре крупные группы нетрадиционных средств подготовки (см. рис. 3.8). Естественно, что классификацию, исходящую только из направленности воздействия нетрадиционных средств тренировки, нельзя считать вполне удовлетворительной. Необходимо продолжить поиск новых и значимых для спортивной педагогики признаков классификации. Пока же можно проанализировать существующие и применяемые на практике нетрадиционные средства.

1. **Идеомоторные упражнения** – мысленное воспроизведение разучиваемых и закрепляемых движений. Эти упражнения особенно распространены в процессе начального обучения («А теперь закройте глаза и мысленно выполните разучиваемое движение»).

2. **Принудительные имитирующие упражнения** или принудительное «проведение» по упражнению. Например, при разучивании сальто назад в группировке надевают подвесную лонжу, спортсмена поднимают и, медленно поворачивая назад, помогают сгруппироваться, затем принуждают вернуться в исходное положение, т. е. принудительно «проводят по движению», а он старается запомнить возникающие ощущения. При разучивании техники применение таких упражнений крайне



**Рис. 3.8.** Тренировочные средства подготовки

затруднено из-за координационной сложности и своеобразия многих элементов.

3. *Упражнения со срочной информацией.* При разучивании этих упражнений применяются различные инженерные установки, посылающие сигналы о том, что движение выполняется с ошибками. Причем определенные звуковые или световые сигналы указывают на конкретные отклонения в пространственных, временных, силовых или ритмических характеристиках разучиваемого движения. Применяют и такие установки, в которых интенсивность сигналов соответствует величине ошибки – чем больше отклонение от нормы, тем интенсивнее сигнал. Например, в спортивной борьбе инженерные установки могут полностью исключать возможность выполнения фазы отрыва в броске, если неправильно выполнен вход в прием. Известно, что наиболее распространенной ошибкой при входе в бросок поворотом с падением является неполное вращение в подвороте. Чтобы сразу исключить возможность такой ошибки, можно применить такой тренажер: нижняя плоскость манекена плотно сцеплена с электромагнитной платформой, электрическая цепь размыкается лишь в том случае, если борец, выполняя вход в прием, коснется щекой середины одноименной половины манекена (здесь нужно контактное устройство); в противном случае фазу отрыва манекена выполнить не удастся. В такой ситуации борцы быстро обучаются правильному входу в прием.

4. *Электростимулирующие упражнения.* Они применяются для повышения силовых возможностей и мышечной выносливости спортсменов. Например, в Украинском государственном университете физической культуры и спорта разработана и применяется автоматизированная система совершенствования быстроты входа в приемы с захватами ног в вольной борьбе. Установлено, что захват ног может быть успешным, если выполнен не более чем за 0,6 с. Датчики, установленные на атакующем борце, передают параметры движений на компьютер, где они сопоставляются с эталоном, и, в случае расхождения данных, компьютер дает команду электростимуляторам, которые вызывают сокращения нужных мышечных групп. Оптимальное число повторений с дозированными нагрузками и интервалами отдыха позволяет борцу повысить силовые возможности определенных мышечных групп и в то же время научиться быстро выполнять этот важный элемент бросков с захватом ног.

5. *Упражнения, принудительно ограничивающие некоторые функции организма.* Уже много лет назад ученые научились в лабораторных экспериментах искусственно активизировать компенсаторные механизмы, ограничивая деятельность некоторых систем организма. В частности, испытуемому давали нагрузки на велоэргометре с ЧСС, равной 180 уд./мин, а сердце вынуждали работать с ЧСС, равной 160 уд./мин, за счет более

мощных, чем биотоки, электрических возбуждений. Напомним, что минутный объем крови – это не что иное, как произведение ЧСС на величину среднего выброса крови. Следовательно, для обеспечения работающего организма необходимым количеством крови оставалась одна возможность – резко увеличить систолический объем. И организм использовал эту возможность, компенсируя искусственно замедленную ЧСС увеличением объема каждого выброса крови, чтобы обеспечить необходимую величину минутного объема крови.

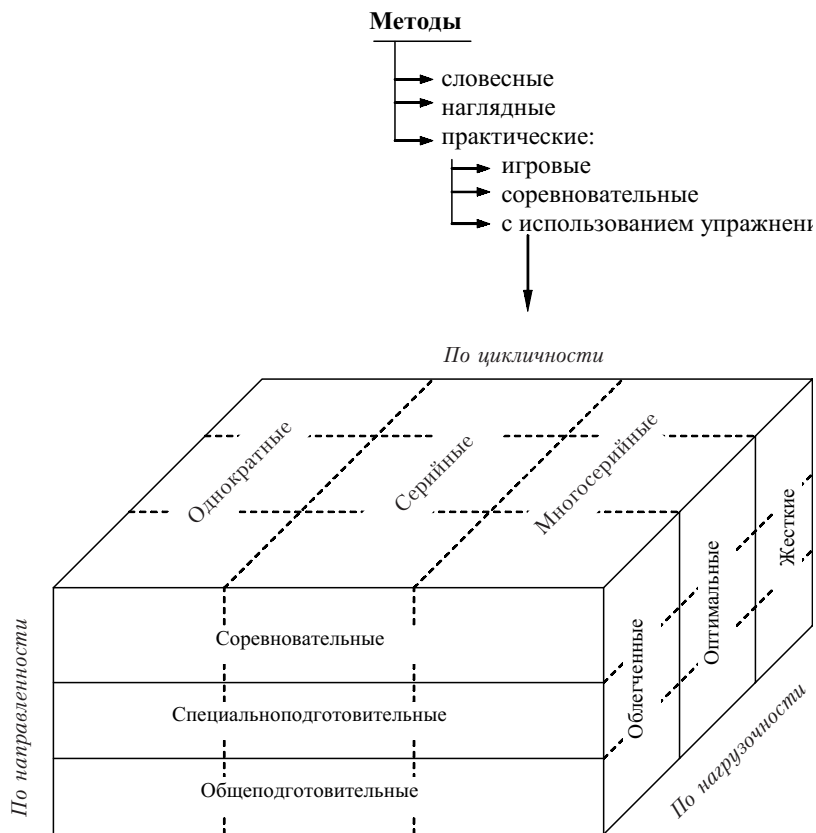
Борцы могут применять довольно простые способы повышения сопротивляемости организма неблагоприятным сдвигам внутренней среды: тренироваться в тугой эластичной повязке на грудной клетке, использовать в беговых упражнениях противогаз с коротко обрезанной гофрированной трубкой. Такое ограничение (затруднение дыхания) – рациональный путь к достижению цели. Для совершенствования кинестезической чувствительности один из борцов проводит тренировочную схватку с темной повязкой на глазах.

Что же касается других нетрадиционных тренировочных средств, то еще необходимо обобщить и систематизировать опыт работы ведущих тренеров и материалы специальных исследований.

#### 3.2.4. Методы спортивной тренировки

Термин «метод» (от греч. *methodos*) означает путь исследования, теорию, учение, способ достижения определенных результатов, совокупность предметов познания действительности. В дидактических работах понятие «метод» рассматривается как способ достижения цели, упорядоченная определенным образом деятельность. Любой метод спортивной тренировки дает ответ на вопрос: как надо применять то или иное тренировочное средство и как при этом учитывать возможности тренируемых? Центральным вопросом изучения методов спортивной тренировки является их классификация. Все общепедагогические методы подразделяются на словесные, наглядные и практические. Среди словесных методов выделяют: лекции, беседы, инструктаж, сопроводительные пояснения, реплики, указания, команды, словесные оценки, отчеты, «самопроговаривание», самоприказы. Среди наглядных методов выделяют: натуральный показ (в том числе адаптированный, идеальный) и демонстрацию наглядных пособий (рисунков, схем, фотографий, диафильмов, контурограмм, муляжей, кино- и видеозаписей, кольцовок, стоп-кадров, учебных фильмов), использование акустического и светосигнального изображения.

Наиболее значимыми в спорте являются практические методы. Среди них различают игровые, соревновательные и с использованием упражнений. Особое значение в работе тренера имеют методы с ис-



**Рис. 3.9.** Классификация методов спортивной тренировки

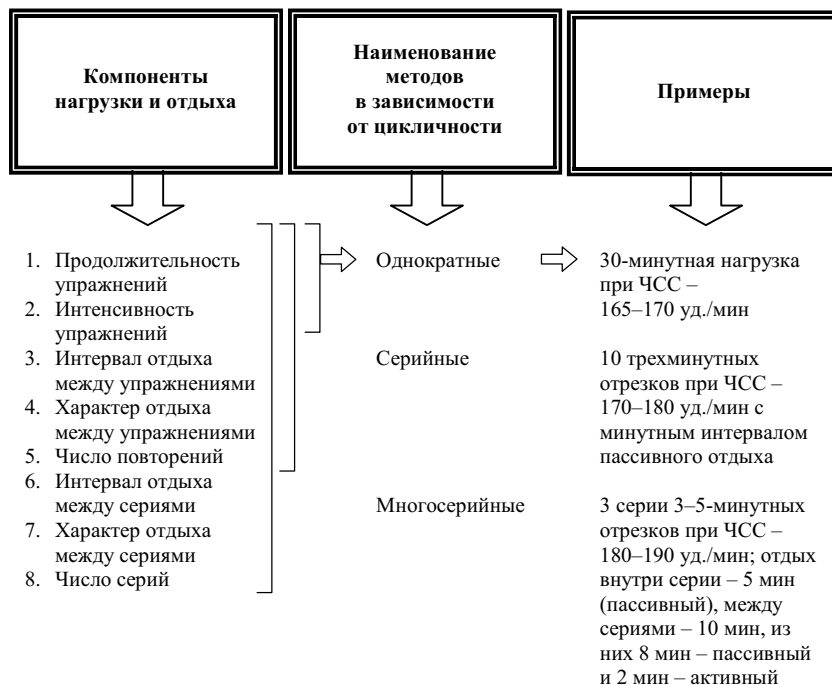
пользованием упражнений, которые обычно называются методами тренировки. Для их классификации использованы такие признаки, как направленность, нагрузочность и цикличность тренировочных заданий. Эти три признака позволяют представить трехмерную классификацию методов тренировки (рис. 3.9).

**По направленности** (или специфике) воздействия на организм методы тренировки подразделяются на три группы: *соревновательные* (комплексно нагружают те системы организма, которые интенсивно функционируют в процессе участия в соревнованиях); *специальноподготовительные* (избирательно и целенаправленно воздействуют лишь на отдельные системы организма, которые участвуют в обеспечении соревновательной деятельности); *общеподготовительные* (не только тренируют системы организма, обычно не загружае-

мые в процессе соревнований, но и способствуют более интенсивному восстановлению работоспособности за счет реализации феномена активного отдыха). Согласно рис. 3.9 в 27 группах методов тренировки 9 являются соревновательными, 9 – специальноподготовительными и 9 – общеподготовительными.

**По нагрузочности** все методы тренировки также делятся на три группы: *облегченные* (их применение предусматривает такое сочетание нагрузки и отдыха, которое позволяет спортсмену быстро восстанавливаться); *оптимальные* (характеризуются таким сочетанием нагрузки и отдыха, при котором организм восстанавливается относительно медленно, так как снижение работоспособности достигает значительных величин); *жесткие* (являются очень тяжелыми и требуют много времени для реабилитации).

**По цикличности** применения тренировочных заданий все методы тренировки объединены в три группы: *однократные*, *серийные* и *многосерийные* (рис. 3.10). Из восьми компонентов любого метода тренировки одна половина относится к нагрузке (продолжительность, интенсивность, число повторений и общее число серий), а другая – к отдыху (интервал и характер отдыха внутри серии, интервал и ха-



**Рис. 3.10.** Методы тренировки (по признаку цикличности)

рактер отдыха между сериями). Из этого следует, что нагрузка и отдых являются главными компонентами любого метода тренировки.

Тренерам необходимо обобщить передовой опыт работы, систематизируя методы тренировки по группам, исходя из дидактических принципов «от простого к сложному», «от легкого к трудному», «от известного к неизвестному» и т. д. Особенно сложным является вопрос о качественных характеристиках нагрузочности методов тренировки. При его решении требуется конкретная количественная оценка в виде критериев и оценочных шкал. Пока этот вопрос частично разрешен лишь в некоторых видах спорта с циклическим характером движений.

#### *3.2.4.1. Нагрузка – основной компонент тренировки*

Нагрузка характеризуется величиной, направленностью (в том числе специализированной), координационной сложностью и динамикой. Чаще всего тренеры учитывают лишь величину и динамику нагрузки, оставляя без должного внимания ее координационную сложность и особенно направленность воздействия на организм. Последовательно рассмотрим указанные четыре характеристики нагрузки.

**Величина нагрузки.** Большинство объективных методов регистрации величины нагрузки предложено в видах спорта с циклическим характером движений, где объем нагрузки измеряют временем, расстоянием и весом отягощений, а интенсивность – числом повторений в единицу времени, скоростью преодоления дистанции и интервалом отдыха.

В настоящее время наряду с объективными методами регистрации величины нагрузки пользуются и субъективными методами. В практике подготовки, например, борцов применяются три способа определения объема нагрузки: по внешним, внутренним и комбинированным показателям. Наиболее объективным является внутренний показатель. Он характеризует величину ответной реакции организма на выполненную механическую работу (суммарная частота пульса, суммарные затраты энергии, суммарный перепад температуры тела и др.). Менее объективный, но простой и удобный для тренера внешний показатель отражает величину механической работы (число повторений, километраж, тоннаж, суммарное тренировочное время, в том числе потраченное на совершенствование техники). Самым непригодным и, к сожалению, самым распространенным, получившим международное признание, является комбинированный показатель нагрузки, определяемый как произведение суммарного времени двигательной активности (внешний показатель) на среднюю ЧСС (внутренний показатель), выраженный в баллах. Непригодность его объясняется несостоятельностью

тью теоретических предпосылок. Например, почему предложена восьмибалльная шкала оценок интенсивности нагрузки, а не пятибалльная? Какие физиологические предпосылки лежат в ее основе?

Более двух десятилетий назад были физиологически обоснованы тренировочные зоны (рис. 3.11) на основе ЧСС и особенностей энергообразования в организме спортсмена.

Физиологичность данной классификации объясняется тем, что нулевая зона используется с целью активного отдыха и восстановления. В первой тренировочной зоне загружаются аэробные источники энергообеспечения, поскольку анаэробный порог (примерно 150 уд./мин) не превышает; вторая зона – аэробно-анаэробная, смешанная; помимо активного потребления кислорода быстро накапливается и кислородный долг; в третьей зоне, начинающейся на уровне критической интенсивности нагрузки (180 уд./мин), энергообеспечение организма резко возрастает за счет анаэробных механизмов (гликолиза и креатинфосфатных реакций). Следовательно, **тренировочных зон по интенсивности нагрузки должно быть не восемь, а три, и одна – для отдыха.**

Непригодность комбинированного показателя нагрузки проявилась и в предложении находить ее величину, умножая время работы на интенсивность (в баллах), и выражать это произведение в условных единицах. Но разве суммарная ЧСС, рассчитанная для отдельных тренировочных зон, менее объективна? Безусловно, суммарная ЧСС является конкретным, значительно более физиологическим мерилем нагрузки (в отличие от условных единиц), а ЧСС, определяемая в расчете на единицу времени (например, уд./мин) – объективным критерием ее интенсивности.

Комбинированный показатель не учитывает также степень экономичности функционирования кардиореспираторной системы организма. Например, на 12-дневном учебно-тренировочном сборе сборной команды Армении по вольной борьбе в течение двадцати занятий были зарегистрированы следующие величины комбинированной нагрузки (табл. 3.1). Несмотря на одинаковую для всех борцов тренировочную

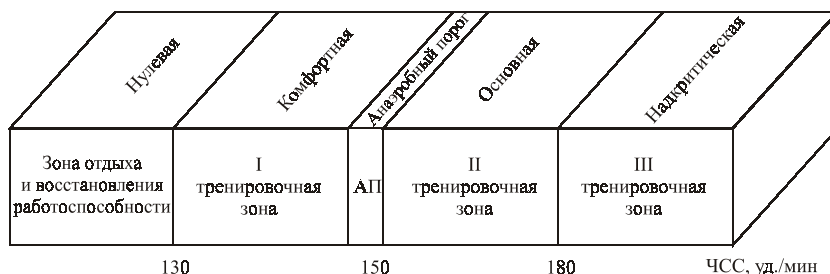


Рис. 3.11. Зоны интенсивности нагрузок



**Величины комбинированных нагрузок отдельных борцов  
в течение 12-дневного учебно-тренировочного сбора**

| Испытуемые  | Величина нагрузки за 20 занятий, усл. ед. | ЧСС в покое, уд./мин | Отношение суммарной величины нагрузки к ЧСС в покое, % | ЧСС после контрольных схваток, уд./мин |
|---|---|----------------------|--|--|
| Асатрян Арцруни, кандидат в сборную команду СССР, чемпион III молодежных игр СССР 1983 года | 3764                                      | 48                   | 78,4   | 170–180                                |
| Мирзаханян Вазген, кандидат в сборную команду СССР  | 3814                                      | 54                   | 76,3   | 170–180                                |
| Шероян Армен, победитель кубка СССР 1986 года и молодежного первенства Армении              | 5020                                      | 44                   | 114,0  | 196–210                                |
| Мовсесян Арташес, победитель молодежного первенства Армении                                 | 5240                                      | 72                   | 72,7   | 196–210                                |

программу, абсолютная величина нагрузки оказалась наибольшей у четвертого и третьего борцов, тогда как относительная (к ЧСС в покое) – у третьего, первого и второго; после же контрольных схваток наибольшая ЧСС зафиксирована у четвертого и третьего борцов. Эти данные подтверждают невозможность установления объективных межиндивидуальных различий борцов без учета ЧСС в покое.

Несостоятельность рассмотренных теоретических предпосылок приводит к искажению оценок реальной величины нагрузки. Для регистрации величин нагрузки прежде всего должны быть использованы внутренние параметры нагрузки и только затем – внешние. Примеры, иллюстрирующие искаженную оценку величины нагрузки борцов, приведены по неопубликованным данным А. В. Дадаяна.

Определяя величину нагрузки, каждый тренер должен помнить о феномене резервных возможностей организма человека. Они нередко проявляются во время ответственных соревнований. В стрессовых ситуациях позвоночник человека способен выдержать нагрузку в 10 т, частота дыхания может увеличиться в четыре раза. Вместо 35 капилляров на сантиметр в спокойном состоянии в экспериментальном – включаются в борьбу 3 тыс. В обычных условиях мозг использует лишь 5–7% своих возможностей, тогда как остальные нейроны «отдыхают»,

создавая запас прочности, необходимый для выживания в стрессовых ситуациях. И этот запас прочности необходимо беречь. Он особенно необходим, когда мгновенно и неожиданно возникает угроза жизни. И человек, воспользовавшись этим запасом, успевает в несколько мгновений проделать гигантский объем работы, преодолеть такие трудности, какие в обычных условиях были бы непосильными. И дело не только в том, что чувство страха вынуждает человека проявлять чудеса реакции и мощи, многократно увеличивая силу, гибкость, выносливость, но и в способности в минуту опасности воспользоваться резервными возможностями своего организма (запасом прочности).

Точно рассчитать или экспериментально установить, на что способен человек в минуту опасности, очень сложно. Важным фактором, определяющим мощность проявления резервных возможностей, являются наследственные задатки. Именно они обуславливают многократное увеличение физических возможностей человека в экстремальной ситуации. Наиболее ярким и ранним из известных случаев проявления резервных возможностей человека можно считать возвращение царя Армении Варздата из Греции на родину. Выиграв 384-ю Олимпиаду по пентатлону, он подвергся нападению превосходящих сил противника. Отец армянской истории Мовсес Хоренаций (V век н. э.) свидетельствует, что Варздат ушел от преследователей, перепрыгнув через реку Евфрат, расстояние между берегами которой составляло 22 локтя (локоть – около 46 см). Это значит, что длина прыжка превышала 10 м, что значительно превышает современный мировой рекорд. Правда, Мовсес Хоренаций не сообщает подробности этого прыжка. Например, неизвестно, была ли разница в высоте противоположных берегов реки, использовались ли естественные приспособления в виде шеста или трамплина. Однако в целом длина прыжка производит впечатление и подтверждает феномен огромных резервных возможностей человека. После любого стресса остается след, который необходимо стереть и восстановить затраченную энергию. Еще в начале XX века Г. Шумков считал, что на восстановление затраченной энергии требуется не менее суток. И это необходимо учитывать при подготовке и особенно в процессе и после участия в ответственных соревнованиях.

***Направленность нагрузки.*** Нагрузка может быть направлена на решение отдельных и комплексных задач тренировки.

При решении отдельных задач нагрузка направлена на совершенствование отдельных сторон подготовленности спортсменов – их физической, технико-тактической или психологической подготовленности. В случаях, когда при решении комплексных или отдельных задач тренировочные задания очень близки к специфике соревновательной деятельности, направленность нагрузки оценивается как соревнователь-

ная (например, учебные соревнования с судейством, выбыванием спортсменов из дальнейшей борьбы и т. п.). Когда тренировочные задания менее близки к соревновательным (совершенствование технических или тактических действий в стационарных условиях с тренажерами и т. д.), тогда нагрузка считается специальноподготовительной. Если тренировочные задания не связаны со спецификой избранного вида спорта (например, игра в волейбол, бег на стадионе и т. п.), нагрузка оценивается как общеподготовительная.

**Координационная сложность нагрузки.** Этот показатель нагрузки свидетельствует о степени сложности управления (коррекции) движениями. Наиболее трудными для восполнения, безусловно, являются ранее не встречавшиеся общеподготовительные, специальноподготовительные и соревновательные упражнения со сложно взаимосвязанными пространственными, временными, силовыми и ритмическими характеристиками. При выполнении таких движений спортсмены быстро утомляются. Следовательно, координационная сложность упражнения увеличивает нагрузочность тренировочного задания. Кроме того, повышается и психическая напряженность.

**Динамика нагрузки.** Для рационального управления тренировочным процессом важно обеспечить разумное чередование нагрузок с учетом их величины, координационной сложности и направленности:

- величину нагрузок можно увеличивать или понижать линейно, ступенчато, скачкообразно или волнообразно;
- координационно сложные упражнения следует чередовать с простыми, легко управляемыми;
- задания, направленные на повышение технико-тактической подготовленности, необходимо сочетать с заданиями, связанными с другими видами подготовки;
- специализированные тренировочные задания следует сочетать с такими, которые направлены на решение общеподготовительных задач, и т.п.

Эти изменения нагрузки можно осуществлять в рамках занятия, тренировочного дня, микроцикла, нескольких микроциклов (например, на учебно-тренировочном сборе), мезоцикла, макроцикла и всего тренировочного года. Разумеется, при этом необходимо соблюдать требования регулярности, непрерывности и вариативности нагрузки.

### *3.2.4.2. Отдых как компонент тренировки*

Различия в продолжительности и характере отдыха внутри серии упражнений и между сериями по-разному влияют на динамику восстановления организма. Необходимо это учитывать.

**Продолжительность отдыха.** Восстановительный период после физических нагрузок состоит из трех равных по продолжительности фаз. В течение 1-й фазы восстанавливается 65% работоспособности, во 2-й – еще 30% и, наконец, в 3-й – последние 5%. Исходя из этого выделяют три разновидности отдыха:

- жесткий, ограничивающийся первой третью восстановительного периода (восстанавливается 65% работоспособности);

- оптимальный, обеспечивающий восстановление 95% работоспособности и ограничивающийся двумя первыми фазами восстановительного периода;

- полный, обеспечивающий 100-процентное восстановление работоспособности организма после исхода третьей фазы реабилитационного периода.

Важно установить (желательно для каждого спортсмена) продолжительность полного отдыха после основных тренировочных заданий, с тем чтобы рассчитать время оптимального и жесткого отдыха. Эти ориентиры позволят тренеру грамотно использовать интервалы отдыха. Например, из опыта работы тренеров по легкой атлетике известно, что восстановление работоспособности квалифицированных спринтеров после забега на 200 м с максимальной скоростью наступает через 12 мин. Следовательно, через 8 мин у них восстанавливается 95% работоспособности. Именно поэтому повторный забег проводится через 8 мин отдыха, поскольку 5-процентный уровень недовосстановленной работоспособности сохраняет оптимальную возбудимость нервномышечных центров, в связи с чем отпадает необходимость дополнительной разминки.

**Характер отдыха.** Отдыхать между упражнениями можно активно или пассивно. В обоих случаях можно использовать дополнительные средства восстановления (медикаментозные, психорегулирующие, механические, температурные и др.), поэтому выделяют четыре разновидности отдыха: пассивный, пассивно-усиленный, активный и активно-усиленный (рис. 3.12).

### 3.2.5. Организация тренировочной деятельности

Обобщение разрозненных и относительно устоявшихся мнений отечественных специалистов об организации занятий позволяет предложить три наиболее значимых признака для самой общей их классификации: форма организации, направленность занятий и содержание учебного материала (рис. 3.13).

По форме организации занятия могут быть урочными и неурочными; по направленности – общеподготовительными, специальноподготовительными, соревновательными, комбинированными; по содержа-



Рис. 3.12. Разновидности отдыха после выполнения тренировочных заданий

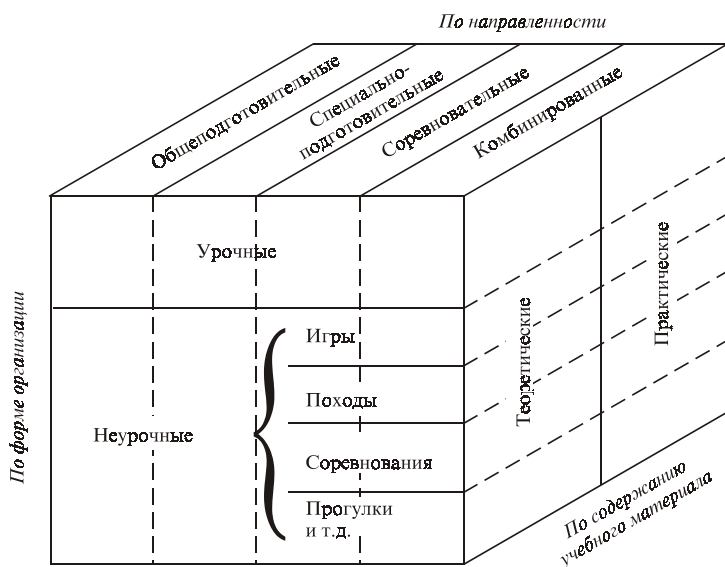


Рис. 3.13. Классификация занятий

нию учебного материала – теоретическими и практическими. Значимость этих разновидностей на каждом этапе подготовки определяется его конкретными задачами.

**Урочные формы занятий** характеризуются наличием расписания, непосредственным руководством тренера, относительно однородным и постоянным составом занимающихся, строгой регламентацией деятельности спортсменов, связью с предыдущим и последующим учеб-

ным материалом. Этим они отличаются от неурочных форм, которые имеют относительно свободную, эпизодическую организацию деятельности занимающихся (например, двусторонняя игра, соревнование, прогулка, поход).

Урочные практические занятия различаются по цели, количественному составу занимающихся и степени разнообразия решаемых задач (рис. 3.14).

По своей цели занятия подразделяются на учебные, учебно-тренировочные, тренировочные, контрольные, соревновательные. Цель учебных занятий – усвоение нового материала. На учебно-тренировочных занятиях не только разучивают новый материал, закрепляют пройденный, но и большое внимание уделяют повышению общей и специальной работоспособности. Тренировочные занятия целиком посвящены совершенствованию ранее изученных движений и повышению работоспособности. Контрольные занятия обычно проводятся в конце определенного раздела программы с целью проверки качества ее усвоения или качества работы тренера. На таких занятиях принимаются зачеты по технике и проводится тестирование, что позволяет оценить проведенную работу, отметить положительные сдвиги или недостатки моральной, психологической, физической и технико-тактической подготовленности отдельных спортсменов. Соревновательные занятия проводятся в форме неофициальных соревнований. Это могут быть классификационные турниры для начинающих спортсменов младших разрядов или турниры-прикидки с участием квалифицированных спортсменов для окончательной коррекции состава команды. Такие турниры проводятся обычно в присутствии зрителей, с награждением и другими атрибутами официальных соревнований. Они особенно полезны при недостаточном числе официальных соревнований. С их помощью удастся формировать соревновательный опыт.

По количественному составу занимающихся все занятия можно подразделить на индивидуальные, групповые и индивидуально-групповые. Если индивидуальные занятия наиболее типичны для спортсменов высшей квалификации, то групповые и индивидуально-групповые – для новичков и спортсменов младших разрядов. Спортсмены старших разрядов (от первого до мастера спорта) занимают промежуточное положение, тренируясь в составе малочисленных групп (например, в группах единоборцев определенных весовых категорий), а также в составе всей группы или команды. Индивидуальные занятия спортсмены могут проводить самостоятельно.

По степени разнообразия решаемых задач, а следовательно, по разнообразию тренировочных программ (заданий) следует различать однородные (или избирательные) и разнородные (или комплексные) урочные практические занятия (рис. 3.15).





**Рис. 3.15.** Урочные занятия с учетом разнообразия решаемых задач

Наиболее часто проводятся однородные занятия, на которых решается ограниченное число задач тренировки. На таких занятиях 1-я и 3-я части выполняют явно выраженные вспомогательные функции. Избирательные занятия позволяют сконцентрировать внимание на решении главной задачи, что в большой мере способствует конструктивным адаптационным процессам в организме спортсменов.

Разнородные занятия последовательно или параллельно решают две и более задач с использованием широкого круга тренировочных заданий. Однако занятия такого типа применяются в практике спорта относительно редко.

**Использование музыки.** Уже в Древней Греции было известно, что музыка может влиять на душевное и физическое состояние человека. Физиолог И. Р. Тарханов нашел, что приятные мелодии замедляют пульс, расширяют сосуды, нормализуют артериальное давление, стимулируют пищеварение и повышают аппетит. Совершенно противоположный эффект оказывает раздражающая музыка. Особенно опасна громкая музыка с барабанными ритмами; от нее страдают не только органы слуха, но и нервная система.

Классическая музыка больше нравится мужчинам с относительно высоким уровнем образования, а популярная, особенно песенная, – менее образованным. Женщины же лучше реагируют на классическую



музыку, причем на них не столько действует мелодия, сколько ритм. Воздействие музыки зависит и от инструмента: кларнет влияет на кровообращение, скрипка и фортепиано – успокаивают, флейта – расслабляет.

Спортивная деятельность, особенно на соревнованиях, порой сопряжена с опасными эмоциями – отчаянием, хронической тревогой, боязливостью, депрессией. Они могут спровоцировать проявление досады, зависти, гнева, что приводит к выделению самых сильных токсинов, отравляющих организм. В таких случаях эндокринная система выбрасывает в кровь огромное количество ядов, что существенно снижает душевную и физическую работоспособность. Музыка в такой ситуации способна оказать благотворное влияние. Однако следует помнить, что начинать надо с прослушивания мелодичной, спокойной музыки и лишь потом слушать бодрящую, жизнерадостную музыку.

Аналогичные, но несколько менее выраженные состояния у спортсменов могут возникнуть и в ходе тренировочной деятельности. Не следует дожидаться их появления; их следует предупреждать, регулярно прослушивая приятные мелодии в спортивном зале, местах отдыха и даже в постели.

Поскольку восприятие различных музыкальных инструментов, мелодий и ритмов строго индивидуально, каждый спортсмен должен сам подобрать себе наиболее подходящие музыкальные записи. Это нужно, чтобы безошибочно использовать их в различных экстремальных ситуациях тренировочной, внетренировочной и особенно соревновательной деятельности.

**Использование ароматов.** Химики, работающие в парфюмерной промышленности, твердо верят в будущее не только приятных, но и полезных ароматов, например душистых веществ, отпугивающих назойливых насекомых, или клубничного аромата дизельного топлива для автомобилей. Возможности новой ароматологии поистине безграничны. Это искусственный запах свежей выпечки на пороге закусок, волны запахов, увеличивающих работоспособность служащих в офисах.

Уже сегодня в Японии используются некоторые запахи, способные повышать производительность труда рабочих. Так, запах цитрусовых утра и тонкий цветочный аромат в течение дня позволяют добиваться наилучших результатов на рабочем месте. Лаванда и роза дают успокаивающий эффект, лимон и другие цитрусовые – стимулируют работоспособность. Жасмин снимает стресс, мята помогает при бессоннице. Компания «Сисейдо» выпустила будильник, который за 30 с до положенного времени наполнит комнату запахами ананасов и эвкалипта, которые помогают в пробуждении лучше всякого звонка.

Исследования в парфюмерной промышленности направлены на конструирование новых молекул, расширяющих «палитру» ароматных веществ, привносящих оригинальные «оттенки», которые порой нельзя встретить в природе.

Самыми же употребительными натуральными запахами, используемыми для ароматизации различных товаров массового спроса, остаются божественные букеты духов «Шанель № 5» и «Пуазон». Они находятся на гребне парфюмерной моды современности.

С сожалением приходится констатировать, что научные достижения ароматологии пока еще не используются в практике спорта. Хочется верить, что в скором времени найдутся энтузиасты среди представителей спортивной науки, гигиенистов и представителей различных видов спорта, которые займутся проблемами использования ароматов в тренировочных залах, местах отдыха и проживания спортсменов.

### 3.2.6. О тренировочных заданиях

Для того, чтобы был понятен разговор о тренировочных заданиях, необходимо определить, какая единица тренировочного процесса является наименьшей.

Ученые в области спорта предложили три варианта минимальной единицы измерения тренировочной деятельности:

- занятие (Н. Г. Озолин, 1980);
- нагрузка (объем и интенсивность) (Ю. В. Верхошанский, 1985);
- тренировочное задание с его специализированным воздействием на координационную, кондиционную и психологическую сферы организма (Д. А. Аросьев, 1975).

Мы отдаем предпочтение третьей точке зрения, тем более, что она практически совпадает с методами программирования тренировки Ю. В. Верхошанского (1985). Ее отличие в использовании принципа маятника, который успешно внедрен в практику подготовки борцов к соревнованиям в конце 60-х годов и был применен нашими воспитанниками в начале 70-х при подготовке диссертаций М. С. Фидаровым (1975) и в конце 80-х – В. А. Потребичем (1988).

Каждое занятие должно конструироваться из тренировочных заданий (ТЗ), поэтому они должны рассматриваться как самая элементарная, исходная единица тренировочной деятельности. Следовательно, занятие, вбирая определенное их количество, является второй по рангу структурой тренировочной деятельности спортсменов.

Из двух-трех занятий образуется тренировочный день; сочетание нескольких дней составляет микроцикл, а объединение нескольких микроциклов создает новый, более крупный и относительно самостоя-

ятельный и цельный фрагмент тренировочного процесса – мезоцикл, заканчивающийся контрольным соревнованием.

Объединение нескольких мезоциклов порождает еще более крупную и законченную структуру – макроцикл, в конце которого спортсмены участвуют в одном из трех главных соревнований года. Тренировочный год состоит из трех макроциклов; олимпийский или спартакиадный циклы вбирают в себя четыре годичных цикла. Многолетняя подготовка охватывает весь путь спортсмена – от начала занятий до завершения спортивной деятельности.

Так выглядит учебно-тренировочный процесс, наименьшей единицей которого является ТЗ.

Возникает вопрос: может ли тренировочное задание объединять в себе все компоненты тренировочной деятельности? Ведь этих компонентов много. Положительно ответить на этот вопрос обязывает особая важность ТЗ в подготовке высококвалифицированных спортсменов. Более того, современный тренер обязан разобраться в этом вопросе. Его профессиональная квалификация напрямую связана с разработкой системы ТЗ.

Тренировочная деятельность спортсмена очень многогранна. Спланировать все компоненты практически невозможно. Поэтому тренер хочет найти магическое средство, которое решит все проблемы. Для разрешения этого противоречия все многообразие (цель, задачи, принципы, средства, методы и формы организации) тренировки мы объединили в понятие ТЗ (тренировочное задание). Это дало возможность упростить планирование, фиксировать в планах и графиках подготовки только главное и в то же время не обеднять содержание тренировочного процесса.

План состоит из чередующихся ТЗ, как правило они контрастны. ТЗ рассматривается в данном случае как упражнение со всеми возможными условиями его выполнения, в том числе разного рода установками, формируемыми у спортсменов. Значение любого ТЗ зависит от его места во времени и в ряду других занятий. Комплекс ТЗ создает целостное представление о всей тренировке. Существенными характеристиками ТЗ являются специализированность, временной и целевой масштабы.

Исходя из существующей классификации видов подготовки, а также с учетом сказанного, в ТЗ выделены четыре части:

- технико-тактическая часть, состоящая из соревновательных упражнений различной степени специализированности и координационной сложности;

- физическая часть, характеризующая биологическую (физиологическую, биохимическую и пр.) оценку режима тренировочной деятельности;

- мобилизационная часть как отражение разных уровней самомотивации спортсмена;

– организационная часть, которая при соответствующей организации тренировочной деятельности вынуждает проявлять различные по специализированности установки и психические состояния.

ТЗ по временным масштабам соответствуют принятой нами периодизации: задание на предварительный этап, микроцикл, отдельное занятие.

Так, ТЗ на микроцикл, кроме выделенных выше технико-тактической, физической, мобилизационной и организационной частей, отличаются следующие характеристики: тип задания на занятие (специализированное или регулировочное), динамика показателей контроля и самоконтроля (как определение состояния, вызванного тренировочным воздействием), тип психорегуляции и коррекции тренировочного процесса, гигиенические и социальные факторы (особенности питания, массаж, социальное окружение и т. п.).

Задания в рамках отдельной части программы соревнования заключительного этапа подготовки будут направлены на достижение цели всей подготовки. Такие ТЗ получили название «целевых». Специальная готовность, принимаемая как состояние готовности к достижению максимального целевого результата, должна быть рассмотрена как иерархически упорядоченная система заданий, где цели, средства, методы, формы организации объединяются и упорядочиваются.

Напомним, что в ТЗ выделены четыре части. Сделать это в общем для всех видов спорта не представляется возможным из-за чрезмерной абстрактности данной проблемы. Мы вынуждены были обратиться к избранному виду спорта – дзюдо, к которому мы имеем прямое отношение. Можно надеяться, что такая попытка поможет специалистам из других видов спорта сориентироваться в настоящей проблеме. Последовательно охарактеризуем каждую из четырех частей ТЗ.

**Технико-тактическая часть тренировочного задания.** Цель технико-тактической подготовки спортсмена может быть представлена как перечень необходимых задач, упорядоченных по степени специализированности. Ранжирование задач осуществляется исходя из степени схожести с соревновательной деятельностью, которая принимается за максимальное проявление специализированности. Наименьшей степенью специализированности обладает техника подсобных видов спорта.

Как видно из табл. 3.2, технико-тактическая часть ТЗ имеет десять уровней, выделение которых осуществлено на основе классификации техники и тактики спортивной борьбы. Для того, чтобы убедиться в правильности этой классификации, необходимо обратиться к системе упражнений избранного вида спорта. Информация о системе упражнений в видах борьбы содержится в «Библиотечке единоборца» (М.: Советский спорт, 2001, книга 12, «Система упражнений») и во II томе четырехтомника «Спортивная борьба: теория, методика и организация тренировки» (М.: Советский спорт, 1998, гл. 2).

В табл. 3.2 несколько абстрактно представлены содержание и направленность ТЗ. Таблицей как бы задается тон для дальнейшей детализации ТЗ, т. е. накопления на каждом уровне двух десятков и более разновидностей однотипных ТЗ.

*Таковую работу могут квалифицированно выполнить лишь самые опытные и прогрессивные тренеры, а также ученые-практики.* Аналогичный подход должен быть осуществлен при детализации физической, мобилизационной и организационной частей ТЗ. Накопление этого материала существенно обогатит и разнообразит тренировочную деятельность, позволит избежать монотонности, неблагоприятно влияющей на состояние спортсменов.

**Физическая часть тренировочного задания.** Это различные режимы двигательной активности, далекие от режима соревновательной деятельности, или очень схожие с ним. Каждый из них характеризуется соответствующим физиологическим энергообеспечением организма спортсмена. Феноменологически, т. е. внешне, это может быть связано с совершенствованием скоростно-силовых (мощностных) качеств, выносливости или гибкости как функциональных свойств, в определенной мере предопределяющих успех спортивных достижений. Классификация физической части ТЗ для борцов представлена в табл. 3.3.

Таблица 3.2

**Ранг специализированности технико-тактической части тренировочных заданий борцов**

| Ранг специализированности | Обобщенное содержание и направленность технико-тактической подготовки   |
|---------------------------|---|
| 1                         | Соревновательная деятельность   |
| 2                         | Моделирование соревновательной деятельности   |
| 3                         | Моделирование отдельных соревновательных схваток  |
| 4                         | Совершенствование стратегии и тактики ведения схватки (целостное самоуправление схваткой)                                     |
| 5                         | Совершенствование стратегии и тактики ведения отдельных фрагментов схватки (решение промежуточных задач схватки)              |
| 6                         | Совершенствование стратегии и тактики применения технико-тактических комплексов (комбинаций)                                  |
| 7                         | Совершенствование техники комбинаций  |
| 8                         | Совершенствование отдельных технико-тактических действий, технических элементов и их частей                                   |
| 9                         | Освоение и совершенствование координации новых движений, расширение двигательного опыта за счет специализированных упражнений |
| 10                        | Изучение и совершенствование координационных упражнений из подсобных видов спорта: акробатики, прыжков в воду и т. д.         |

**Мобилизационная часть тренировочного задания.** При формировании мобилизационной готовности целесообразно выделить пять направлений повышения эффективности технико-тактической, физической, теоретической, психологической подготовленности и эмоциональных проявлений (в виде так называемых специальных чувств, например прогнозирования). Предлагаемая табл. 3.4 учитывает эти пять подходов, на основании которых представлены десять уровней специализированности мобилизационной части ТЗ.

**Организационная часть тренировочного задания** призвана охватить потребности спортсмена и необходимость создания определенных условий для формирования мобилизационной готовности. Эта часть любого ТЗ обеспечивает связь между потребностями и соответствующей ситуацией, в которой они удовлетворяются. Поэтому разработка перечня ситуаций, стимулирующих выработку тех или иных установок и психических состояний, является основной задачей. Ее решение возможно при приближении создаваемых ситуаций к условиям официальных соревнований (табл. 3.5).

В приведенных четырех таблицах каждая более высокая по специализированности группа ТЗ вбирает основные качества предыдущего ранга и дополняет свою направленность.

Таблица 3.3

**Ранг специализированности физической части  
тренировочных заданий борцов**

| Ранг специализированности | Обобщенное содержание и направленность физической подготовки   |
|---------------------------|--|
| 1                         | Суммарный двигательный режим соревновательной деятельности   |
| 2                         | Двигательный режим предстоящих соревнований  |
| 3                         | Совершенствование двигательных качеств (мощность, выносливость, гибкость) в условиях соревновательных схваток  |
| 4                         | Изолированное совершенствование скоростно-силовых качеств (с анаэробно-алактатным и анаэробно-лактатным энергообеспечением) и скоростно-силовой выносливости |
| 5                         | Совершенствование качеств с проявлением мощности и выносливости в смешанном аэробно-анаэробном режиме  |
| 6                         | Совершенствование аэробной работоспособности в условиях продолжительных схваток  |
| 7                         | Комплексное совершенствование специальной физической подготовленности  |
| 8                         | Комплексное совершенствование общей физической подготовленности  |
| 9                         | Освоение различных неспецифических режимов двигательной деятельности (например, монотонный бег)  |
| 10                        | Активный отдых   |

Таблица 3.4

**Ранг специализированности мобилизационной  
части тренировочных заданий борцов**

| Ранг специализированности | Обобщенное содержание и направленность физической подготовки  |
|---------------------------|---|
| 1                         | Состояние полной мобилизации  |
| 2                         | Полная готовность к проявлению волевых усилий (предельно собранно, рискуя)  |
| 3                         | Полная эмоциональная готовность с максимальным использованием благоприятных возможностей эмоционального возбуждения         |
| 4                         | Готовность к полному проявлению антиципирующих (прогнозирующих) способностей с «дозированным» эмоциональным возбуждением    |
| 5                         | Полное проявление специальных чувств (ковра, соперника, времени, пространства), технико-тактической и физической готовности |
| 6                         | Полная технико-тактическая и физическая готовность с установкой на частичное использование специальных чувств               |
| 7                         | Полная технико-тактическая готовность при ограничении усилий (примерно в $\frac{3}{4}$ )                                    |
| 8                         | Установки на дозирование усилий (на уровне $\frac{1}{2}$ ) и на точность и своевременность применения техники               |
| 9                         | Установки на точность выполнения отдельных технических, тактических действий, технических элементов                         |
| 10                        | Релаксация (расслабление)   |

Таблица 3.5

**Ранг специализированности организационной  
части тренировочных заданий борцов**

| Ранг специализированности | Обобщенное содержание и направленность физической подготовки                         |
|---------------------------|--|
| 1                         | Официальные соревнования   |
| 2                         | Ситуация предстоящих соревнований  |
| 3                         | Контрольные схватки (прикидки)   |
| 4                         | Схватки и другие ТЗ с трудными и незнакомыми партнерами                              |
| 5                         | Схватки и другие ТЗ с равными знакомыми партнерами. Введение непривычных ограничений |
| 6                         | Схватки и другие ТЗ с равными и более слабыми партнерами                             |
| 7                         | С жестким контролем со стороны тренера   |
| 8                         | ТЗ с удобными партнерами   |
| 9                         | Ситуация для комфортной тренировки   |
| 10                        | Благоприятные ситуации для восстановления работоспособности                          |

## ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ ВНЕТРЕНИРОВОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Внетренировочная деятельность является частью спортивной деятельности, осуществляемой параллельно с тренировочной. Поэтому она по праву может быть названа сотренировочной.

Фактически нетренировочная деятельность вбирает в себя все время суток, свободное от тренировок. Это и время, отведенное на сон, прием пищи, специальные теоретические занятия, индивидуальное посещение массажной комнаты, других процедур повышения и восстановления работоспособности. Именно в это время возможны индивидуальные или групповые прогулки, настольные игры, бильярд, участие в собраниях.

Внетренировочная деятельность тесно связана с медико-биологическими проблемами. Управление ею требует от тренера довольно глубоких знаний, касающихся суточного режима, личной гигиены, гигиены тренировочных помещений (площадок), рационального питания, закаливания организма, средств своевременного восстановления работоспособности и вреда допинговых препаратов.

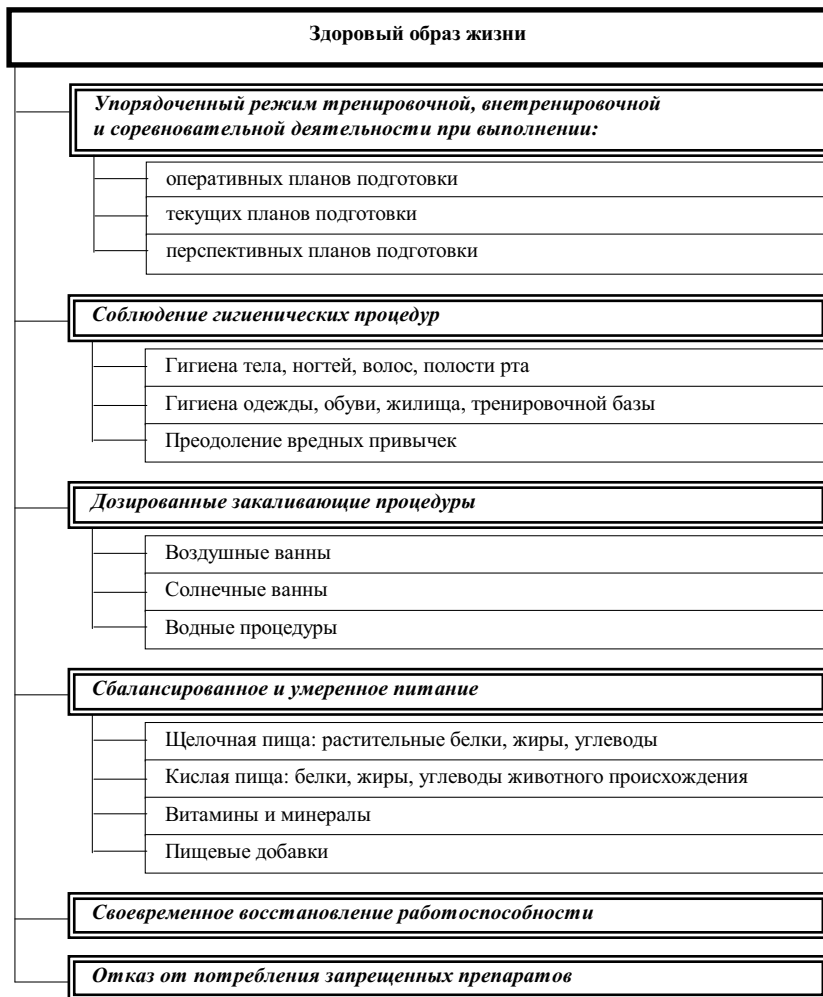
Широта проблематики, а также наличие интересных и важных материалов, определили необходимость отдельного рассмотрения нетренировочной деятельности. Однако из-за необходимости сокращения объема книги, эта глава написана в конспективной, сжатой форме. Она дает не сами знания, а «ключ к знаниям».

Внетренировочная деятельность должна обеспечить спортсменам здоровый образ жизни (рис. 4.1). Только так можно успешно тренироваться, выносить большие нагрузки, сохранить и приумножить здоровье.

### **4.1. Суточный режим**

Главная идея суточного режима заключается в строгом соблюдении распорядка суток: в одно и то же время пробуждаться, вставать, проводить первую тренировку, завтракать, отдыхать, проводить вто-

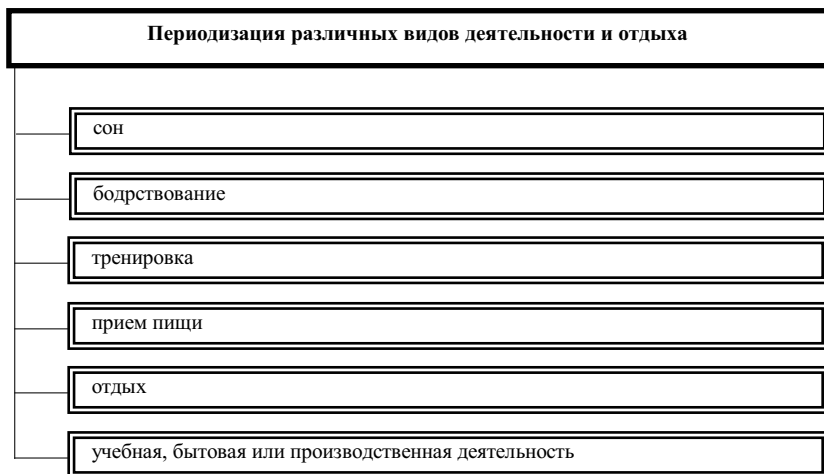




**Рис. 4.1.** Здоровый образ жизни как необходимый фон эффективной спортивной деятельности

рую тренировку, ужинать, гулять и ложиться спать. Организму нужен стабильный режим, чтобы быть сильным. А «кто сильный, – по утверждению народного целителя Индии Брахаспати Дев Тричуне, – тот не болеет». Перечень компонентов грамотного построения суточного режима представлен на рис. 4.2.

*Физиологический смысл строгого суточного режима* заключается в выработке ряда условных рефлексов в течение относительно длительного времени, что способствует формированию периодической



**Рис. 4.2.** Основные компоненты суточного режима

готовности к приему пищи, отдыху, прогулкам, упражнениями и т. д. Абсолютно правильной периодизацией работоспособности следует считать ту, которая совпадает с биоритмами личности. Биоритмы играют важнейшую роль в лечении болезней. Идеальный режим во время отпуска – это тот, в котором доминирует дозированная двигательная активность.

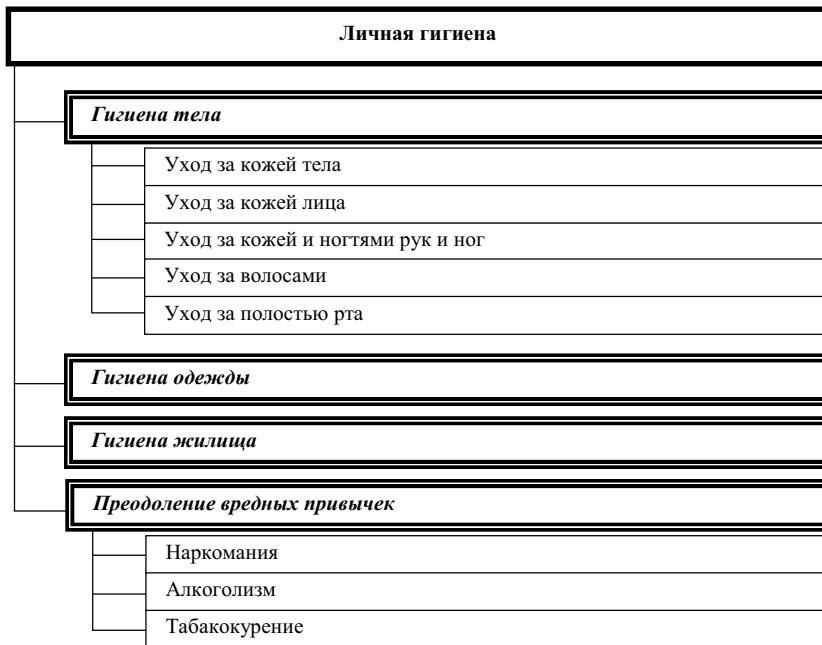
Суточный режим должен соответствовать соотношению света и тьмы, дня и ночи, сна и бодрствования.

Общепризнано, что сон – лучший вид пассивного отдыха. Поэтому выбор места для сна, исключая геопатогенные зоны («гиблые» места), имеет огромное значение. Также важно знать методы преодоления нарушений сна (бессонницы), иметь представление о состоянии организма в процессе сновидений, об особенностях сна в жарком климате и многое другое.

Важное значение имеет вопрос о влиянии смены климата на суточный режим.

## **4.2. Гигиенические требования**

Гигиенические требования складываются из правил личной гигиены, гигиены одежды, гигиены жилища и преодоления вредных привычек. Существуют определенные правила ухода за кожей тела, лица, за кожей и ногтями рук и ног, за волосами и за полостью рта. Общепризнанны требования к гигиене одежды, жилища и гигиеническим нормам телосложения (рис. 4.3).



**Рис. 4.3.** Основные требования к гигиене спортсмена

### **4.3. Закаливание организма**

Жизнь в современных городах с горячим и холодным водоснабжением, центральным отоплением, канализацией, мусоропроводом, наличием стиральных и посудомоечных машин, холодильников, пылесосов, полотеров, телевизоров и другой бытовой техники существенно снижает двигательную активность людей, а вместе с этим значительно уменьшает способность организма адаптироваться к меняющимся погодным и экологическим условиям.

Закаливание же организма повышает его устойчивость к неблагоприятным условиям окружающей среды. Температурные контрасты для тела так же естественны и необходимы, как смена дня и ночи.

Сущность закаливания заключается в неоднократном охлаждении, согревании организма или смене температур, а также в воздействии солнечных лучей или искусственного ультрафиолетового облучения (А. А. Минх, 1980), что приводит к формированию новых рефлекторных реакций. В результате организм адаптируется к более жестким метеорологическим условиям. Именно в этом проявляется сходство закаливания со спортивной тренировкой. В обоих случаях организм

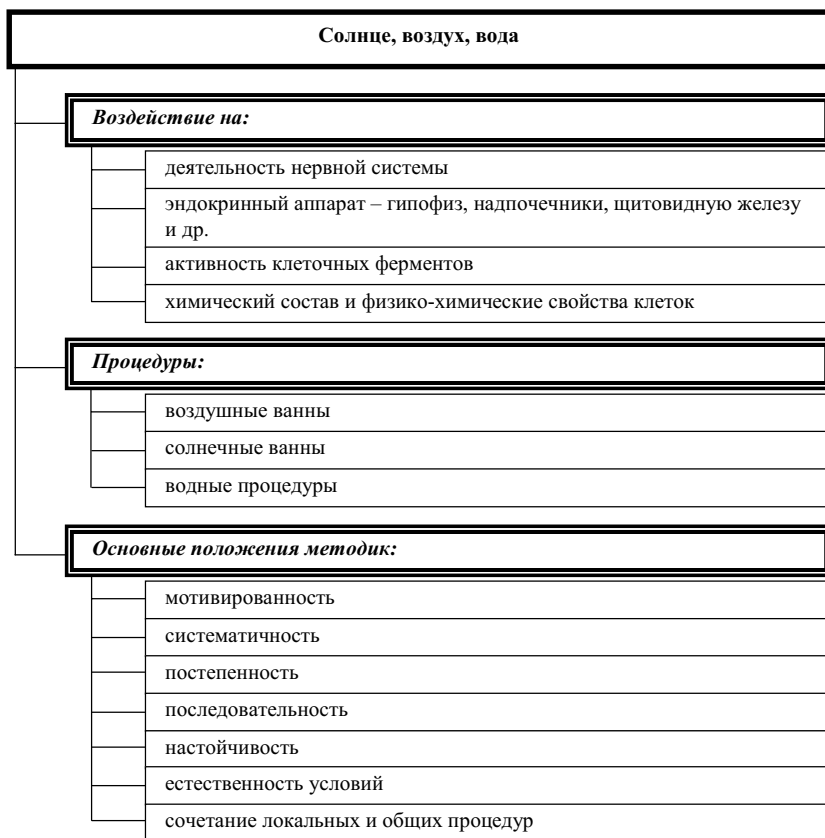
переводится из одного состояния в другое, более приспособленное к большим перегрузкам, температурным перепадам.

Процессы приспособления имеют три фазы:

- ориентировочную;
- повышенной реактивности;
- возрастающей сопротивляемости организма.

Закаливание не только оказывает стимулирующее влияние на деятельность нервной и эндокринной систем, но и повышает активность клеточных ферментов, улучшая физико-химическое состояние клеток. Все это способствует поддержанию гомеостаза и в целом – общему оздоровлению организма.

Огромная роль в закаливании принадлежит естественным факторам природы: солнцу, воздуху и воде, т. е. воздушным, солнечным и водным процедурам (рис. 4.4).



**Рис. 4.4.** Естественные факторы природы как средства закаливания организма

### Требования к принимающим солнечные ванны

|  |   |
|--|---|
|  | Необходимо учитывать атмосферные явления: спектр солнечных лучей, геомагнитные бури, озоновые «дыры», высоту над уровнем моря, температуру, влажность, скорость движения воздуха и пр.  |
|  | Следует помнить о физиологических механизмах естественного загара брюнетов, блондинов, рыжеволосых, при большом числе родинок   |
|  | Загорать лучше под тентом, особенно в первые дни; рассеянные ультрафиолетовые лучи не вызывают старения кожи и не воздействуют на щитовидную железу   |
|  | Загорать следует в «мягкие» часы – с 9 до 11 и с 16 до 19   |
|  | Нельзя забывать об опасности ультрафиолетовых лучей «В»   |
|  | Не следует загорать с мокрой кожей: капельки воды, как лупа, притягивают солнечные лучи, что может вызвать местные ожоги  |
|  | Надо помнить о том, что солнечные ожоги могут привести к старению кожи, ее заболеванию и солнечной аллергии   |
|  | Необходимо знать, что рискуют на солнце больше те, к кому загар «не пристает»   |
|  | Следует использовать солнцезащитные медикаменты, повышающие восприимчивость кожи к свету  |
|  | Необходимо учитывать индивидуальные особенности, основываясь на законе биосимметрии (одним хорошо, другим – плохо)  |
|  | Ультрафиолетовые излучения можно дозировать, опираясь на закон о биологическом действии электромагнитных частот: после пребывания на солнце эффективность отдыха в комнате с красным освещением увеличивается, а с фиолетовым – уменьшается |
|  | Надо помнить, что загар, о котором заботятся, сохраняется намного дольше  |

**Рис. 4.5.** Систематизированные правила естественного загораения

| <b>Практические рекомендации</b> |  |
|----------------------------------|--|
|                                  | Ходить в носках, чулках по комнате дважды в день – утром и вечером   |
|                                  | Ежедневно увеличивать продолжительность ходьбы босиком на 2–3 мин  |
|                                  | Практиковать короткие пробежки босиком по снегу, ходьбу босиком в ванной комнате на бугристом резиновом коврикe или в специальных массирующих подошвы ног тапочках |
|                                  | Ходить по песку, гальке на берегу речки, моря или другого водоема  |

**Рис. 4.6.** Систематизированные советы по босохождению с целью закаливания организма

В частности, **воздушными ваннами** полезно пользоваться для сна в прохладном помещении (или на воздухе), выполнения упражнений и использования аэроионов.

Принимая **солнечные ванны**, следует помнить о привлекательности и опасности загорания, нужно учитывать, что солнце не только выполняет функции личного доктора, но может привести и к заболеванию раком. Нельзя не учитывать возможного влияния различных атмосферных явлений (озоновые дыры, магнитные бури и сами солнечные лучи). Необходимо ориентироваться на физиологические механизмы естественного и искусственного загара, использовать солнцезащитные средства и строго придерживаться методики загорания (рис. 4.5).

Во время **водных процедур** используют воздействие горячего воздуха, пара, теплой, холодной воды и веника. В частности, пользуются парными банями и всем многообразием парильных режимов (вводный режим, режим преимущественной нагрузки на сердце, релаксационный (расслабляющий) режим, режим температурной активации). Надо освоить все приемы использования веников и пользоваться ими попеременно (похлестывание, опахивание, поглаживание, потряхивание, постегивание, компресс, растирание, растяжка), применяя все разновидности веников (березовый, дубовый, липовый, хвойный, эвкалиптовый, рябиновый, крапивный, из полыни и т. п.).

Полезно использовать рекомендации доктора С. Кнейпа, связанные с холодной водой: ходьба по росистой траве, по камням (рис. 4.6)\*. Очень полезны обливания холодной водой, водой с контрастной тем-

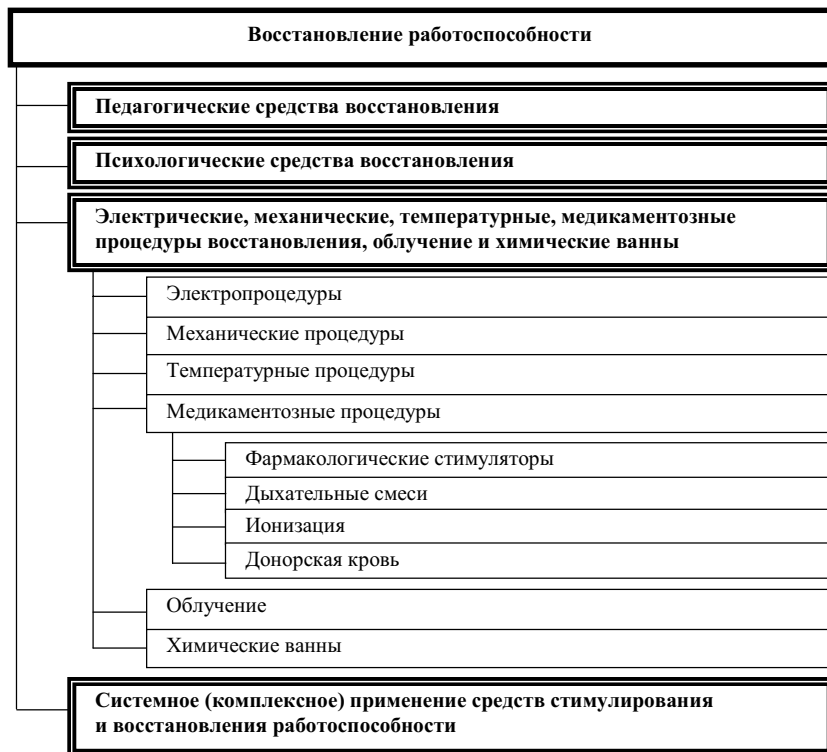
\* Каждая из этих процедур должна заканчиваться обмыванием ног теплой водой и растиранием жестким полотенцем.

пературой, холодные и теплые ванны, ножные ванны, полуванны, полные ванны, купание в водоемах, упражнения в воде, купание в море.

#### **4.4. Своевременное восстановление работоспособности**

Вопрос о переносимости нагрузок в спорте выдвигается на первый план; если его не решить, то существенно учащаются травмы, перегрузки, стрессы, из-за которых спортсмены на определенное время выпадают из учебно-тренировочного процесса. Поэтому возникает проблема – своевременного восстановления работоспособности спортсменов.

Оказалось, что умение быстро восстанавливаться можно тренировать, как и способность переносить большие тренировочные и соревновательные нагрузки. Главное в этой проблеме – правильное использование разнообразных средств восстановления, стимулирующих об-



**Рис. 4.7.** Средства восстановления и повышения работоспособности спортсмена

щую реактивность организма, способствующих совершенствованию теплорегуляции, иммунитета и других биологических процессов (А. А. Минх, 1980).

Не менее важным фактором решения проблемы восстановления является состояние здоровья спортсмена. Оно зависит не только от наследственности, но и от образа жизни (рис. 4.7).

Хотя проблема восстановления работоспособности – скорее педагогическая, средства и методы ее решения – не только педагогические, но и психологические и медико-биологические. Именно этим объясняется ее сложность. Поэтому восстановительные процедуры очень медленно внедряются в практику подготовки спортсменов.

Чисто педагогические и психологические методы восстановления работоспособности направлены на преодоление монотонности в тренировочной деятельности (рис. 4.8). Эта цель достигается чередованием специфических тренировочных заданий с контрастными воздействиями, которые существенно различаются, как с физиологической, так и с психологической точки зрения. Например, игра в футбол для борцов является разгрузочной (контрастной) только

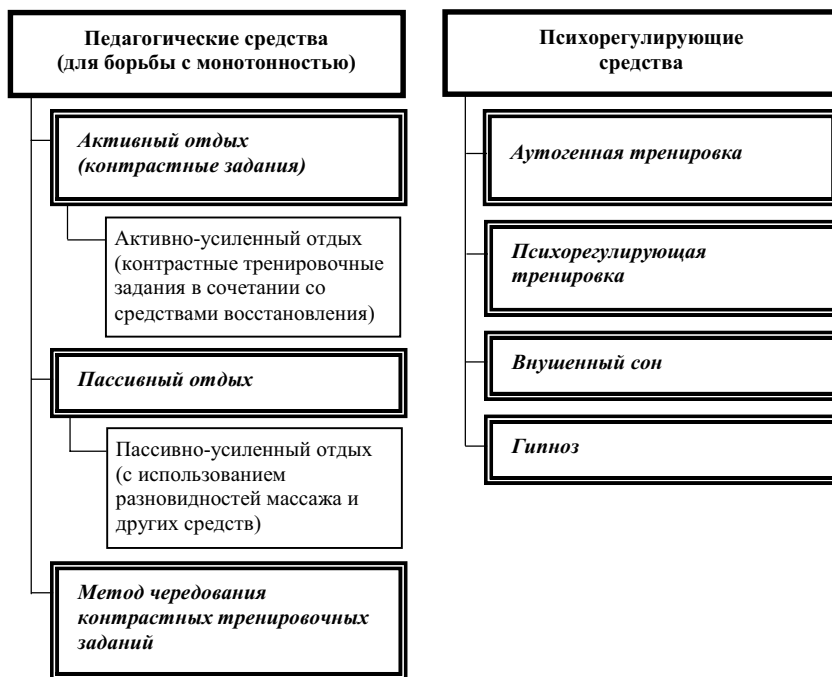
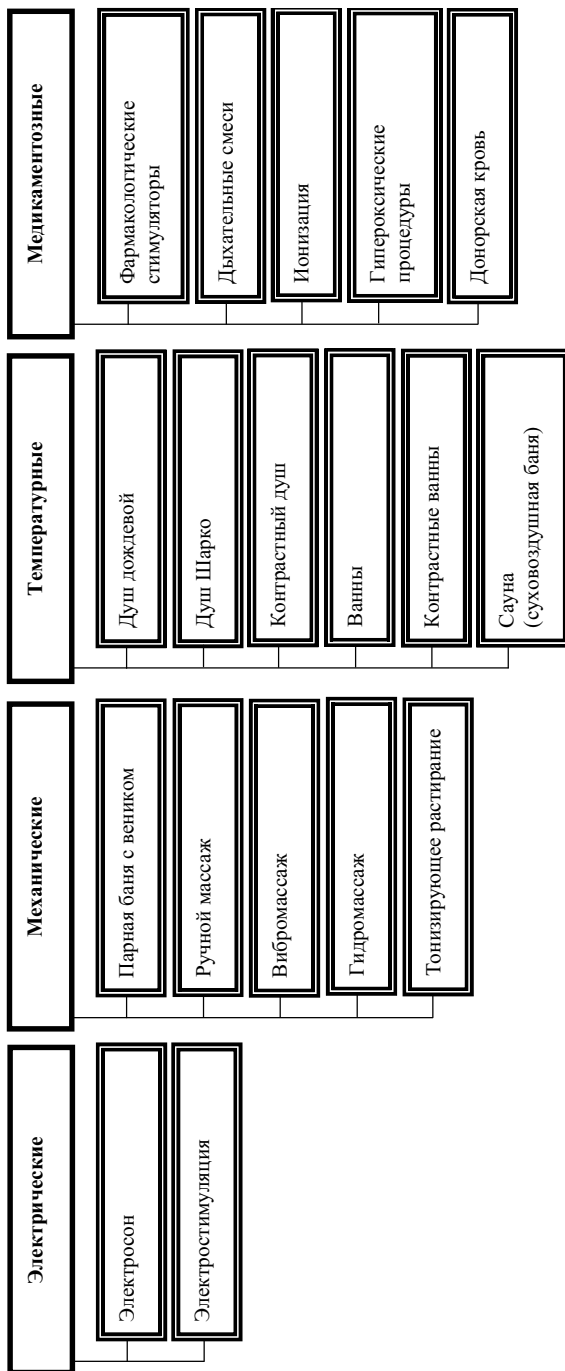


Рис. 4.8. Педагогические и психологические средства повышения и восстановления работоспособности спортсмена





**Рис. 4.9.** Электрические, механические, температурные, медикаментозные средства повышения и восстановления работоспособности спортсмена



**Рис. 4.10.** Облучение и химические ванны как средства повышения и восстановления работоспособности спортсмена

с психологической точки зрения, тогда как физиологически – она предъявляет практически те же требования к организму, что и поединки. Следовательно, футбол не является для них стопроцентной контрастной нагрузкой. Другое дело – монотонный продолжительный бег (более 20 мин) в аэробной зоне мощности, т. е. при частоте пульса, составляющей примерно 80–85% от истинно устойчивого состояния, при котором не образуется кислородный долг. Метод контрастных тренировочных заданий, в отличие от других средств и методов восстановления работоспособности, относится к тренировочной деятельности.

Также возможно применять электрические, механические, температурные, медикаментозные процедуры стимулирования и восстановления работоспособности, а также облучение и химические ванны (рис. 4.9, 4.10).

Кроме этого существует метод комплексного применения средств стимулирования и восстановления работоспособности (в виде единого плана тренировочной деятельности и процедур восстановления). Этот метод разработан для пловцов (В. Н. Платонов, 1980) и может служить хорошим примером для других видов спорта (табл. 4.1, 4.2, 4.3).

Общим в применении всех приведенных способов восстановления является то, что, как мы уже говорили (см. раздел 3.2.4.2), процесс

Таблица 4.1

**Варианты восстановительных комплексов различной направленности для представителей видов спорта с циклическим характером движений и преимущественным проявлением выносливости**

(по В. Н. Платонову, 1980)

| Комплексы глобального воздействия   | Комплексы избирательного воздействия   |   |  |
|---|--|---|--|
|   | После работы скоростного характера   | После работы анаэробного характера  | После работы аэробного характера   |
| 1. Сауна<br>2. Общий ручной массаж<br>3. Аэроионизация                            | Теплая эвкалиптовая ванна<br>Облучение видимыми лучами синего спектра<br>Аэроионизация | Горячая хвойная ванна<br>Ультрафиолетовое облучение<br>Аэроионизация            | Теплая морская ванна<br>Тонизирующее растирание<br>Аэроионизация             |
| 1. Сегментарный массаж<br>2. Общий ручной массаж<br>3. Ультрафиолетовое облучение | Сауна<br>Ультрафиолетовое облучение<br>Аэроионизация                                   | Кислородная ванна<br>Ультрафиолетовое облучение<br>Аэроионизация                | Углекислая ванна<br>Гидромассаж<br>Аэроионизация                             |
| 1. Теплая хвойная ванна<br>2. Гидромассаж<br>3. Аэроионизация                     | Теплый дождевой душ<br>Ультрафиолетовое облучение<br>Аэроионизация                     | Теплая хвойная ванна<br>Гипероксические процедуры<br>Ультрафиолетовое облучение | Теплый дождевой душ<br>Тонизирующее растирание<br>Ультрафиолетовое облучение |

Таблица 4.2

**Планирование восстановительных процедур в течение тренировочного дня в зависимости от задач предшествовавшего и предстоящего занятий для представителей видов спорта с циклическим характером движений и преимущественным проявлением выносливости**

(по В. Н. Платонову, 1980)

| Направленность предшествовавшего занятия | Восстановительные средства  | Направленность предстоящего занятия |
|--|---|-------------------------------------|
| Скоростно-силовая                        | Теплая эвкалиптовая ванна<br>Облучение видимыми лучами синего спектра | Аэробная                            |
| Аэробная                                 | Кислородная ванна<br>Тонизирующее растирание<br>Аэроионизация         | Анаэробная                          |
| Анаэробная                               | Углекислая ванна<br>Гидромассаж<br>Ультрафиолетовое облучение         | Аэробная                            |

Типовой микроцикл специально-подготовительного этапа тренировки для представителей видов спорта с циклическим характером движений и преимущественным проявлением выносливости\*  
(по В. Н. Платонову, 1980)

| Характер воздействия          | Понедельник                                 | Вторник                                   | Среда  | Четверг                                   | Пятница                                   | Суббота                                    |
|-------------------------------|---|---|--|---|---|--|
| <i>Утреннее занятие</i>       |   |   |  |   |   |  |
| Стимулирующее воздействие     | Теплый душ                                  | Горячий душ                               | Контрастный душ                              | Теплый душ                                | Контрастный душ                           | Горячий душ                                |
| Тренировочная нагрузка        | Направленность аэробная. Величина средняя   | Направленность аэробная. Величина средняя | Направленность аэробная. Величина средняя    | Направленность аэробная. Величина малая   | Направленность аэробная. Величина средняя | Направленность аэробная. Величина малая    |
| Восстановительное воздействие | Теплая солевая ванна                        | –   | Индифферентная эвкалиптовая ванна            | –   | Индифферентная эвкалиптовая ванна         | –  |
| <i>Вечернее занятие</i>       |   |   |  |   |   |  |
| Стимулирующее воздействие     | Сауна                                       | Тонизирующее растирание                   | Теплая пресная ванна                         | Горячая хвойная ванна                     | Тонизирующее растирание                   | Теплый душ                                 |
| Тренировочная нагрузка        | Направленность скоростная. Величина большая | Направленность аэробная. Величина большая | Направленность комплексная. Величина средняя | Направленность аэробная. Величина большая | Направленность аэробная. Величина большая | Направленность комплексная. Величина малая |
| Восстановительное воздействие | Теплая эвкалиптовая ванна                   | Теплая солевая ванна                      | Горячая хвойная ванна, гидромассаж           | Теплая пресная ванна                      | Теплая солевая ванна                      | Сауна, общий массаж                        |

\*Предусматриваются две тренировки в день в сочетании с четырьмя разными стимулирующими и восстановительными процедурами.

восстановления состоит из трех равных по продолжительности фаз: в первой восстанавливается 65% работоспособности, во второй – 30% и в третьей – 5%.

Поэтому в скоростных и координационно сложных упражнениях время отдыха между попытками составляет две трети от времени полного восстановления. В упражнениях, тренирующих выносливость, очередная попытка дается после первой трети времени полного восстановления. Полный отдых не практикуется в спорте, если не считать вынужденных перерывов в тренировке. Из этого следует, что продолжительность отдыха между попытками, при решении разных задач тренировки, может быть разной. Поэтому отдых в любом методе тренировки представляет большое тренирующее значение.

## **4.5. Допинг – это наркотик**

### **4.5.1. Международное олимпийское движение против допинга**

Чрезвычайная сложность рассматриваемой проблемы связана с ее закрытостью. Общеизвестно, что спорт и допинг несовместимы. И тем не менее допинг так же стар, как и спорт. Уже в Древней Греции спортсмены постоянно находились в поиске стимулирующих веществ. Сейчас этим занимаются более изощренно.

Это обстоятельство не позволяет объективно оценивать спортивные достижения. В связи с этим Международный олимпийский комитет в 1962 году запретил применение допинга. Регулярно появлялись новые процедуры допинг-контроля, список запретных препаратов постоянно рос, перешагнув рубеж десяти тысяч. Среди спортсменов и тренеров появлялись «Менделеевы», находившие новые (пока еще не запрещенные) препараты. Появились и способы предсоревновательного очищения организма от преступных следов потребления допинга. Контролеры все более и более изощряются в нововведениях. Темпы этой гонки непрерывно растут, и конец ее практически не виден.

У допинга нет национальных границ. То скоропостижно, то медленно уходят из жизни или становятся инвалидами лучшие представители молодежи мира. А радикальных способов борьбы с допингом все нет.

В научном плане проблема допинга является еще более закрытой, так как каждая спортивная держава старается держать в секрете свои исследования в надежде на победу в предстоящей олимпиаде. Поэтому их результаты публикуются редко, не говоря уже об обобщающих монографиях.

Именно эти обстоятельства вынудили нас обратиться к метаанализу редких публикаций, как правило, журналистов, реже тренеров

и спортсменов, в которых излагаются скандальные разоблачения. Порой в них приводятся результаты интервьюирования ученых или опросов потребителей допинга. Мы вынуждены пересказывать только то, что содержится в таких публикациях. Поэтому здесь не всегда фигурируют конкретные фамилии спортсменов, не всегда указываются обнаруженные у них стимулирующие препараты.

Ситуация остается практически бесконтрольной. Находятся деятели спорта, упрекающие допинг-контролеров в нарушении прав человека. Правительства многих государств устранились от введения юридических норм по запрету допинга (на сегодняшний день законы об уголовной ответственности за провоз и применение допинга и тюремном заключении сроком до 4–6 лет существуют только в Австралии, Италии, Канаде, США и Франции).

А бывает и так: признанные виновными выступают в роли обвинителей, доказывая свою невиновность тем, что им либо тайно подмешали в пищу запрещенные препараты, либо фальсифицировали результаты допинг-контроля. Эти обвинения часто бывают адресованы не только отдельным лицам, но и целым организациям.

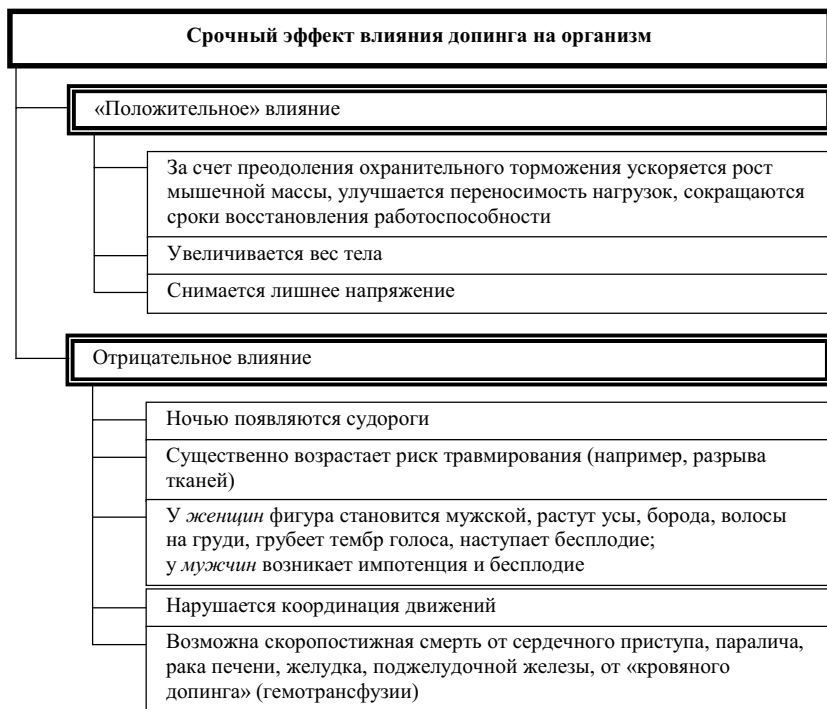
Получается, что либо реальная доля потребителей допинга гораздо выше, чем показывают проверки, либо средства, фальсифицирующие анализ, эффективнее, чем кажется. Если допинг сознательно применяют целые спортивные организации, значит, сам спорт погибает.

Такое положение дел определило необходимость публикации в рамках «Школы антидопинга» в газете «Советский спорт» (С. Португалов, В. Панюшкин) терминов и понятий, имеющих отношение к проблеме использования допинга.

*Допинг* – непищевое вещество, искусственно повышающее физические, эмоциональные и интеллектуальные возможности человека. С теми же целями проводятся клинические манипуляции с естественными субстанциями организма (например, с кровью, ее составными частями). Любой допинг вызывает вредные и опасные для здоровья побочные явления.

*Анаболические стероиды (анаболики)* – наиболее опасные органические соединения. Они ускоряют рост мышечной массы, снижают утомляемость. Но позже организм расплачивается рядом тяжелых заболеваний (импотенция, бесплодие, болезни печени, суставов, связок).

*Аминокислоты* – основные элементы белковых фракций. Попадая через кровь в органы, они синтезируются в белки. Большинство аминокислот (около 20) – незаменимы, т. е. должны поступать в организм с пищей. Существуют различные препараты из отдельных аминокислот и их смеси. Они способствуют синтезу белковых фракций в организме, особенно на фоне физических нагрузок и в сочетании с при-



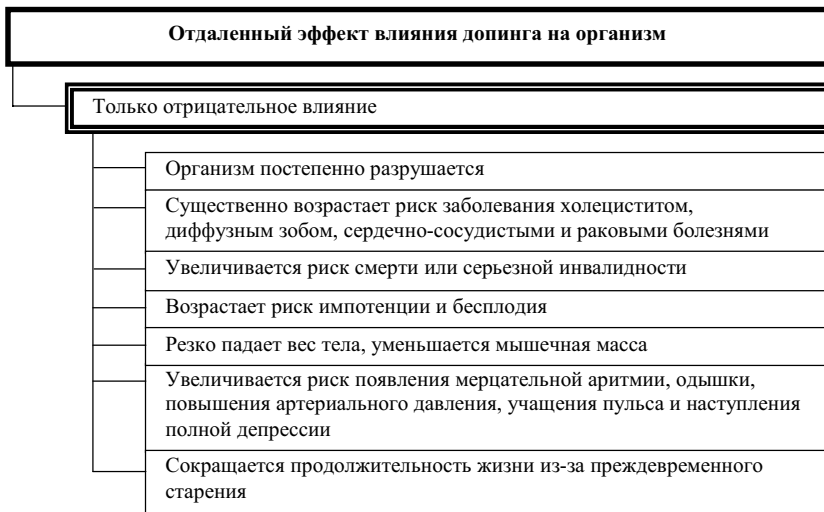
**Рис. 4.11.** Систематизированные результаты метаанализа срочного эффекта влияния запрещенных препаратов на здоровье и работоспособность спортсмена

емом витаминов. Препараты с аминокислотами не считаются допингом, поэтому они могут служить ему альтернативой.

*Гормоны* – биологически активные вещества, вырабатываемые в организме железами внутренней секреции. Известно более 500 гормонов животных и человека. Они имеют различную химическую природу – белковую, стероидную или иную, обладают огромной активностью и входят в состав многих лекарственных препаратов. Применение всех гормонов – и природных и синтезированных – считается допингом и в спорте запрещено.

*Гонадотропин* – гормон, вырабатываемый гипофизом. Он является допингом, так как стимулирует выделение половыми железами тестостерона у мужчин и эстрадиола и эстрогена – у женщин.

*Белки (протеины)*, не считаясь допингом, представляют собой строительный материал для мышечной ткани; они поступают в организм с пищевыми продуктами. Возможно также специальное употребление протеинов в виде белковых препаратов «Бодрошь», «СП-11», энлит. Это альтернатива допингу.



**Рис. 4.12.** Систематизированные результаты метаанализа отдаленного эффекта влияния запрещенных препаратов на здоровье и работоспособность спортсмена

Чтобы нарисовать здесь относительно верную картину представлений, касающихся проблемы допинга в спорте, следовало бы рассмотреть историю вопроса, показать влияние стероидов на здоровье несовершеннолетних спортсменов (рис. 4.11, 4.12), привести примеры серьезных заболеваний с летальным исходом или полной инвалидности, показать положительное и отрицательное влияние допинга на здоровье и работоспособность спортсменов, привести многочисленные случаи разоблачения нарушителей и интервью со спортсменами и тренерами, пример беспрепаратного чемпионата по тяжелой атлетике и его плачевные результаты. Но такой возможности нет – объем учебного пособия ограничен.

Если представители сложнокоординационных видов спорта (гимнастики, фигурного катания на коньках, прыжков в воду, акробатики, всех видов единоборств и др.) долгое время отказывались от допинга в связи с его незамедлительным отрицательным воздействием на координацию движений, то сейчас и они небезгрешны. По этой же причине еще не было ни одного случая разоблачения прыгунов с шестом. В то же время уже известны скандальные разоблачения представителей дзюдо, вольной борьбы на крупных международных соревнованиях.

Опыт все же показывает, что борцы сравнительно редко применяют допинговые препараты. Это объясняется двумя весьма вескими причинами:



- во-первых, борцам необходимо сохранять вес тела в пределах избранной весовой категории. Допинг же, как известно, приводит к увеличению мышечной массы, а вместе с ней и веса тела и, следовательно, может способствовать переходу спортсмена в более тяжелую весовую категорию. Однако такая задача перед зрелым борцом встает достаточно редко;

- во-вторых, как уже отмечалось, допинг существенно ухудшает координацию движений, а это плохо влияет на «двигательную находчивость» (выражение Н. А. Бернштейна), необходимую борцам, и соответственно не способствует достижению высоких результатов. Кроме этого, в системе подготовки борцов действует реальная педагогическая альтернатива допингу. Тренеры много и успешно работают, находя естественные пути совершенствования физической и психической работоспособности спортсменов.

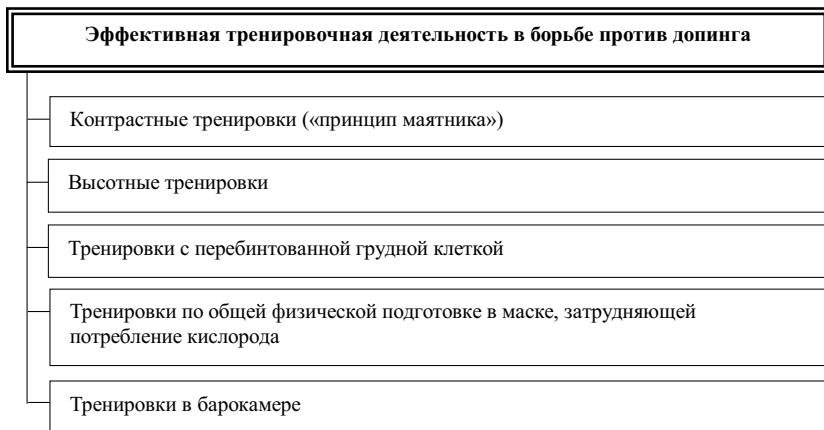
## **4.6. Альтернатива допингу**

Данный вопрос относительно новый для спорта. Он слабо разработан, не имеет серьезного научного обоснования. Однако заниматься этим вопросом необходимо уже сегодня и очень основательно, так как при пренебрежительном отношении к поискам альтернативы допингу здоровью спортсменов грозит большая опасность. Примером полезной работы в этом направлении служит опыт тренеров по международным видам спортивной борьбы. Ими широко используются предметная нацеленность, самовнушение, положительные эмоции, широкий спектр тренировочных заданий. Способствуют этому и современные методы тренировочного, внутренировочного и соревновательного контроля, выявляющие слабые места в подготовленности спортсменов и конкретизирующие задачи их дальнейшей подготовки.

### **4.6.1. Компоненты тренировочной деятельности как альтернатива допингу**

В качестве альтернативы допингу могут использоваться различные компоненты тренировочной деятельности. Это прежде всего разъяснительная работа среди спортсменов. А также пять таких компонентов тренировки, выполняя четыре из которых спортсмен вынужден дышать воздухом, обедненным кислородом, а пятый относится к контрастным нагрузкам и занятиям (рис. 4.13).

**Чередование контрастных тренировочных воздействий на организм.** В основе этой альтернативы допингу лежит «принцип маятника». Чередоваться могут контрастные тренировочные задания в одном занятии и контрастные занятия в течение тренировочного



**Рис. 4.13.** Разновидности тренировочной деятельности как альтернатива запрещенным стимулирующим препаратам

дня и микроцикла. В «принципе маятника» реализован феномен активного отдыха Сеченова, когда утомленный одной работой организм гораздо быстрее восстанавливается во время другой работы, чем при пассивном отдыхе. Именно это обстоятельство повышает переносимость нагрузок. Следовательно, переносимость нагрузок возрастает не только с помощью допинга, но и при чередовании контрастных воздействий, направленных на различные системы организма.

**Высотные (или горные) тренировки.** Такие тренировки проводятся на высоте от 1,5 до 2,5 тыс. м, т. е. в условиях пониженного парциального давления кислорода в воздухе. Чем больше высота над уровнем моря, тем меньше содержание кислорода в воздухе и тем более жесткие требования предъявляются к организму спортсмена.

Выбор высоты для тренировок зависит от того, на какой высоте над уровнем моря будет проводиться предстоящее соревнование. Чем она больше, тем более значительные сдвиги происходят во внутренней среде организма и тем большие трудности, связанные с нехваткой кислорода, испытывают спортсмены. Такая двухнедельная тренировка с последующим спуском вниз, где парциальное давление кислорода больше, чем в горах, позволяет спортсменам существенно повысить выносливость и добиваться лучших результатов без допинга.

Богатый опыт построения высотных тренировок был приобретен в течение олимпийского цикла 1964–1968 годов. К Олимпийским играм 1968 года, которые проводились в г. Мехико на высоте 2240 м,

был накоплен большой экспериментальный материал, уточняющий тренировочные задания высотных тренировок для многих олимпийских видов спорта. Такие тренировки не запрещены, потому что в них нет махинаций, пагубно влияющих на организм человека. Допинг же запрещен не только из-за опасности для здоровья или создания искусственного неравенства между соперниками. В этом деле граница между дозволенным и запрещенным – это также граница между естественным и искусственным, между усилением и пыткой.

**Тренировки с перебинтованной грудью.** Остальные разновидности альтернативной допингу тренировочной деятельности также основаны на идеях высотной тренировки, когда соответствующие приспособления вынуждают спортсменов упражняться в условиях кислородного голодания.

Перебинтованная грудь весьма затрудняет дыхание и доставку кислорода к тканям и органам, что вызывает кислородное голодание с неблагоприятными сдвигами во внутренней среде организма. Многократно повторяя такие тренировочные задания, спортсмен приобретает запас прочности в переносимости нагрузок. На соревнованиях же, когда грудь освобождена от сдавливающего бинта, этот запас прочности способствует проявлению более высокой работоспособности, что позволяет одерживать победы. С точки зрения физиологии происходит следующее: при недостатке кислорода включаются компенсаторные механизмы, приводящие к существенному повышению кислородной емкости крови (увеличивается число эритроцитов и концентрация в них гемоглобина). На соревнованиях же спортсмен благодаря этому демонстрирует дополнительную выносливость. Такая тренировка является очевидной альтернативой допингу.

**Занятия по общей подготовке в маске.** Маска, предназначенная для повышения работоспособности спортсмена, напоминает противогаз с дозируемой величиной гофрированной трубки, свободно висящей на груди спортсмена. Трубка отключена от емкости с активированным углем. Чем больше длина трубки, тем больше объем мертвого пространства и тем большую долю в нем составляет объем обедненного кислородом остаточного выдыхаемого воздуха. Следовательно, каждый последующий вдох, например при беге, состоит из порции такого воздуха. Это приводит к кислородному голоданию и вынуждает организм включить компенсаторные механизмы, т. е. в этой ситуации, так же, как и в двух предыдущих, повышается выносливость, что позволяет на соревнованиях показать высокие результаты. Иначе говоря, и такая тренировка является альтернативой допингу. Если высотные тренировки с перебинтованной грудью могут использоваться в специальных тренировках, то маски оправданно применять на занятиях по общей подготовке.

**Тренировки в барокамере.** Они направлены на отказ от стимуляторов и повышение работоспособности с использованием эффекта трех предыдущих разновидностей тренировочной деятельности. Этот вид тренировки также основан на идее вынужденной необходимости дышать воздухом с пониженным парциальным давлением кислорода. Горные условия создаются в спортивных залах, имеющих установки, разрежающие плотность воздуха и понижающие парциальное давление кислорода до необходимого уровня.

Наибольший опыт применения таких тренировок был накоплен в Германской Демократической Республике. Специалисты полагают, что они эффективнее горных тренировок, так как период адаптации к тренировочным заданиям в них короче. Главное достоинство этого подхода заключается в существенном повышении кислородной емкости крови. Естественно, что при этом происходят и другие полезные сдвиги в организме (изменяется частота пульса, электрокардиограмма, состав молочной кислоты в крови и др.).

После тренировок, проведенных в барокамере, процессы функциональной перестройки организма спортсмена на уровне моря происходят не прямолинейно, а волнообразно: фазы повышенной работоспособности чередуются с ее спадами. Именно это обстоятельство в определенной мере дискредитировало эту разновидность тренировочной деятельности. Однако специалисты ГДР в свое время составили подробный перечень противопоказаний для таких тренировок, а также карты оценки их переносимости и инструкции по применению мер в случае ухудшения состояния спортсмена на «высоте» или при спуске с нее.

Тем не менее привлекательность тренировок в барокамере заключается:

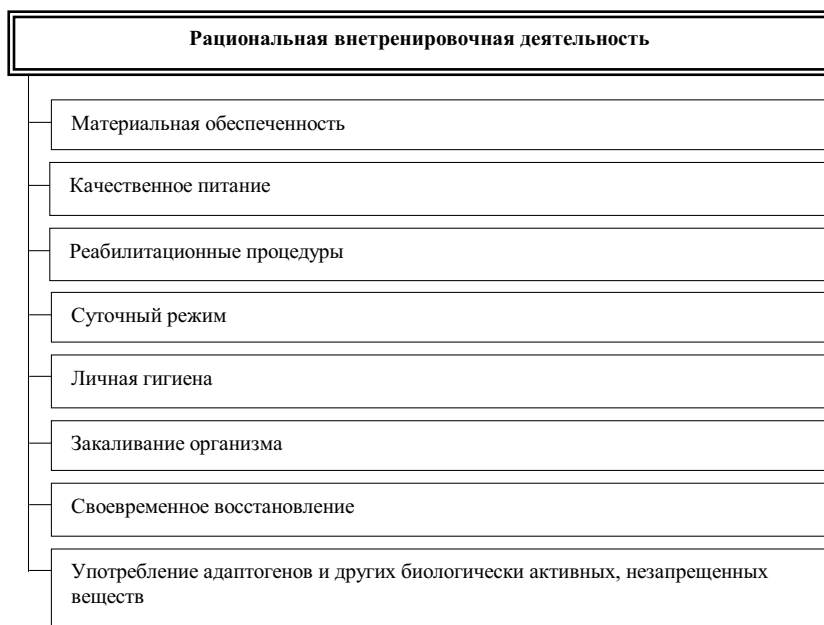
- в удобстве их сочетания с обычными тренировками, для чего спортсмену достаточно выйти из барокамеры;
- в использовании естественного фактора природы – разреженной атмосферы (как в горах).

Проблема готовности спортсменов к участию в соревнованиях, проводимых на высоте, актуальна сегодня и будет таковой всегда. Поэтому тренировки в условиях умеренного дефицита кислорода, т. е. в барокамере с пониженным парциальным давлением кислорода, и дыхание газовыми смесями с уменьшенным содержанием кислорода, использование аппаратов возвратного дыхания, а также некоторые биологически активные вещества (не являющиеся допингом) должны применяться тренерами. В процессе использования этих альтернативных допингу способов повышения работоспособности ученые и тренеры должны внести ясность в режимы тренировок с учетом специфики соревновательной деятельности в каждом виде спорта.

#### 4.6.2. Компоненты внутренировочной деятельности как альтернатива допингу

Внутренировочная деятельность спортсменов, как известно, проходит вне тренировочных баз. Спортсмен, желающий отказаться от запрещенных стимуляторов, должен вести здоровый образ жизни. А это значит правильно питаться, соблюдать суточный режим, требования личной гигиены, регулярно закаливать организм и своевременно восстанавливать работоспособность.

Рациональная внутренировочная деятельность как альтернатива допингу направлена на категорический отказ от употребления запрещенных стимуляторов. Ее компоненты представлены на рис. 4.14.



**Рис. 4.14.** Параметры рациональной внутренировочной деятельности спортсмена

#### 4.6.3. Материальная обеспеченность и реабилитация как альтернатива допингу

Эти два фактора, безусловно, являются альтернативой допингу. Высокие финансовые возможности, естественно, способствуют организации качественного питания и освобождению спортсменов и тренеров от лишних бытовых забот. Качественное питание это сбалансированное

рованная и высококалорийная пища, в состав которой входят особенно ценные питательные вещества (витамины, минералы, белки, жиры, углеводы), продукты растительного и животного происхождения (в том числе грецкие орехи, мед, фрукты, яблочный уксус и т. д.), а также специальные напитки и настойки для спортсменов.

Известный тренер, один из выдающихся спринтеров сборной СССР по легкой атлетике Н. Кужухин (г. Днепропетровск) справедливо отметил в интервью, что спортсмен должен иметь все для роста своих результатов, в том числе быть материально обеспеченным. В противном случае тренеры и спортсмены идут на сделку со своей совестью, нанося непоправимый вред здоровью употреблением допинга. В условиях нищеты спортсмены не могут обойтись без фармакологии, которая помогает переносить значительные нагрузки.

Сейчас нужны не просто талантливые, но и очень добрые тренеры. В своем интервью Н. Кужухин приводит пример, когда один из таких тренеров – Виталий Сорочан периодически специально выезжал в Сибирь, где собирал для своих воспитанников кедровые орехи, хвойную смолу, цветочную пыльцу. Такое отношение к спортсменам гораздо важнее и полезнее, чем снабжение их всевозможными «пилюлями». Конечно, с их помощью и без особых затрат можно добиться результатов экстра-класса и стать заслуженным тренером. Но каковы будут отдаленные результаты? Об этом нельзя не думать.

Фармакологический допинг можно победить с помощью допинга материального!

Альтернативой допингу служат также разрешенные реабилитационные процедуры, которые, способствуя восстановлению работоспособности спортсменов, приводят к улучшению переносимости тренировочных нагрузок.

#### 4.6.4. Здоровый образ жизни как альтернатива допингу

**Суточный режим.** Физиологический смысл суточного режима сводится к формированию условных рефлексов, соответствующих природе (с восходом солнца пробуждаться и после захода – отходить ко сну). Комплекс выработанных условных рефлексов предопределяет готовность организма спортсмена в определенное время суток пробуждаться ото сна, готовность к утренней тренировке, завтраку, бодрствованию, реабилитационным процедурам, вечерней тренировке, свободному времени, прогулкам и отходу ко сну.

Особое значение в суточном режиме спортсменов отводится дневному и ночному сну. Ясно, что сон должен проходить в определенное время суток. При этом необходимо правильно выбирать здоровое, а не «гибкое» место для сна, уметь преодолевать бессонницу, соблюдать

правила сна в жарком климате и многое другое. Например, сон в барокамере с разреженным атмосферным воздухом дает эффект гипоксической тренировки, т. е. спортсмен может спать и в то же время совершенствовать свою выносливость.

Спортсмен, соблюдающий суточный режим, не только поддерживает свое здоровье, но и сохраняет высокий уровень работоспособности, а следовательно, способен переносить более высокие нагрузки. Он становится выносливее и потому, что выработанные условные рефлексы обеспечивают экономное расходование собственной энергии в процессе тренировок.

Кроме этого, при продолжительном соблюдении суточного режима состояние спортсмена характеризуется улучшенными скоростно-силовыми свойствами и двигательной реакцией.

Итак, четкое соблюдение суточного режима уподобляет спортсмена хорошо отлаженному двигателю, который своевременно получает топливо, смазку и проходит периодический технический осмотр с регулировкой некоторых механизмов и заменой износившихся деталей. Одним словом, такой двигатель всегда соответствует самым строгим нормам.

Все это, безусловно, предопределяет возможность использовать суточный режим как альтернативу допингу.

**Личная гигиена.** Требования личной гигиены сводятся к уходу за кожей тела, лица, за кожей и ногтями рук и ног, за волосами, полостью рта, жилищем, одеждой (в том числе спортивной). К личной гигиене относится и вопрос о преодолении вредных привычек (наркомании, алкоголизма, табакокурения).

Если спортсмен выполняет эти требования, значит, он ведет здоровый образ жизни и тем самым повышает функциональные возможности своего организма, т. е. его иммунная система постоянно находится в хорошем рабочем состоянии и в любой момент может четко выполнить защитные функции. Следовательно, соблюдение правил личной гигиены является необходимым фоном для переносимости нагрузок и повышения спортивного мастерства.

**Закаливание организма.** Известно, что закаливание организма возможно при помощи воздушных, солнечных ванн и водных процедур. Закаливание это составная часть здорового образа жизни спортсмена. В сочетании с соблюдением суточного режима, выполнением гигиенических требований и качественным питанием закаливание способствует существенному оздоровлению организма. А это приводит к значительному улучшению работоспособности, переносимости нагрузок, повышению координационных и кондиционных возможностей спортсмена.

**Своевременное восстановление работоспособности** способствует высокой переносимости нагрузок. Следовательно ее нужно трени-

ровать и иметь отличное здоровье, что обеспечивается не только наследственностью, но и здоровым образом жизни.

#### 4.6.5. Разрешенные биологически активные препараты как альтернатива допингу

**Адаптогены** получают из растений, микроорганизмов и создают синтетически. Адаптогены растительного происхождения получают из различных комнатных растений, золотого корня, алоэ, женьшеня, китайского лимонника и др. Препараты, получаемые из этих растений, способствуют не распаду веществ в организме (как это происходит при употреблении допинга), а их синтезу, накоплению в клетках энергетических ресурсов и биополимеров. Такие препараты повышают работоспособность человека, а также сопротивляемость организма неблагоприятным факторам внешней среды, поддерживая постоянство внутренней среды (гомеостаз).

**Адаптоген трекрезан.** Несколько лет назад в России был создан синтетический трекрезан. Он оказался эффективным средством повышения жизнеспособности в неблагоприятных условиях. Под другим названием – «*крезацин*» – этот препарат используется как биостимулятор в растениеводстве и животноводстве. Он синтезирован как аналог вырабатываемых растениями фитогормонов – веществ, регулирующих и направляющих рост и созревание растений и животных. Трекрезан оказался весьма эффективным и абсолютно безвредным средством повышения жизнеспособности организма и мобилизации его резервов.

Вполне возможно, что трекрезан как фармакологическое средство может помочь спортсменам легче переносить нагрузки и быстрее восстанавливаться. Сейчас пока трудно признать его значительную эффективность для практики спорта. Это потребует проведения специальных экспериментов. Однако можно однозначно признать, что адаптогены в отличие от анаболических стероидов можно принимать долго и не иметь никаких нарушений в обмене веществ. Более того, адаптогены существенно повышают сопротивляемость организма экстремальным воздействиям.

Характеристика влияния трекрезана на работоспособность человека представлена на рис. 4.15.

С высокой долей вероятности можно предположить, что кроме адаптогенов спортсменам весьма полезно употреблять биологически активные вещества, не входящие в число запрещенных при допинг-контроле. Такими могут быть признаны вещества, как правило, растительного происхождения. Они в течение столетий использовались народной медициной. Их действие резко повышает деятельность иммунной системы,



### Влияние трекрезана на организм человека

|  |   |
|--|---|
|  | Укрепляет организм, мобилизует его резервы  |
|  | Стимулирует защитные функции иммунной системы   |
|  | Повышает физическую и умственную выносливость   |
|  | Ускоряет восстановление работоспособности   |
|  | Восстанавливает нарушенный сон  |
|  | Увеличивает устойчивость к низким и высоким температурам, изменению атмосферного давления |
|  | Стимулирует половую деятельность  |
|  | Обладает противовоспалительным, противотоксическим действием                              |
|  | Укрепляет долговременную память   |
|  | Повышает внимание   |
|  | Снижает функциональные расстройства при неврозах  |
|  | Предупреждает стресс  |
|  | Помогает при перенапряжениях, стрессах и других экстремальных ситуациях                   |

**Рис. 4.15.** Эффективность синтетического адаптогена трекрезана

что, безусловно, отражается на качестве работоспособности организма. Они также безупречны для профилактики респираторно-вирусных инфекций. Приведем три рецепта профессора Е. Н. Сотниковой:

- Бальзам из алоэ (100 г), грецких орехов (500 г) и меда (300 г). Приготовленную кашицу принимают три раза в день по столовой ложке за 30 мин до еды.

- Хрен, натертый на терке и приправленный сахарным песком (в соотношении 1:1). Эту смесь настаивают в течение 12 ч в теплом месте и процеживают. Принимают ежедневно по столовой ложке.

- В основе следующего рецепта – чеснок, который нашими предками был назван «лютым фруктом и королем огорода». 300 г размельченного чеснока заливают 300 г водки, настаивают в течение 10 ч, процеживают и смешивают со 100 г меда. Принимают по чайной ложке в день. Данный препарат назван автором спирто-медовым экстрактом.

О других самобытных рецептах традиционной медицины и незапрещенных биологически активных веществах можно узнать из литературных источников и частично из настоящего издания.

Оригинальны препараты из хряща акулы. Они комплектуются компанией «Ирвин Нэчуралз» (США). Первый препарат именуется «Супер Хрящ Акулы Плюс». В нем содержится 100 капсул ультрамелкого порошка с «Комплексом продления жизни» лауреата двух персональных Нобелевских премий доктора Лайнуса Полинга и широким спектром основных витаминов и минералов. Что касается «Комплекса продления жизни», то в него входят коэнзим Q-10, гинкго билоба, гавайская спирулина, экстракт чеснока, активин (экстракт виноградных косточек), а также основные витамины и минералы: фолиевая кислота, селен, хром, магний, цинк, Эстер-С (новая патентованная форма витамина С), витамины А, В, В<sub>3</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, D и Е. При изготовлении данного препарата не используются сахар, консерванты, вкусовые добавки, отбеливатели и другие химикаты.

Рекомендуемая ежедневная доза: 5 г порошка и более, размешанного в воде или соке, выпивают за час до еды, а также 3–4 и более капсул также за час до еды.

Три других препарата из хряща акулы имеют одинаковое название «Супер Хрящ Акулы» и различаются по объему содержимого в упаковке (баночке):

- 100 капсул чистого порошка по 750 мг;
- 150 г чистого порошка;
- 250 г чистого порошка.

Особую роль играют аминокислоты как биологически активные вещества, участвующие в образовании белка в организме. Они являются основными структурными элементами для построения белковых фракций. Всего имеется двадцать различных аминокислот. Большая часть из них не синтезируется организмом, поэтому они называются незаменимыми. Они должны поступать в организм с пищей. В аптеках продаются глутаминовая кислота, метионин, гистидин, цистеин. Они не оказывают существенного влияния на характер белкового обмена. Кроме них существуют препараты, представляющие собой смеси отдельных аминокислот в тех сочетаниях, которые способствуют синтезу белков. К ним относятся отечественные (раствор гидролизина, гидролизат казеина, аминокептид) и импортные (мориамин, штарк-протеин, мультифит, мультикрафт и др.). Эти препараты в сочетании с витаминами способствуют приросту мышечных белков при мышечных нагрузках и особенно хороши при силовых нагрузках. Они рекомендуются в качестве альтернативы допингу.

Альтернативой допингу также являются такие специальные белковые препараты, выпускаемые пищевой промышленностью, как «Бод-

рость», СП-11, энлит. Они особенно полезны в сочетании с витаминами, так как обеспечивают фармакологическую поддержку организму без всяких побочных эффектов.

Не следует забывать и о витаминах. Они не могут синтезироваться в организме и поэтому должны поступать с пищей или в виде поливитаминных препаратов. Потребность в витаминах существенно возрастает при больших физических нагрузках. Лучшими поливитаминами являются: аэровит, компливит, глутамевит, квадевит, ундевит, декамевит и др. Особенно важны при скоростно-силовых и чисто силовых нагрузках такие витамины, как  $B_6$ ,  $B_{12}$  и  $B_C$  (фолиевая кислота). Употребляя витамины, необходимо помнить, что гипервитаминоз как результат превышения дозировок так же вреден для организма, как и витаминный дефицит.

#### 4.6.6. Сбалансированное и умеренное питание как альтернатива допингу

Многие поколения исследователей клетки игнорировали роль питания. А питание – это обновление и восстановление тканей, ассимиляция питательности вещества с целью сохранения и развития структуры организма. Следовательно, жизнь зависит от пищи, а кровь, словно река жизни, регулярно поставляет пищу клеткам и органам.

Созидание и разрушение – два одновременно и постоянно происходящих процесса, характеризующих метаболизм. В детстве и юности преобладают созидательные процессы, а при болезнях и в старческом возрасте – разрушительные. Метаболизм во время сна называется основным обменом. Уровень метаболизма зависит от возраста, пола, климата, привычек, питания, умственного, эмоционального, физического состояния и других факторов. У спортсменов он намного выше, чем у лиц, не занимающихся спортом. Метаболизм возрастает в течение дня, достигая своего пика к полудню.

Центральная проблема эволюции питания всегда была связана с общей биологической закономерностью, определяющей соответствие химической структуры пищи ферментному составу организма. Отсутствие этой гармонии может привести не только к падению работоспособности, но и в ряде случаев к заболеваниям. Эта проблема, будучи базисной, оказала огромное влияние на создание ведущей теории сбалансированного питания, предложенной академиком А. А. Покровским.

В истории вопроса просматривается периодическая смена представлений. Постепенно от боязни недоедания (количественного подхода) люди перешли к опасению питаться неправильно (качественный подход). Уменьшение количества потребляемого мяса в последние десятилетия стало критерием экономического и культурного роста населе-

ния высокоразвитых стран. Параллельно снижалось потребление хлеба. Если в конце XIX века каждый человек потреблял ежедневно более 800 г хлеба, то в конце XX века – только 170 г.

Хлеб традиционно был основным продуктом питания. А сейчас он рассматривается как дополнение к рациону. Иными словами, отношение к питанию эволюционирует вместе с обществом. Идет постоянное перераспределение роли продуктов питания. Если в 50–70-х годах XX века мужчинам и, в частности, спортсменам, а также больным, страдающим сердечно-сосудистыми заболеваниями, рекомендовали бифштекс, то позже мясо перестали считать необходимым, а затем его стало вытеснять вегетарианство. В некоторых же странах мясо совсем не употребляют.

Начало 60-х годов – время бурного развития пищевой промышленности: появилось множество новых продуктов питания, возросла необходимость их выбора, реклама стала более агрессивной.

Возникает естественный вопрос: по какому пути пойдет дальнейшее развитие проблемы питания? Например, сохранятся ли в XXI и последующих веках известные сейчас продукты? Не изменятся ли требования к вкусовым качествам, составу и внешнему виду пищи? По мнению ученых, безусловно, нет. Мало изменятся даже требования к сервировке стола. Этот вывод опирается на высокую степень консерватизма человека.

Даже синтетические продукты должны иметь запах и вкус натуральной еды. Кроме этого, их должны отличать витаминизированность, обезжиренность, отсутствие натурального сахара, наличие белковых и минеральных добавок.

В настоящем разделе питание рассматривается как компонент тренировочной деятельности. Все компоненты рациональной тренировочной деятельности являются составными частями спортивной деятельности (суточный режим, личная гигиена, закаливание организма, питание, восстановление работоспособности).

Многолетний опыт работы по повышению квалификации тренеров во многих видах спорта позволяет говорить об относительно слабой биологической составляющей подготовки отечественных тренеров по сравнению с их знаниями техники, стратегии и тактики своих видов спорта. Данный раздел призван помочь тренерам и спортсменам заняться самообразованием в области некоторых медико-биологических аспектов спорта, при этом читателям не помешают словарь биологических терминов, учебники, справочники по общей биологии и другая подобная литература.

Связь питания со здоровьем в настоящее время общепризнана. Продукты все меньше ценятся за калорийность и все больше – за сбалансированность по аминокислотам, особенно незаменимым. Сегодня, как никогда раньше, правильное питание – употребление биологически

активной пищи – следует рассматривать как основной шанс быть здоровым и обеспечить творческое долголетие. Естественно, в разделе рассмотрены вопросы адекватного, а не аварийного (на выживание) питания. А это значит, что проблема питания обязывает учитывать различия в продуктах, применять диету и очистительные процедуры, опираться на рекомендации религии и народные традиции, соблюдать суточный режим, правила гигиены, закаливания организма, своевременно применять процедуры восстановления работоспособности. Приходится констатировать весьма обыденное явление – вопросам питания спортсменов уделяется недостаточное внимание. Примером серьезного отношения к проблеме питания могут служить культуристы. Они считают, что 50% их успеха зависит от правильно подобранной диеты. Не менее серьезно к вопросам питания относятся теннисисты, в командах которых часто работают врачи-диетологи.

Поэтому пришлось заимствовать материалы у диетологов-натуропатов, врачей, биохимиков, материалы, полученные в исследованиях больных, реже здоровых спортсменов и совсем редко спортсменов.

#### *4.6.6.1. Факторы, влияющие на специфику питания*

На вопросы, связанные с питанием, влияют многие факторы: общество, история, культура, наука, мировая экономика, экономика государства, сельское хозяйство, уровень технологии, климат, географические особенности, медицина, мировоззрение, традиции, профессия, заработок, домашние условия, семья, наследственность, режим двигательной активности. Последний в наибольшей степени влияет на специфику питания спортсменов.

Все перечисленные факторы – относительно самостоятельны; им посвящены научные исследования специалистов по культуризму и другим видам спорта. В отношении же режима двигательной активности возникает вопрос: может ли его влияние на борцов быть таким же, как на метателей, прыгунов, тяжелоатлетов, стайеров? Например, для метателей, прыгунов и тяжелоатлетов характерны одномоментные взрывные усилия, а для стайеров – умеренные и длительные. Поэтому достижения в скоростно-силовых видах спорта существенно зависят от мощности алактатных механизмов энергообеспечения, тогда как у стайеров в основном от мощности, емкости и эффективности аэробных источников энергии.

Питание борцов должно способствовать проявлению выносливости в кратковременных, искрометных поединках, в 1,5–2-часовых занятиях и в продолжительных утомительных соревнованиях. А это значит, что борцы должны иметь очень высокие показатели алактатной и гликолитической мощности и емкости, проявлять значительную ра-

ботоспособность в режимах аэробного, смешанного и анаэробного энергообеспечения. Следовательно, питание их должно быть таким же разнообразным, как и мышечная работа.

#### *4.6.6.2. Нормы питания*

Термин «норма», несмотря на частое его применение, является неточным. Правильнее говорить о физиологических потребностях в основных пищевых веществах. Россия оказалась первой страной, в которой «размеры» этих потребностей были определены (в 1930 году, т. е. на одиннадцать лет раньше, чем в США). Сейчас таких «норм» великое множество. Раньше в мировых стандартах питания на каждые 5° широты к северу от экватора существовали специальные коэффициенты потребности в энергии (калорийности пищи). Основанием для установления «норм» в 1991 году послужил коэффициент физической активности (КФА), который рассчитывается по отношению суточных затрат энергии к величине основного обмена. Наибольший КФА среди спортсменов зарегистрирован у шахтеров, сталеваров, каменщиков, землекопов, грузчиков. У людей перечисленных профессий он равен 2,5, тогда как, например, у борцов – 13. «Нормы» предусматривают процентное соотношение по калорийности между белками, жирами и углеводами как 15 : 35 : 50. «Нормы» калорийности зависят от пола, возраста, двигательной активности, состояния здоровья и т. д. Например, для спортсменов-мужчин она составляет 2700, а для женщин – 2100 ккал. Для детей эти показатели зависят от интенсивности пластических процессов (роста), двигательной активности, а с 11 лет и от пола.

Весьма наглядным является пример исторического изменения «норм» питания, отражающих условия жизни человека. Так, 5 млн лет назад человек ел намного больше, чем сейчас. Пища была разнообразной и калорийной. При этом затраты энергии составляли примерно 5000 ккал, так как древнему человеку приходилось охотиться, добывать пищу и постоянно вести жестокую борьбу за существование. Современный горожанин, не занимающийся спортом, тратит чуть более 2000 ккал, а потребляет гораздо больше. В результате большинство современных землян переедает. Кроме этого, с возрастом у человека существенно снижаются двигательная активность и потребность в пище, а возможность много и вкусно питаться нередко увеличивается. Однако это не значит, что вместе с этим улучшается качество питания и в первую очередь сбалансированность всех необходимых пищевых веществ.

Несбалансированность питания приводит к увеличению веса тела, особенно за счет жировой ткани, появлению «букета» заболеваний, ухудшению качества жизни и уменьшению ее продолжительности. Оказалось, что худые люди не только дольше живут, но и дольше со-

храняют ясную голову. Вот уже почти 100 лет ученые знают, что меньше есть – значит, дольше жить. Тем не менее 60% россиян имеют избыточный вес тела. Большинство едят вдвое больше чем необходимо. Известны три стадии полноты: первая вызывает зависть, вторая – сочувствие, третья – жалость.

С другой стороны, голодание способствует понижению давления крови, уменьшает возможность заболевания раком, инфарктом миокарда и т. п. Однако полнота или худоба определяется не только питанием, но и генами.

Питание должно обеспечивать возможность выполнения механической работы, построения клеток и тканей, правильный обмен веществ в организме.

Когда говорят о качестве питания, имеют в виду его структуру. Количество потребляемых продуктов может быть одинаковым, но структура питания разной. Так, при ежегодном потреблении 60 кг мяса качество питания будет высоким, если мясо «чистое», и низким, если в состав мясных продуктов включены кости, субпродукты, сало и прочее.

#### *4.6.6.3. Сбалансированность питания*

Между поступающими в организм продуктами и образованием энергии существует прямая связь, т. е. количество и состав продуктов определяют величину получаемой энергии. Гигиенисты считают, что количество поступающей с пищей энергии должно несколько превосходить ее расходы. Даже кратковременное уменьшение поступающей энергии по сравнению с ее затратами приводит к серьезным и быстро прогрессирующим нарушениям в организме. Это особенно типично для соревновательной обстановки, когда в стрессовых условиях снижается иммунитет организма и некоторые спортсмены весьма тяжело переносят такое состояние.

**Энергетическая ценность и потребность.** Полное удовлетворение потребности в основных пищевых веществах и энергии для мужчин-неспортсменов в трудоспособном возрасте составляет 2700 ккал в сутки. Основой жизни и питания являются простые белки-протеины. Минимальная суточная потребность на каждый килограмм веса тела составляет 1 г, а для растущего подростка – 5 г. После одного приема пищи усваиваются не более 20–30 г белка в течение 3–4 ч.

Другой компонент питания – жиры – в основном усваивается в необходимом объеме в процессе потребления белковых продуктов. Углеводы же поступают при употреблении зерновых, крахмалов, фруктов и овощей. Минимальная суточная потребность в углеводах составляет 300 г. Важным компонентом питания являются также витамины и минеральные вещества. Их главные поставщики – растительная пища,

овоши, фрукты, зелень. Например, лук, морковь, свекла, капуста – не только источники минеральных веществ, они еще богаты клетчаткой, необходимой для пищеварения.

Еще одно неукоснительное требование к пище – экологическая чистота. Этот вопрос чрезвычайно сложен, поэтому требуется постоянный экологический контроль за пищей.

Что касается спортсменов, то им необходим положительный энергетический баланс (рис. 4.16.) по калорийности пищевых веществ, их составу (жиры, белки, углеводы), витаминам (биологически активные соединения), минералам (неорганические соединения) и жидкостям (водный баланс).

Что касается характеристики энергетической потребности спортсменов, то она складывается из основного обмена, расходов на прием и усвоение пищи, а также выполнение механической работы (рис. 4.17).

Возрастная динамика энергетической потребности у лиц мужского пола представлена на рис. 4.18.

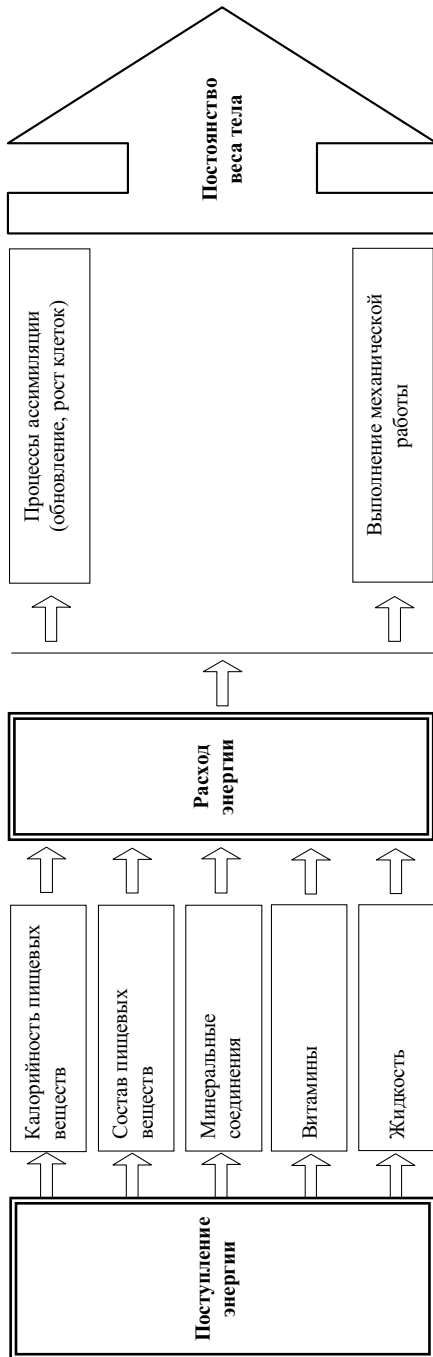
**Состав пищевых веществ.** Соблюдать принципы сбалансированности питания по существу – значит правильно подобрать качественный состав пищи. Человеку необходимо определенное количество питательных веществ, соответствующее его энергозатратам. Согласно теории сбалансированного питания, взрослый человек в день должен в среднем потреблять 2 л воды, 80–100 г жиров (из них 10% растительных), до 0,1 г витаминов, до 20 г солей (в том числе около 10 г поваренной соли), 0,75–1,5 г на 1 кг веса тела белков и 10 г на 1 кг веса тела углеводов. По мнению специалистов по питанию спортсменов, эти нормы должны быть выше, чтобы соответствовать физическим и психическим нагрузкам.

По составу пищевые вещества делятся на незаменимые и заменимые. Незаменимые вещества содержатся в продуктах животного происхождения (мясе, молоке, рыбе) и близких к ним бобовых, а также витаминах А, D, E, B, B<sub>2</sub>, C и др. (всего около 15). Заменимыми пищевыми веществами являются все те, которые в процессе метаболизма превращаются в другие пищевые вещества. Например, жиры превращаются в углеводы, углеводы – в жиры. То же происходит с аминокислотами. Именно поэтому такие пищевые вещества называются заменимыми.

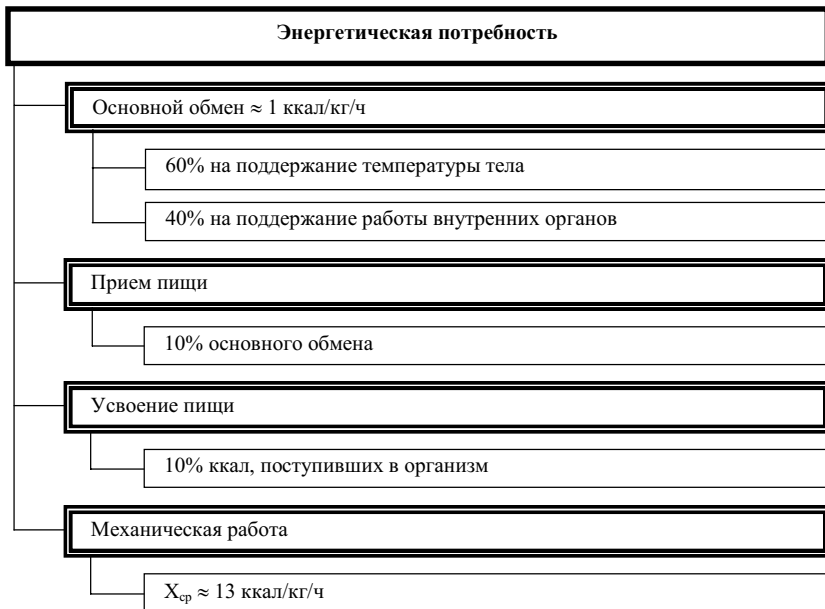
Необходимыми для жизнедеятельности организма являются также минералы: железо, марганец, кобальт и др.

Ученые утверждают, что при сбалансированном питании в суточном рационе взрослого человека должно быть более 600 веществ, в том числе 17 витаминов и 20 аминокислот (из них 8 незаменимых). Оригинальная классификация из семи групп продуктов питания предложена Институтом народного здоровья Швейцарии (рис. 4.19).

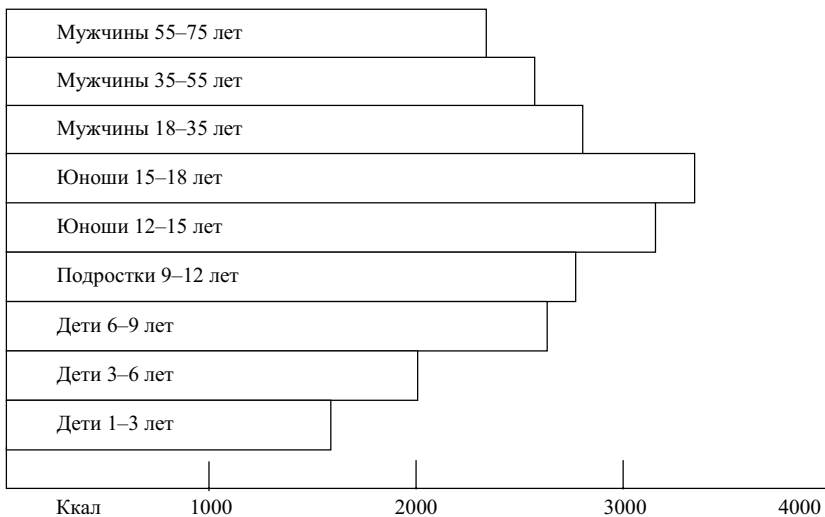




**Рис. 4.16.** Положительный энергетический баланс организма человека



**Рис. 4.17.** Количественные характеристики энергетической потребности спортсмена



**Рис. 4.18.** Возрастная динамика энергетической потребности у лиц мужского пола (по Р. Донату, К. Шюллеру, 1972)



**Рис. 4.19.** Семь групп продуктов, рекомендованных Институтом здоровья Швейцарии

Были и другие, более конкретные рекомендации по весовому и процентному соотношению пищевых веществ в суточном рационе (табл. 4.4). При этом животные и растительные белки должны соотноситься как 2:1. Весовое выражение этого соотношения: 186 г животного белка и 94 г растительного.

**Пищевые добавки.** Важно усвоить одно: без пищевых добавок невозможно покрыть потребность организма в витаминах, минералах и других элементах. История этого вопроса насчитывает около 100 лет. Тогда, в начале XX века пищевой добавкой был кокаин. В прохлади-

Таблица 4.4

**Состав и соотношение пищевых веществ в суточном рационе взрослого человека (по Р. Донату, К. Шюллеру, 1972)**

| Весовое и процентное соотношение | Пищевые вещества |        |          |
|----------------------------------|------------------|--------|----------|
|                                  | Белки            | Жиры   | Углеводы |
| В % от общей калорийности        | 20,0             | 30,0   | 50,0     |
| В граммах                        | 280,0            | 187,0  | 707,0    |
| В граммах на килограмм веса тела | 3,7              | 2,5    | 9,4      |
| Весовое соотношение в усл. ед.   | 1,0              | 0,7    | 2,6      |
| В калориях                       | 1160,0           | 1740,0 | 2900,0   |

тельных напитках содержался кокаин. А при помощи запатентованного лекарства – героина – лечили кашель. В 60-е годы в Таиланде произвели лекарство на основе парацетамола, в который вместо пропиленгликоля в качестве наполнителя добавили дешевый, аналогичный по физико-химическим свойствам, этиленгликоль. Результат оказался трагическим – 300 детей погибли от токсического некроза печени и несколько тысяч получили тяжелейшее отравление. А через пять лет широкого применения граждане узнали о смертельно опасных побочных явлениях, возникающих при приеме этого препарата. Так что не будем удивляться, если через неопределенное время какой-нибудь краситель леденцов будет признан таким же наркотиком, как сегодня героин.

При регуляции водного обмена следует ориентироваться на то, что ежесуточно организм теряет воду через легкие, выделительные системы и за счет испарений с поверхности кожи. Возмещать эти затраты рекомендуется за счет супов, соков, чая, напитков, воды (обычной или газированной).

Справедливости ради надо сказать, что сейчас запрещены добавки E121, E123, E240. Эти условные обозначения расшифровываются как Европейская (пищевая добавка); закодированный продукт цифрами 121, 123 и 240. На самих упаковках пищевых добавок раньше помещали подробный текст, а теперь обозначают химические вещества, которые добавляют в продукты для улучшения их потребительских свойств: вкуса, цвета, срока хранения. В 1953 году в Европе заменили названия химических пищевых добавок одной буквой с цифровым кодом.

Еще в 1978 году в Советском Союзе приняли новые «Санитарные правила по применению пищевых добавок». Была узаконена система условных обозначений. Сейчас на всех продуктах должны быть указаны символы всех содержащихся в них добавок.

В последнее время все чаще появляются новые пищевые добавки по схеме: вначале добавка разрабатывается микробиологами, затем проходит проверку на соответствие декларируемому изобретению и разрешается к опытному применению в период от нескольких недель до нескольких месяцев. В течение этого времени проверяются полезные свойства новой добавки и выясняется насколько она безвредна для людей. Если тестирование дает положительный результат, то добавку рекомендуют к широкому внедрению.

Для того чтобы добавка была разрешена к применению в России, она должна быть одобрена Ростестом и лабораторией по контролю за качеством продуктов при НИИ питания. Именно так на российском рынке появился антиоксидант E322, который добавляют в йогурты и шоколадные конфеты.

#### 4.6.6.4. Питание и здоровье

Согласно древней мудрости пища должна быть лекарством, а лекарство – пищей. Такой же удачной оказалась мысль Гиппократа: «Пища, питье, сон, любовь – пусть все будет умеренным». Он считал, что «...человек рождается здоровым, все болезни приходят к нему с пищей». Еще более категорично звучит утверждение наших современников: «Губит людей не голод, губит людей еда». Хотя, конечно же, пища не является единственной причиной болезней.

Общеизвестно, что многие едят гораздо больше необходимого, следуя поговоркам: «большому куску рот радуется» или «хорошего человека должно быть много». Основной причиной этого можно считать нехватку положительных эмоций, которые неосознанно компенсируются вкусной и, к сожалению, редко полезной едой. В результате кишечник «захламляется» большим количеством чаще совершенно несовместимых продуктов, их переизбыток вызывает брожение и гниение, в избытке образуются токсины, которые, попадая в печень, отравляют организм. Как, например, расценить то, что каждый гражданин Германии в год съедает в среднем 14,7 кг конфет? В то же время для сравнения ученые выделили итальянцев, каждый из которых за год в среднем употребляет сладостей в семь раз меньше, т. е. по 2,1 кг.

Природу питания характеризуют два фактора: **голод** – это потребность в энергии, и **аппетит** – потребность в удовольствии. При правильном питании первичным импульсом служит **голод**, при неправильном – **аппетит**. Во втором случае **чувство меры нарушается из-за обманчивости аппетита**. Таким образом, зарождается **неправильное «пищевое поведение»**, которое приводит к избыточному весу тела.

Экспериментально установлено – чтобы умерить голод, надо сильно напрячь мышцы живота и медленно считать до десяти, затем расслабиться. Расстройством аппетита, по мнению английских ученых, является также анорексия (отсутствие аппетита). Мозг людей, страдающих этим расстройством, отличается от мозга здоровых людей недостаточным кровоснабжением тех его частей, которые отвечают за аппетит, а также центров, позволяющих человеку воспринимать себя как бы со стороны. Больным анорексией кажется, что они толстые, тогда как на самом деле они могут быть очень худыми. Причем ученые предполагают, что эта болезнь передается по наследству.

Интересные данные по поводу аппетита грудных детей выявили американские ученые. Оказалось, что он зависит от габитуса (внешнего облика) кормящих матерей. Трехмесячные младенцы полных матерей проглатывают гораздо больше молока, чем дети худосочных. Из-за

плохого питания матерей дети рождаются недоношенными, со слабым иммунитетом.

Использование несовместимых продуктов и переедание приводят не только к заболеваниям пищеварительной системы, но и ряду других болезней, в частности органов дыхания (к изменениям в бронхах и легких). При затрудненном оттоке мокроты может возникнуть воспаление и другие тяжелейшие заболевания легких. В таких случаях прежде всего следует наладить работу кишечника и лишь потом лечить легкие.

Неправильное питание и образ жизни провоцируют болезни желудка. Врачи утверждают, что 85% всех причин болезней желудка – это еда всухомятку, пристрастие к горячей пище, ее плохое пережевывание, недостаток витаминов, микроэлементов, неоправданный прием лекарств, заболевания почек, сердца, суставов, наследственная предрасположенность.

Весьма важно учитывать, что сбалансировать питание в течение суток невозможно. Реально это сделать только в течение длительного периода времени.

Если энергетическую ценность продуктов питания легко определить по таблицам, то потребность в энергии установить очень трудно. Дело в том, что она определяется (см. рис. 4.17) величиной основного обмена, 60% которого уходит на производство тепла и 40% – на поддержание работы сердца, легких, почек, мозга и других органов. Если у мужчин-неспортсменов расход энергии на основной обмен составляет 1 ккал на 1 кг веса тела в час, то у спортсменов он увеличивается за счет потребности в интенсивном восстановлении после больших тренировочных и соревновательных нагрузок.

Энергетическая потребность зависит от затрат энергии на непосредственное выполнение тренировочных программ. Их нагрузочность определяется суммарной продолжительностью механической работы, ее интенсивностью и объемом участвующей в работе мышечной массы. По данным ученых, величина энергообмена у борцов в ходе тренировки с различной нагрузкой составляет в среднем 13 ккал на 1 кг веса тела в час, т. е. в 13 раз превышает величину основного обмена у нетренированных мужчин. При этом важно учитывать, что на энергообмен борцов влияет микроклимат зала (температура, влажность воздуха, проветриваемость), степень мягкости покрытия и т. п.

Ученые связали энергетическую потребность борцов с необходимостью расхода энергии на прием пищи (до 10% от основного обмена) и ее усвоение (до 10% от общего количества поступивших в организм калорий). Расход энергии при смешанном питании на 10–15% выше основного обмена. Эти затраты энергии именуется специфически динамическим действием пищевых веществ. Причем при употреблении белков на эти цели расходуется на 30–40% энергии больше, чем при

основном обмене, при употреблении жиров – на 4–14%, а углеводов – на 4–7%.

Приведенные значения затрат энергии и энергетической потребности не являются точными, поскольку получены при помощи расчетных методов. Не поэтому ли различия в суточном рационе питания на Олимпийских играх 1936 и 1948 годов оказались столь значительными (соответственно 7300 и 4000 ккал)?

Учитывая относительно невысокую точность определения потребности в энергии и энергозатрат, гигиенисты считают лучшим критерием для контроля степени сбалансированности питания – повседневную регистрацию веса тела утром натощак. Следовательно, вес тела является важнейшим показателем пищевого статуса, свидетельствующим о соответствии расхода и поступления энергии. Устойчивые значения веса тела говорят о достаточной сбалансированности питания с учетом нагрузочности тренировок. В практике спорта встречаются и такие случаи, когда вес тела спортсмена уменьшается из-за увеличения или снижения тренировочных нагрузок. В первом случае это объясняется, как правило, ухудшением аппетита, а во втором – атрофией мышц (например, у метателей).

Величина энергетической потребности существенно зависит и от возраста. Наибольшая она у подростков и юношей 12–18 лет, несколько меньше – у мужчин 18–35 лет, наименьшая – у подростков 9–12 лет и детей 6–9 лет (см. рис. 4.18).

Возникает вопрос: правильно ли питаются спортсмены? С большим сожалением приходится констатировать, что представители практически всех видов спорта питаются неправильно даже в условиях учебно-тренировочных сборов.

**О пользе сыроедения.** Миллионы лет люди питались сырой пищей и лишь несколько последних тысячелетий – подвергающейся тепловой обработке. По утверждению ученых XVIII века, пищеварительный тракт человека прекрасно приспособлен к перевариванию сырой пищи. Тем более, что на Земле, кроме человека и домашних животных, ни одно живое существо не употребляет пищу, подвергшуюся тепловой обработке. Поэтому этот вопрос заслуживает самого серьезного отношения.

Важно знать, что сыроеды питаются разнообразно, красиво и вкусно. Достаточно сослаться на книгу «Сырая пища и ее приготовление» (1931), в которой содержится 300 рецептов. Сыроедение оправдано еще и тем, что основными поставщиками мяса являются травоядные животные. Следовательно, организм животных способен синтезировать животный белок из небелковых фракций.

Но можно ли длительно питаться сырыми продуктами? Думается, что продолжительность очищения организма сыроедением не должна превышать четырех недель, и лучше, если эта процедура

будет проводиться в относительно свободное время года. Для спортсменов это послесоревновательный микроцикл или завершающий этап в тренировочном макроцикле, а для тренеров – отпускное время. Обобщая, можно сказать, что сыроедение – это не только идеальный целительный путь для некоторых групп больных, но и профилактическое мероприятие. Наблюдения клиницистов показали, что при подагре, заболеваниях печени и почек сыроедение способствует выведению шлаков из организма; при сахарном диабете – усвоению углеводов. Для лечения гипертонии и сердечно-сосудистых заболеваний полезно использовать разгрузочные дни с сырыми фруктами и овощами.

Особенно опасно бесконтрольное потребление молока. Французские ученые установили, что свежее молоко содержит вещество, способствующее заболеванию сосудов. В молоке содержится белок под названием казеин, который вырабатывает молекулы, опасные для артерий и коронарных сосудов, что вызывает изменение их упругости. В них откладывается большое количество легкого холестерина, сосуды сужаются и появляется опасность сердечного приступа. Существует мнение, что у французов заболевание сердца наблюдается реже, чем в других странах, что объясняется значительным потреблением красного вина. Однако французские ученые утверждают, что они просто потребляют меньше молока.

Безотказно срабатывает сыроедение при ожирении – можно потерять примерно за месяц до 20 кг массы тела, а при анорексии – быстрее начинается процесс выздоровления.

Автор этой книги в молодости, будучи спортсменом, провел собственный двухмесячный эксперимент по сыроедению (употреблял свежие фрукты, грецкие орехи, мед, сухие фрукты, овощные салаты, не более 150 г хлеба и 25 г брынзы, режим питания был свободным, без фиксированных завтраков, обедов и ужинов). При росте 164 см исходный вес тела составлял 78 кг.

Через неделю вес упал до 72 кг и сохранялся таким до конца эксперимента. Однако к концу второго месяца мышечная сила убавилась (количество отжиманий в стойке на руках у стенки стало уменьшаться). Основной вывод эксперимента: действующим спортсменам в возрасте 30–32 лет сыроедение полезно использовать на послесоревновательных этапах тех макроциклов, которые продолжаются более месяца. Следовательно, продолжительность сыроедения не должна превышать 1,5 месяцев.

**Правильное питание.** Объем знаний о физиологии питания человечества не только мал, порой эти знания явно противоречат физиологической науке. Целые народы, по утверждению Г. Шелтона, не имеют ясного представления о правильном питании. Это выдвигает перед диетологами, натуральными гигиенистами, физиологами неукоснительное требование предложить научно обоснованную концепцию правильного питания и довести ее до каждого человека.



Для этого нужны правильные ответы на следующие вопросы:

- можно ли есть без ощущения голода?
- что порождает переедание?
- правильно ли есть при болях, умственном или физическом недомогании, при заболеваниях и повышенной температуре?
- можно ли есть непосредственно перед или после серьезной физической или умственной работы?
- можно ли пить во время еды, не мешает ли это обстоятельно пережевывать и смачивать слюной любую пищу?
- правильно ли утверждение, что в течение дня нужно есть часто и понемногу?
- сколько раз в день следует есть?
- в какое время дня должен быть основной прием пищи?
- какие продукты при совмещенном приеме хорошо усваиваются и какие плохо?

На многие из этих вопросов уже ответил действительный член десяти академий, профессор Герберт М. Шелтон. Однако всеобщего признания эти ответы не получили. Народы по-прежнему молчаливо следуют распространенным правилам питания, которые порой не отвечают физиологическим закономерностям. Постараемся повторить научные обоснования правильных, с нашей точки зрения, ответов.

*Можно ли есть без ощущения голода?* Человек в питании опирается на два чувства: голод и аппетит. Голод это «голос природы», естественная потребность организма в пище. Аппетит же это удовольствие, т. е. прямая противоположность голоду, аппетит порождается привычкой есть в определенное время суток. Аппетит могут вызвать запах, вид, даже мысли о еде, а мускульные сокращения в желудке дополнительно обостряют его. Мотивом аппетита является наслаждение. Поэтому аппетит не потребность организма, а желание насладиться и чем больше человек удовлетворяет свое желание, тем больше становится власть нашего аппетита.

*Что порождает переедание?* Если в один прием потребить разные закуски, первое, второе блюда, десерт в виде фруктов, сладостей и если это повторять часто, то это приведет к чрезмерной нагрузке желудка, что затруднит пищеварение, начнутся брожение, гниение, отравление организма, недомогание. Обжорство в конце концов приведет к заболеванию. Если же несколько дней воздерживаться от переедания, то очень скоро организм становится здоровым и работоспособным.

*Правильно ли есть при болях, умственном или физическом недомогании, при заболеваниях и повышенной температуре?* Временная потеря желания потреблять пищу (анорексия) – нормальна и для человека, и для животных. Дискомфортное состояние человека тормозит выделе-

ние пищеварительных соков, прекращает «голодные мускульные сокращения» в желудке, подавляет вкус к еде и нарушает усвоение. Животные при болях отказываются от пищи. Пища, съеденная в дискомфортном состоянии, лишь усилит это состояние. Обложенный язык мешает восприятию вкуса и ароматов пищи, затрудняет выделение соков. На практике же используется губительное откармливание больных. Пища, съеденная в подобных условиях, не усваивается. Она бродит и отравляет и без того больной организм.

Гнев, ненависть, зависть, страх и другие сильные эмоции, вызывающие у человека стресс – смертельные враги при усвоении пищи. «Желудочные секреты находятся во власти эмоций» (Г. Шелтон).

*Можно ли есть непосредственно перед или после серьезной физической и умственной нагрузки?* При физическом или умственном утомлении прекращается выделение пищеварительных соков и «голодные сокращения мускулов желудка». Следовательно, в таком состоянии есть нельзя, так как существенно затруднено усвоение пищи. Некоторые умственные состояния способствуют усвоению пищи, другие – мешают ему, задерживая этот процесс. Еда сама по себе важное дело. Она должна быть отделена от прочих видов физической и умственной деятельности. Есть следует лишь на фоне отдохнувшего и уравновешенного состояния.

*Можно ли пить во время еды, не мешает ли это обстоятельно пережевывать и смачивать слюной любую пищу?* У многих народов, так же как и у россиян, укоренилось твердое мнение, что перед едой необходимо выпить стакан воды. Обоснуем ущербность этого мнения с точки зрения физиологии питания. Прежде всего отметим, что сформулированный вопрос в равной степени относится не только к воде, но и к другим жидкостям (чаю, кофе, какао и другим напиткам). Животные не пьют с едой.

Установлено, что вода уходит из желудка через 10 мин после ее приема внутрь. Она разбавляет желудочный сок и уносит эту смесь в тонкий кишечник и тем самым препятствует пищеварению, так как разбавленный сок уже не имеет необходимой концентрации для активного разложения пищи. Кроме этого в тонкий кишечник должна проходить уже подвергнутая разложению пища.

Поэтому пить воду следует за 10–15 мин до еды, через 30 мин после приема фруктов, через 2 ч после крахмальной пищи и через 4 ч – после белковой.

Кроме того, питье во время еды смачивает пищу во рту и это способствует плохому пережевыванию пищи. Так, увлажненная водой и полупережеванная пища проглатывается и попадает в тонкий кишечник. Тщательное пережевывание пропитанной слюной пищи усиливает вкусовые ощущения, испытываемые вплоть до попадания ее в кишечник – это еще одно правило правильного питания.

*Правильно ли утверждение, что в течение дня нужно есть часто и понемногу?* Пищеварение – химический и частично механический процесс. Здоровый желудок – это мускульный «мешок», наделенный способностью сокращаться и растягиваться. Если систематически переедать, желудок привыкает к большим объемам пищи и растягивается. Но желудок не способен ухватить пищу, перевернуть ее, смешать с желудочным соком, пока не будет определенного объема пищи. Этот объем пищи должен включать, помимо самой питательной массы еще и отходы, оставшиеся после пищеварения. Это важно как для желудочного, так и для кишечного пищеварения. Поэтому концентрированные продукты, т. е. с малым количеством отходов, не могут слишком часто потребляться. Эта практика питания не идеальна. Применять ее следует лишь временно, например, при лечении некоторых болезней. Поэтому есть следует не часто и понемногу, а редко. Более подробно об этом будет сказано ниже.

*Сколько раз в день следует есть?* Древнейшие люди, из-за неудач на охоте, вынуждены были питаться примерно три-четыре раза в неделю.

Более тысячи лет одноразовое питание было правилом цивилизованных наций, населявших побережье Средиземного моря. Евреи от Моисея до Иисуса также питались раз в сутки. Древние греки, равно как и древние римляне, – народы самые совершенные физически и умственно – ели лишь два раза в день.

Шли годы, века, тысячелетия... постепенно ежедневное количество приемов пищи возрастало. Например, утренние завтраки появились впервые у знатных дам, пивших шоколад в постели. Эта практика сохранилась до наших дней. Теперь в постели после пробуждения завтракают не только женщины, но и мужчины. И это несмотря на предостережение в Священном писании: «Да снизойдет несчастье на народ, чьи владыки едят по утрам».

В практике питания санаториев, домов отдыха, пионерских лагерей, на учебно-тренировочных сборах нередко применяется четырехразовое питание (завтрак, обед, полдник, ужин). Нередко встречается и пятиразовое питание (дополнительно на ночь предлагается кефир).

Думается, что здесь налицо серьезная проблема. Она может быть решена с привлечением физиологических закономерностей питания. Прежде всего нужна правильная ориентация людей на голод, а не аппетит, т. е. именно голод как «голос природы». А для этого необходимо сформировать у граждан здоровый образ жизни. Люди должны знать правила питания, личной гигиены, суточного режима, закаливания организма, восстановления работоспособности. Это довольно подробно изложено в настоящем разделе.

*В какое время дня должен быть основной прием пищи?* Вспомним распространенную поговорку «Завтрак съешь сам, обед раздели с дру-

гом, а ужин – отдай врагу». Это абсолютно неправильный режим суточного питания. Он служит прекрасной иллюстрацией очень невысокого уровня знаний населения по физиологии питания. Центральным звеном в процессе питания является усвоение пищи, а оно требует активного участия достаточного объема крови и полного покоя организма. Эти два обстоятельства типичны для спящего человека. Следовательно основной прием пищи должен быть за ужином, так как в ночное время кровь не участвует в умственной или физической работе и освободившаяся ее масса устремляется на усвоение пищи. Белковая пища животного происхождения потребляется в виде жареного, или обугленного мяса и подвергается хорошему перевариванию и полноценному усвоению в течение ночного сна. А утренний прием пищи может быть отодвинут до 12 ч, сытный ужин накануне позволяет это сделать.

Не случайно в подавляющем большинстве санаториев и домов отдыха в Европе основной прием суточной пищи устраивают вечером во время ужина. Натуральные гигиенисты советуют ограничиться на завтрак одним апельсином и подслащенным грейпфрутом, затем очень легкий обед и вновь самый плотный и белковый ужин.

*Какие продукты при совмещенном приеме хорошо усваиваются и какие плохо?* Этот вопрос довольно подробно освещен дальше в этом разделе.

Человек рожден, чтобы жить, и природа способствует этому. Главное найти и понять себя – вот задача каждого. Используя собственные природные возможности ума и тела, можно самостоятельно, без помощи врачей, решить целую гамму проблем, связанных со здоровьем, питанием и двигательной активностью. Цель каждого гражданина сводится к укреплению иммунной системы. Главное – не наступать на свое «я», а значит, не идти против природы. Надо стремиться быть ухоженным, во всем придерживаться умеренности. Сейчас люди только учатся выбирать пищу, да и то немногие. Поэтому растолстевших в нашем окружении хоть отбавляй. Организаторы общепита должны серьезно задуматься о качестве питания – оно должно быть здоровым, а значит, укреплять иммунную систему. Надо смелее внедрять мир специй и вкуса, и все таинства восточной кухни только на натуральных продуктах. Ведь человек более трети своей жизни проводит на работе. Следовательно, общепит должен подтянуться. Пора смелее использовать ванилин, кокосовую стружку, свежую и сушеную армянскую зелень, корицу, разрыхлитель теста, пекарские дрожжи, кориандр, приправы для корейской моркови, перец, чеснок, паприку, гвоздику, «вегетту» (приправа для любых блюд), бульон для пельменей, приправы для первых блюд, ухи и т. д.

На деле, даже в Мекке кулинарии – во Франции, утрачен культ ароматной еды. Прежде, до того как есть, пищу нюхали. Но о каком

букете запахов может идти речь, если французы за последние полвека вместо 300 видов овощей и зелени стали употреблять в пищу лишь 30–50? Запах же включает в работу наши слюнные и желудочные железы. Это в конце концов отзовется болезнями желудка и печени.

Поэтому обоняние стоит систематически тренировать. Очень полезно промывать нос по утрам в соленой воде. Человек нюхающий в несколько раз уменьшает опасность пищевых отравлений. И, конечно же, здоровая слизистая носа, легко переносящая колебания температуры и влажности, – гарантия того, что вас не одолеют аденовирусы и минует грипп.

Но при таких стимуляторах люди должны вставать из-за стола не доедая. Переедание самая страшная вещь для здоровья. Питаться следует избирательно. Нужно соблюдать разумную меру и подбирать совместимые продукты (об этом поговорим несколько позже). Меняйте пищу в зависимости от времени года и местожительства. Когда холодно, рацион должен быть калорийным и пресным, «сгорающим» медленно. Помните об обязательном потреблении фруктов и овощей. Ешьте лук, чеснок, квашеную капусту, шиповник, черную смородину. Они накормят клетки, воздвигнут баррикады на пути гриппа и простуды. Кислое молоко (мацун) поможет очистить организм от шлаков, так как является санитаром кишечника.

*Питание и школьный гастрит.* Можно ли предотвратить гастрит у школьников? Можно, только при четкой организации их питания. Для этого нужно решить две задачи. Прежде всего необходимо вооружить школьников знаниями о правильном питании, о полезных и вредных продуктах (белый хлеб, сахар и неорганическая соль), о пищеварении и пищеварительном тракте и доставке пищевых веществ к клеткам и органам. Надо найти наилучшую форму организации процесса передачи знаний школьникам. И второе: следует организовать питание школьников на очень высоком уровне. Кто должен готовить пищу? Кто должен доставлять ее в школы? Сколько времени выделять в процессе учебного дня питанию? Какие помещения следует выделять для питания школьников? и т. д. Если всего этого не сделать, то «школьного» гастрита у школьников не избежать. Зачастую наши дети перекусывают «на бегу». И это тогда, когда мы понимаем, что дети – наше будущее, и знаем, что нерегулярное питание, сухомытка, отсутствие времени на пережевывание и низкое качество продуктов ведут к развитию гастрита. Острый гастрит проявляется бурно, сопровождается высокой температурой, сильными болями в животе, рвотой и, как правило, при правильном и своевременном лечении проходит бесследно.

Хронический гастрит развивается постепенно, на ранних стадиях может себя не проявлять. И когда у ребенка появляются симптомы, заболевание часто находится уже в запущенном состоянии.

**Питание мозга.** Учитывая огромную роль мыслительных процессов, было бы вполне оправданно упомянуть о важности питания мозга.

Миллиарды клеток мозга ежесекундно обмениваются информацией и подают миллионы сигналов другим клеткам и органам. Для того чтобы этот механизм функционировал без сбоев, клеткам мозга постоянно необходима энергия. Ее поставляет пищеварительная система. Мозг ежедневно забирает до 20% всей энергии, хотя его масса составляет всего 2–3% от общей массы тела. Поскольку успехи в любом деле во многом зависят от качества мыслительной деятельности человека, в раздел включены рекомендации по употреблению продуктов, которые решающим образом влияют на работоспособность мозга. Например, перевозбужденная кора головного мозга отчетливо реагирует ослаблением на запах какао и шоколада. В 100 г шоколада содержится 0,7 г фенилэтиламина. Это аналог вещества, продуцируемого мозгом, когда человек влюблен. Поэтому кусочек шоколада способен улучшить настроение человека.

Древние греки называли орехи «пищей богов», а Мичурин – «хлебом будущего». На самом деле в орехах в пять раз больше питательных веществ, чем в куриных яйцах. Грецкие орехи содержат больше жира, чем в масле, больше белка, чем в мясе, для переваривания и усвоения требуется гораздо меньше усилий и небольшое количество желудочного сока. По калорийности орехи превосходят в 1,5 раза жирную свинину, в 2,5 раза – мед, в 3 раза – хлеб, в 4,5 раза – курятину, в 7–8 раз – рыбу, в 10 раз – коровье молоко и картофель. В сочетании с инжиром и изюмом грецкие орехи укрепляют мозг, сердце, печень.

Рождению новых идей, улучшению творческой активности мозга способствует чай из тмина.

Оказалось также, что ароматические вещества способствуют выделению эндорфинов, которые, по мнению ученых, являются «гормонами счастья». Запахи непосредственно воздействуют на так называемую лимбическую систему, которая участвует в регуляции функций внутренних органов, обоняния, инстинктивного поведения, эмоций, памяти, сна и др. Обоняние, в свою очередь, влияет на настроение, умственные и сексуальные способности. Например, американские психиатры установили, что смесь запахов лаванды и печеной тыквы на 40% увеличивает половое влечение мужчин.

Приведенные примеры говорят о том, что с помощью обыкновенной пищи и растительных препаратов можно стимулировать деятельность мозга. В частности, креветки снабжают организм важнейшими жирными кислотами, которые способствуют работе мозга и обостряют внимание.

Весьма полезны для питания мозга овощи. В частности, сырая капуста помогает работе мозга, снимая нервозность за счет снижения ак-

тивности щитовидной железы. Видимо, салат из сырой капусты весьма полезен перед соревнованием. Морковь значительно улучшает память. Чеснок расширяет сосуды, снижает клейкость тромбоцитов. Лук репчатый помогает при умственном переутомлении и психической усталости. Он разжижает кровь, улучшает снабжение мозга кислородом. Поэтому пол-луковицы в день будут очень полезны. Японская редька – дайкона сладкая улучшает кроветворение и работу мозга. Лук-порей обеспечивает устойчивость организма к стрессам. Салат способствует укреплению стенок сосудов, предупреждает атеросклероз, увеличивает сопротивляемость сердечно-сосудистым заболеваниям.

Не менее полезны мозгу фрукты. Яблоки очищают кровеносные сосуды, укрепляя их стенки, а груши влияют на психику (эта рекомендация исходит от представителей восточной медицины). Инжир разжижает кровь, а следовательно, способствует лучшему снабжению мозга кислородом, освобождает голову для новых идей, создает условия для творческого озарения. Лимон освежает мысли и облегчает восприятие информации, за счет ударной дозы витамина С. Лимон способствует заучиванию наизусть текстов, фраз и новых иностранных слов, улучшает память. Такую же роль играет ананас, способствуя быстрому заучиванию новых текстов, нотных знаков, иностранных слов. Наличие большого количества витамина Е в авокадо делает его источником энергии для кратковременной памяти.

Очень полезны для питания мозга продукты пчеловодства. В их числе мед, пыльца, маточное молочко и прополис. Так, пыльца лечит инсульт, нормализует кровяное давление, улучшает память и кровоснабжение мозга. Маточное молочко является прекрасным средством преодоления спазмов венечных сосудов и сосудов головного мозга, атеросклероза, головокружения, депрессии, невралгии. Прополис укрепляет иммунную систему.

Нейроны головного мозга очень сильно страдают от прионов. Они попадают в организм с плохо обработанным мясом и вызывают забывчивость, потерю ориентации, паралич, человек становится инвалидом, личность разрушается за 6–8 месяцев. Мозг умершего напоминает пористую губку. Поэтому эта страшная болезнь называется губчатая энцефалопатия или болезнь Крейтцфельда–Якоба.

Полезен мозгу и экстракт гинкго билоба; он оказывает мощное воздействие на функции мозга, повышая эффективность мыслительных способностей и восстанавливая память. В частности, этот растительный препарат:

- улучшает мозговое кровообращение (укрепляет стенки сосудов, повышает их тонус, улучшает венозный отток);
- регулирует микроциркуляцию в периферических сосудах;
- ускоряет реакции, улучшает концентрацию внимания, память;

- поддерживает в норме тонус вегетативной нервной системы;
- нормализует метаболизм нервной ткани, синтез и обмен нейромедиаторов;
- оказывает антигипоксическое действие на клетки организма.

Натуральный препарат австрийской компании «Рихард Биттнер» «Мемория» оказывает комплексное действие на сосуды и клетки мозга: восстанавливает и предупреждает возрастные изменения нервных клеток, улучшает их питание и кровообращение, снимает спазмы сосудов мозга, повышает устойчивость к стрессам и перепадам давления. Другими словами, «Мемория» предупреждает старение нервных клеток мозга, а следовательно, повышает качество и продолжительность жизни.

В ведущих российских центрах медицины исследованиями установлено высокая эффективность болосов хуато при устранении последствий инсульта и лечении хронической ишемии мозга.

**Раздельное питание: хорошо это или плохо?** Это вопрос о правильном сочетании продуктов питания, или их совместимости. Принципы совместимости продуктов всегда ставились во главу угла науки о питании. Еще древнеримский врач Авл Корнелий Цельс утверждал, что раздельное питание соответствует нормальной физиологии пищеварения, что перемешивание в желудке продуктов, которым присуща различная скорость и сложность переваривания, приводит к их загниванию, вплоть до отравления организма. Позже Авиценна рекомендовал так подбирать продукты, чтобы они уравнивали друг друга. Он справедливо предлагал развести употребление разных продуктов питания во времени. Подобные рекомендации содержатся и в тибетском лечебнике «Джуд Ши». Известно, что первыми (уже во рту) расщепляются углеводы, затем (в желудке) – белки и наконец (в тонком кишечнике) – растительная пища. Следовательно, уникальный конвейер пищеварительной системы последовательно включает различные ферменты: слюну, желудочный сок, кишечные соки, желчь и секрет поджелудочной железы.

В конце XIX столетия И. П. Павлов экспериментально доказал, что для каждой пищи выделяется свой желудочный сок («мясной», «хлебный», «молочный» и др.), который не только отличается составом ферментов, но и имеет свою продолжительность выделения, свой объем, кислотность, активность желез желудка, особенности влияния на скорость пищеварения. Так, самый сильный «мясной» желудочный сок выделяется в течение первого часа пищеварения, «хлебный» – через три часа, а «молочный» – еще позже. Организм человека направляет всю энергию в пищеварительную систему на самый тяжелый труд, отнимая ее у других органов, которые подчас от этого страдают.

Однако истинным родоначальником теории раздельного питания принято считать американского диетолога Г. Шелтона. Его идея основана на том, что белок переваривается в кислой среде, а углеводы и жиры – в щелочной, поэтому принимать их следует раздельно. В подтверждение этой



идеи Г. Шелтон ссылается на наблюдения за миром животных, в котором преобладает раздельное питание.

Данные Г. Шелтона легли в основу разработок нескольких теорий раздельного питания. Что же происходит в организме при смешанном питании? Плохо совместимая пища, не полностью переварившись во рту и желудке, оседает на стенках кишечника. Начинаются процессы гниения, брожения, кишечник раздувается, оттесняя кверху диафрагму. Печень, поджелудочная железа, селезенка и другие органы работают в сдавленном состоянии. Все это нарушает барьерную функцию кишечника: выделяемые токсины, попадая в кровь, постепенно приводят к заболеваниям печени, почек, в которых образуются камни, и т. п.

Главное преимущество раздельного питания, по мнению его сторонников, состоит в том, что исключается сама возможность проникновения неперевавшихся продуктов в кишечник, что значительно экономит силы и энергию организма. Более того, раздельное питание способствует естественному очищению организма от шлаков и ядов, образовавшихся ранее в результате смешанного питания.

Важно и то, что раздельное питание не может нанести вред здоровью при условии, что оно разнообразно, полноценно по составу и обеспечению организма всеми пищевыми веществами.

Правила совместимости продуктов систематизированы в книге Г. Шелтона «Правильное сочетание пищевых продуктов». Рекомендации в ней отнюдь не категоричны. Они лишь призывают понять логику и суть возможных сочетаний продуктов.

Основные принципы Г. Шелтона:

- допускать минимальное сочетание продуктов (не более двух) в одном приеме;
- максимально разнообразить суточный и недельный рацион питания;
- категорически не допускать объединения в одноразовом приеме определенных продуктов (рис. 4.20).

Кроме этого Г. Шелтон сделал и более частные рекомендации. В один прием съедать только один вид концентрированной белковой пищи. С крахмалистой пищей нужно больше салатов из сырых овощей. Хлеб необходимо жевать продолжительно с тем, чтобы пталин – фермент, содержащийся в слюне – успел расщепить крахмал. Салаты не следует заправлять кисло-

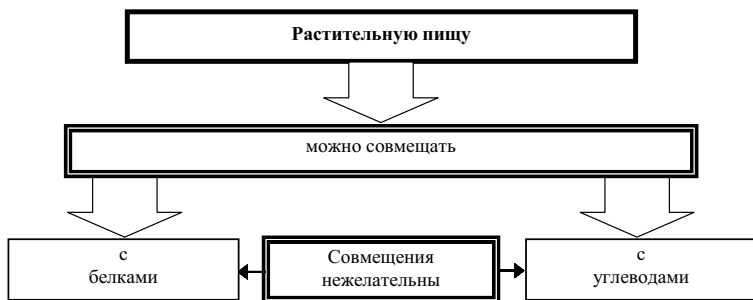


Рис. 4.20. Система раздельного питания

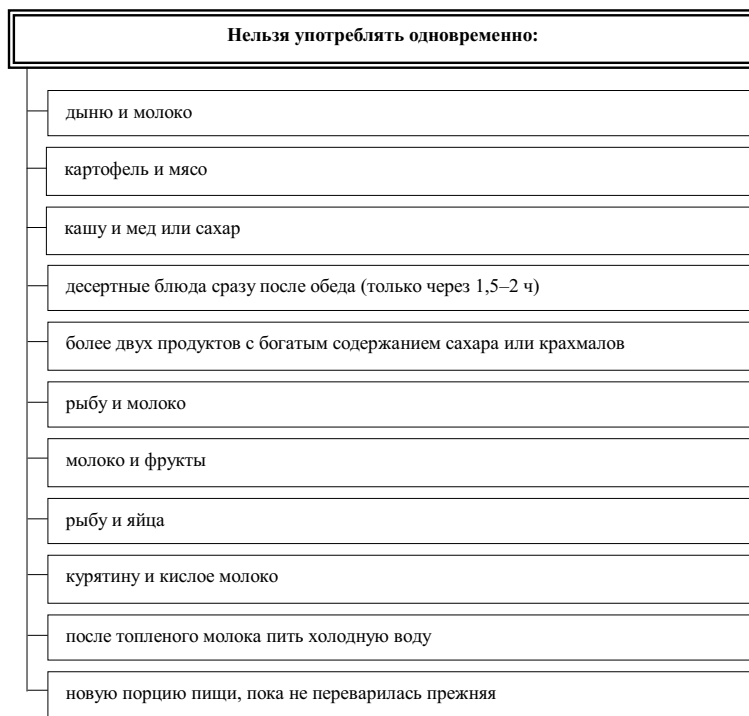
той. Весьма полезен фруктовый салат с белком. На ужин предпочтительнее белковая диета.

Идея раздельного питания Г. Шелтона хорошо согласуется с рекомендациями «Джуд Ши» – памятника средневековой тибетской медицины. В нем категорически утверждалось, что использование несовместимых видов пищи уподобляется потреблению составляющих яда.

Идеи раздельного питания широко используются и в методике снижения веса М. Монтиньяка, завоевавшей признание в США и Европе. Так, автор не рекомендует совмещать липиды с углеводами, кашу с мясом, пить перед едой (лучше после еды или перед десертом), использовать в качестве десерта свежие фрукты, вызывающие брожение, выделение алкоголя и приводящие к слишком интенсивному процессу пищеварения. Монтиньяк считает, что в качестве десерта лучше использовать сыр без хлеба, ягоды, варенье, фрукты без сахара или 70-процентный горький шоколад.

Диетологи называют раздельное питание натуральным, или естественным.

Существует разновидность раздельного питания, именуемая монодиетой, при которой в течение дня питаются лишь одним продуктом. Монодиета иногда используется и более продолжительное время. Так, С. Н. Рерих распределял дни недели, когда последовательно ел только кашу, затем только молоко, только овощи, фрукты и т. д.



**Рис. 4.21.** Несовместимые продукты питания (по Г. Шелтону)

Основная суть идеи раздельного питания более обобщенно представлена на рис. 4.21. Эта идея практически едина. Различия между данными разных ученых минимальны. Так, в одной из разработок продукты с учетом их совместимости группируются на основе коэффициента К, представляющего собой средний балл совместимости. Другие ученые учитывали также количество клетчатки в продуктах, которое необходимо не только для транспортировки полезных элементов пищи, но и для выведения токсинов из организма и профилактики онкологических заболеваний.

Лечебно-оздоровительный эффект раздельного питания безусловен. Он особенно значителен при лечении без лекарств тяжелообильных желудочно-кишечными заболеваниями. При этом пожилые мужчины начинают молодеть, разглаживаются морщины, темнеют волосы. Уже через неделю раздельного питания появляются заметные положительные сдвиги в состоянии здоровья при гастрите, колите, вздутии живота, отрыжке.

В случаях же, когда раздельное питание организовать невозможно, следует не менее раза в неделю организовывать лечебно-очищающее питание, т. е. что-то вроде однодневной диеты. В первую неделю следует использовать отварную свеклу трижды, с растительным маслом, чаем, водой; во вторую – отварную морковь; в третью – трижды тертое яблоко; в четвертую (десертную) неделю – на завтрак ложку растительного масла, ложку меда, стакан кефира, на обед – 20–25 штук кураги, на ужин – 25–30 штук чернослива. Дозировку можно увеличить, однако других продуктов в разгрузочные дни употреблять нельзя.

Ученые, умеренно возражающие против основных преимуществ раздельного питания, отмечают, что сама природа изначально создала смешанные натуральные продукты. Так, химический состав мяса содержит белки, жиры и углеводы. Аналогичные выводы сделаны и по другим продуктам. Следовательно, для процесса переваривания несовместимых продуктов нет. В то же время необходим строгий учет переносимости каждым человеком разных продуктов питания и их сочетаний!

Опыт человечества также подтверждает, что несовместимых продуктов нет. Согласно мнению ученых Института питания АМН России, в основе здорового питания не должна находиться проблема совместимости продуктов. Самым опасным является систематическое переедание. Чрезмерный аппетит и переедание порождают весьма серьезные проблемы со здоровьем.

**Соль, сахар и здоровье.** Общеизвестны три белых врага здоровья человека: соль, сахар, белая выпечка. Несмотря на это люди продолжают увлекаться тремя белыми продуктами. Поэтому мы решили еще раз заострить эту проблему, представив многочисленные экспериментальные данные ученых. В противном случае конечный результат этого увлечения – гипертония, атеросклероз, инфаркт миокарда и инсульт.

**Сахар** разрушает зубы, увеличивает риск ожирения. В настоящее время средний американец потребляет 50 кг сахара в год. Это в пять раз больше, чем в XIX веке. В сахаре нет никакой питательной ценности, кроме калорий. Люди очень часто заменяют им пищу, которая при равной калорийности могла бы принести больше пользы. Поэтому правильнее ограничивать себя в сахаре, а потребность в сладком удовлетворять фруктами, сухофруктами и небольшим количеством натурального меда.

**Соль** обеспечивает организм натрием. Жители США потребляют соли в 20 раз больше, чем требуется для организма. Суточная потребность человека в натрии удовлетворяется тем количеством соли, что содержится в мясе и овощах. Поэтому будет правильным убрать солонку со стола, а при приготовлении пищи вдвое сократить подсаливание пищи. И чаще заменять специями: зеленью, лимоном, чесноком, луком и томатом. Труднее избежать натрия в готовых продуктах, так как вкусовые ощущения не очень часто предупреждают человека о необходимости ограничения соли. Тем более, что ее много в таких продуктах, как ветчина, соленья, колбасы, соевые соусы.

Суточная норма натрия – 2500 мг. Но соблоти это требование невозможно, если питаться готовыми продуктами. Например, супы в пакетах содержат 1000–1500 мг натрия на одну порцию, мясо консервированное – 1000 мг, сосиски – 730 мг каждая.

В состав неорганического кристаллического соединения соли входят натрий, каустическая щелочь, хлор. *Надо помнить, что соль это еда!* Употреблять соль это значит употреблять хлориды калия, кальция, бария и другие химикаты. В соли нет витаминов, органических веществ. Она вредна для организма. Она способствует заболеваниям почек, мочевого пузыря, сердца, артерий, вен, может вызвать задержку воды в тканях – и стать причиной водянки. Соль может действовать как сердечный яд, усиливает болезненную чувствительность нервной системы. *Зачем же потребляют соль?*

Поль Брэг связывает ответ на этот вопрос с привычкой, основанной на убеждении в крайней необходимости соли (якобы она нужна организму). Однако этот ответ был бы неполным без экскурса в историческое прошлое. По этому поводу Поль Брэг приводит мнение известного биохимика, напоминающего о доисторических временах, когда было полное равновесие в природе между натрием и калием. Но продолжительные и частые дожди смывали большую часть натриевых солей, что привело в конце концов к тому, что растения стали недополучать натрий и, наоборот, чрезмерно много получать калий. Очень скоро эти изменения в природе сказались на самочувствии людей. И люди нашли опасный заменитель – неорганическую соль.

Именно этим объясняется ненормальная жажда после потребления неорганической соли и организм вынужден выводить ее через почки, которые больше всего страдают от этого (почечные фильтры). А что же происходит в организме, когда величина потребляемой неорганической соли оказывается больше, чем способен вывести организм? Она накапливается в разных частях организма, особенно в ступнях и голени, ткани опухают и становятся болезненными.

Неорганическая соль вредна для сердца, так как работа сердечной мышцы регулируется соответствующей концентрацией и балансом естественных ограничений натриевых и кальциевых солей в крови. В результате сердечная мышца разрушается, повышается ритм работы сердца и артериальное давление.

Органическая соль оказывает вредное воздействие на артериальное давление. Это усиливается действием ядовитых веществ (сигареты, выхлопные газы), острых приправ, бытовых ядохимикатов, побочным действием лекарств и др.

Основная защита от действий органической соли – устранить из рациона человека хлористый натрий (или столовую соль). Мешает этому мнимое возражение, что якобы животные лижут соль в солевых залежах. Исследования, проведенные П. Брэгом, выявили, что в этих залежах совершенно нет хлорида натрия (соли), отсутствует органический и неорганический натрий, но содержится много других органических минералов и питательных веществ, необходимых животным.

Быгует мнение, что в жару следует принимать солевые таблетки. П. Брэг не поверил этой рекомендации и провел эксперимент. Участниками эксперимента стали десять молодых спортсменов из колледжа и сам автор – уже немолодой человек Поль Брэг. Тестирующее упражнение – поход на 48 км в очень жаркую Долину смерти (Калифорния). Были выбраны самые жаркие месяцы – конец июля и август (температура в 5 утра равнялась 41, а в полдень доходила до 54 °С). По условиям эксперимента П. Брэг пил только теплую дистиллированную воду, голодал и не принимал соляных таблеток, а спортсмены – потребляли соляные таблетки, имели возможность выбирать любые продукты питания и пили холодную кока-колу. Поход начался в 5 ч утра. Стояла сухая, испепеляющая жара. К 4 ч дня с дистанции сошли все десять спортсменов, а П. Брэг через 10,5 ч пришел на место, переночевал, на следующее утро отправился в обратный путь и благополучно вернулся к исходному пункту. На обратном пути он в одиночестве продолжал голодать и не принимал соляных таблеток.

Из этого эксперимента был сделан вывод: *необходимость неорганической соли во время жары сильно преувеличена.*

Естественный натуральный натрий содержится в достаточном количестве в овощах, рыбе и других продуктах. Его вполне достаточно для организма. Многие народы мира никогда не употребляли неорганическую соль, в их числе и американские индейцы.

После четырехдневного бессолевого режима, следует прекратить потребление неорганической соли. Это трудновыполнимое желание, так как соль входит в состав всех окружающих нас продуктов. Поэтому нужно использовать одноразовое еженедельное голодание (24–36 ч). Оно помогает очищать организм от неорганической соли, попавшей в организм вместе с готовыми продуктами. Второе, что рекомендует П. Брэг, – больше использовать естественные приправы (чесночные, морковные и др.).

В этом состоит секрет омоложения организма.

**О пчеловодах и пчелопродуктах.** Медовая пасека – уникальное место для оздоровления человека. По свидетельству практикующих пчеловодов, общение с пчелами, жизнь среди них несут в себе некий оздоровительный заряд. Не случайно пчеловоды, как правило, долгожители.

С медом и пасекой люди издавна связывали свое представление о сытной и вольной жизни, приятной работе. Еще в старину люди умели находить в лесу дупла, где селились дикие пчелы. Уже в середине XIV века для содержания пчел выдалбливали из стволов крепких пород деревьев специальные дуплянки. Обычно пчеловодами становились седовласые старцы, отошедшие от военных дел. Это занятие всегда было в почете потому, что пчела – Божье насекомое, а пасечник – угодный Богу человек. Поэтому старики шли спасаться не в монастырь, а на пасеку. Из старинной хозяй-

ственной книги известно, что они придерживались правила «...быть во всей чистоте, удерживаться от пьянства и быть щедрым к церкви, милостивым к нищим и странствующим». Место для пасеки выбиралось в тихом живописном месте. Вблизи росли травы-медоносы, деревья, кусты. Ульи представляли, как правило, отверстиями на юг и огораживали плетнем.

На пасеке устанавливали деревянный крест из дерева, разбитого молнией, и иконы с изображениями заступников пчеловодов.

От пчеловодов требовалось много старательности, осторожности, терпимости, чтобы «медком порадоваться и пчел не обидеть». Пасечники приговаривали: «Приносите, пчелы, воск Богу на свечку, а мед людям на поживу». Мед качали в мае, в начале августа и в сентябре.

Очень эффективным всегда считалось пчелоужаливание. Уже в прошлые века таким способом лечили эпилепсию. Пчелоужаливание особенно благотворно действует в биологически активных точках. Лечение начинается с одного ужаливания и может дойти до десяти за один сеанс.

Пчелоужаливание рекомендуется при ревматическом полиартрите, ревматических заболеваниях мышц, остеохондрозе, гипертонии I и II стадий, хроническом бронхите, радикулите, невралгии, послеинсультных параличах.

Сейчас тайнами апитерапии – лечения продуктами пчеловодства – владеют не только пасечники. Специально подобранным комплексом пчелопродуктов лечат, например, медики в Санкт-Петербурге.

Продуктов пчеловодства не так уж много. Основными являются: мед, пыльца, прополис, маточное молочко, пчелиный яд, перга, соты, воск и даже подмор (в хитиновом покрове погибших пчел ученые обнаружили ценные химические вещества, подавляющие процессы старения и стабилизирующие давление крови). Лечение пчелопродуктами дает поистине ошеломляющий эффект, действует на организм комплексно, восстанавливая природные защитные силы человека.

Мед является ценнейшим лекарством, не имеющим побочных эффектов. Этот натуральный продукт содержит более 300 различных ингредиентов, в частности: простые сахара (основной компонент), органические кислоты (яблочную, винную, молочную, лимонную, щавелевую), витамины, макро- и микроэлементы, аминокислоты, антибактериальные вещества. Мед является не только носителем огромной энергии, но и противомикробной средой. Сам Гиппократ активно использовал в своей лечебной практике мед как главное целительное средство от всяческих недугов. Это самый распространенный из всех продуктов пчеловодства. Различают луговую, гречишный, цветочный (например, акациевый, липовый) и многие другие разновидности меда.

Мексиканцы изобрели искусственный мед. В отличие от натурального он почти вдвое богаче витаминами и аминокислотами. Основанием для его создания послужила магея – одна из разновидностей американской агавы. Ее изобилие в Мексике и несложность изготовления меда обещают большую перспективу этому изобретению. Тем более, что этот мед обладает высокими питательными и лечебными свойствами.

Непрекращающиеся разногласия у ученых вызывает вопрос о принадлежности меда к растительной или животной пище. С одной стороны, это пища растительная, так как ее источником являются растения, а с другой – мед производят пчелы – представители фауны. В любом случае некоторые

врачи считают, что мед не требует участия пищеварительной системы человека, так как его уже «переварили» пчелы. Следовательно, акции меда безусловно возрастают благодаря экономии энергии на его усвоение. Суточная норма потребления меда варьируется в пределах 4–6 чайных ложек. Превышение этой дозы, особенно при обильном питье, может навредить здоровью человека. Наиболее эффективно мед усваивается в растворенном состоянии (чайная ложка на полстакана воды).

Лечебные свойства меда общеизвестны. В течение нескольких часов все болезнетворные организмы, помещенные в натуральный мед, погибают. Он оказывает воздействие, подобное пенициллину и другим антибиотикам. Убивая бактерии или резко подавляя их развитие, мед даже более эффективен, чем пенициллин и ауремидин. При аллергической реакции на определенный сорт меда достаточно сменить его на другой; остальные пчелопродукты такого свойства не имеют.

По мнению некоторых специалистов, уникальна и другая функция меда – транспортировка лекарств в организме к больным органам. Мед смягчает и нейтрализует отравления некоторыми видами пищи.

Он существенно помогает желудку, успокаивает нервную систему, за счет легкого усвоения и быстрого освобождения энергии восстанавливает работоспособность и кальциево-калиевый обмен. Особенно полезен мед спортсменам перед большими нагрузками и после них. Некоторые врачи рекомендуют спортсменам употреблять мед за 30 мин до начала соревнований.

*Старинный рецепт для укрепления организма и омоложения: в 1 л меда отжать 10 лимонов; очистить и пропустить через мясорубку 10 головок чеснока. Все перемешать, закрыть плотно крышкой и оставить на неделю в темном прохладном месте. Эту смесь принимать 1 раз в день по 4 чайных ложки (не торопясь). Продолжать процедуры 2 месяца. Прилив сил и омоложение обеспечено.*

Покупать мед лучше у знакомого пасечника и при наличии сертификата качества – акта экспертизы пищевой контрольной лаборатории. Такая экспертиза устанавливает наличие или отсутствие в продуктах пестицидов, солей тяжелых металлов и других загрязнителей. Это очень важно, так как примерно четверть проверенного лабораториями эпидемиологического надзора меда не соответствует требованиям ГОСТа и гигиеническим нормативам. Чаще всего в меде обнаруживается крахмальный сироп или вода.

Нежелательно покупать мед, расфасованный в малых емкостях, особенно с узким горлышком. Дело в том, что процедура расфасовывания трудоемка и сопряжена с потерями меда. Поэтому некоторые производители нагревают его и расфасовывают (разливают) без потерь и лишних затрат времени. Однако при нагревании меда до 37–40 °С погибает «чудо» меда, а при 50 °С – практически все, т. е. теряются его пищевые и лечебные свойства.

Как проверить качество меда? Часть производителей меда увлекается запрещенными методами кормления пчел, используя сахарный сироп. Такой мед даже в сотах утрачивает натуральность и высокое качество. Потребители его фактически едят белый сахар, который «очищен» от различных примесей, в том числе и от витаминов. Следовательно, пользы от такого меда столько, сколько можно получить от сахара. Способы проверки качества меда представлены на рис. 4.22.

| <b>Методы определения натуральности меда</b> |  |
|--|--|
|  | Если небольшое количество меда нагреть и соединить с водкой, то чистый мед полностью растворится, а фальшивый – даст осадок или же водка помутнеет |
|  | Если к меду примешан крахмальный сироп, то под действием капли йода мед станет буровато-красным или синеватым                                      |
|  | Если мед разбавлен водой, то сырое куриное яйцо утонет в нем   |
|  | Если мед разбавлен водой, то опущенный в него химический карандаш «поплывет»   |
|  | Если мед «нечистый», то в теплой воде он полностью растворится, а примеси всплывут или осядут на дно   |
|  | Если в мед добавлен мел, то от небольшого количества уксуса мед «вскипит»  |

**Рис. 4.22.** Определение качества меда

Пчелы тщательно высушивают мед – он становится гигроскопичным. Поэтому натуральный мед не следует хранить в холодильнике. Лучше это делать в сухом, проветриваемом помещении при температуре 5–10 °С.

**Пыльца.** Пыльца растений, или перга, консервируется пчелами в ульях под действием образующейся молочной кислоты. Она содержит витамины, незаменимые аминокислоты, минеральные соли. Это отличное диетическое средство, насыщенное легкоусваиваемыми растительными гормонами, является естественным и полезным продуктом, целебное свойство которого несравнимо ни с одним искусственным химическим препаратом. Перга применяется при лечении гепатитов, алкоголизма, наркомании, язвенной болезни, инсультов, мужского бесплодия, нарушении потенции, гинекологических заболеваний. Лечебный эффект наступает в течение нескольких дней. Влияние пыльцы также проявляется: *в улучшении памяти и кровоснабжения мозга, в повышении интереса к жизни, в нормализации артериального давления и работы сердечной мышцы.*

**Маточное молочко** прошло серьезную апробацию в клиниках. Его применение дает высокий эффект при лечении: *сердечно-сосудистой системы; гипертонии; спазмов венечных сосудов и сосудов головного мозга; лучевой болезни; атеросклероза; нарушений половой функции; астмы; атонии кишечника; депрессии, невралгии; бесплодия; бессонницы; гепатита.*

Количество производимого в России маточного молочка явно не соответствует его эффективности. Мы получаем в 100–150 раз меньше этого продукта по сравнению с Китаем и Японией, где объемы его ежегодного производства исчисляются сотнями тонн (по 800 т). Например, в Японии школьники получают его бесплатно в сочетании с цветочной пыльцой. Может быть, и по этой причине так высока средняя продолжительность жизни японцев.



**Прополис** – это клейкое смолистое вещество, которое вырабатывают медоносные пчелы для укрепления своих жилищ. Противомикробные свойства прополиса были известны еще в Древнем Египте, где его использовали при бальзамировании тел фараонов. Этот продукт пчеловодства может сохранять свои целебные свойства годами. Прополис резко усиливает сопротивляемость иммунной системы организма. Он незаменим при кожных заболеваниях, его 2%-ный спиртовой раствор успешно применяется при лечении зоба – заболевания щитовидной железы. В некоторых случаях прополис может оказаться единственным средством исцеления.

**Соты** предназначены для хранения пыльцы (или перги), меда и выращивания пчелиного потомства. Они содержат много полезных веществ. Народные целители рекомендуют жевать соты. Эта процедура считается весьма полезной для полости рта.

**Воск** можно использовать как прекрасную медленно остывающую грелку. В состав воска входят органические кислоты, спирты, сложные эфиры. Его применяют при лечении стоматологических заболеваний, ангины и гайморита.

**О вегетарианстве и мясоедстве.** С учетом того, что человек является высокоразвитым животным, некоторые авторы используют такие жесткие термины, как «травоядные» и «хищники», вместо терминов «вегетарианцы» и «мясоеды». Латинское слово «вегетус» означает «жизнерадостный».

Одни авторы различают два вида вегетарианства: строгое и обычное; другие выделяют три вида:

- строгое (употребление только растительных продуктов);
- лактовегетарианское (употребление растительных и молочных продуктов);
- оволактовегетарианское (употребление растительных, молочных продуктов и яиц).

Лактовегетарианцы считают, что настоящими представителями вегетарианства являются только веганцы. Остальные же – просто приверженцы диет с вегетарианской направленностью. К строгому вегетарианству врачи-диетологи относятся резко отрицательно, и хорошо, что веганцев в мире не так много. Лактовегетарианство временно может использоваться пожилыми людьми, а оволактовегетарианство пригодно для всех в течение длительного времени.

Вегетарианство основывается на двух постулатах:

- морально-нравственном (люди, питающиеся исключительно мясом, – это безжалостные агрессоры и варвары);
- научно-физиологическом (человек по строению и функциям своего пищеварительного тракта скорее мирное травоядное млекопитающее, нежели хищник).

Можно с большим сомнением говорить о верности этих постулатов.

Сомнения по первому постулату связаны, например, с именем Гитлера, который, будучи вегетарианцем, стал антигуманистом и антипацифистом. Во всяком случае, Гитлера нельзя сравнивать с такими выдающимися личностями (вегетарианцами), как Пифагор, Плутоарх, Сенека, Вольтер, Лев Толстой, Бернард Шоу. Вегетариански настроенные японцы развязали войну на Тихом океане и, завоевав почти весь Китай, Корею, Океанию, создали

огромные проблемы американцам-мясоедам. Что касается научно-физиологического постулата, то и здесь найдутся возражения: чистых хищников, как и чистых травоядных, в природе довольно мало. Большинство диких животных всеядны. Даже волк летом и осенью питается грибами, ягодами, побегами сочных трав.

Возникает вопрос: не ведет ли к ослаблению организма употребление животных белков? Еще Плутарх предупреждал, что ум и мыслительные способности тупеют от мяса. Интересно, что воины древней Спарты преимущественно питались вегетарианской пищей. Может быть, это частично способствовало формированию дивной красоты телосложения спартанцев. Не говоря уже о том, что частота сердечбиений у вегетарианцев более редкая, а служит сердце дольше. Ученые Германии выявили, что вегетарианцы отличаются более низким артериальным давлением и меньшей вязкостью крови. А именно это предопределяет факторы риска развития атеросклероза и инфаркта. Возникновение этих заболеваний связано с состоянием кровеносных сосудов, которое во многом зависит от диеты и физических нагрузок. Необходимо соблюдать простые правила: не курить, регулярно контролировать давление и поддерживать нормальный уровень холестерина в крови, употреблять продукты с низким содержанием жиров и холестерина. Особенно опасны насыщенные жиры, которые повышают уровень холестерина. Поэтому по рекомендации Американской ассоциации сердца на этикетках продуктов питания отмечается их соответствие требованиям правильного питания.

Кроме этого, в США установлена допустимая ежедневная норма потребления холестерина – не более 300 мг. Следует знать, что он содержится только в продуктах животного происхождения. Так, яичный желток дает 272 мг холестерина, 85 г говяжьей печени содержит – 331 мг, в морской рыбе его очень мало, а в креветках и крабах – вдвое больше, чем в рыбе. Продукты моря содержат жирные кислоты, которые снижают уровень холестерина в крови.

В связи с этим назревает разговор о насыщенных жирах, которые при комнатной температуре находятся в твердом состоянии. Они присутствуют в мясе, молочных и некоторых растительных продуктах (в пальмовом и кокосовом маслах), которые стимулируют деятельность печени по выделению холестерина. Исследования ученых последних лет выявили, что полиненасыщенные жиры, находящиеся в кукурузном, подсолнечном и фасолево-маслах, не только не снижают уровень холестерина, но и подавляют иммунную систему. Последний факт предопределяет большее использование продуктов, содержащих мононенасыщенные жиры, т. е. предпочтение следует отдавать арахисовому и оливковому маслам, которые понижают уровень общего холестерина крови. Это особенно важно для населения тех стран, где жиры составляют высокий процент дневного рациона. Так, в США эта величина равна 37% калорий суточного питания. В то же время диетологи считают, что она не должна превышать 30% от общей калорийности пищи. Причем эта цифра должна быть распределена между насыщенными, поли- и мононенасыщенными жирами.

Швейцарские ученые разработали систему «энергетического питания» (мясоедства). Она предусматривает получение организмом мощного потенциала биологической энергии при меньшем расходе ее на переваривание

пищи. Продукты распада белка, попадая в кровь, очень быстро расщепляются на две составляющие: азотистую и безазотистую. Первая из них непригодна для снабжения энергией; она распадается на вещества, образующие мочу, и выводится из организма. Вторая дает 52–56% энергии, которая приходится на содержащиеся в белке углеводы.

Поэтому диетологи всегда подходили весьма осторожно к вопросу о количестве потребляемого белка животного происхождения. В то же время специалисты по йоговой терапии считали, что население северных стран не может обходиться без мяса и рыбы, а народам Юга и Запада следует ограниченно употреблять животные белки. Учитывая правомочность замены животных белков растительными, даже народы стран с холодным климатом должны регулярно питаться бобовыми и полноценными молочными продуктами. Не следует забывать, что основными поставщиками мяса являются травоядные животные. А это значит, что их организм способен синтезировать животный белок из небелковых фракций. Поэтому при составлении рациона питания очень важно учитывать эту особенность организма, ставя его в условия, вынуждающие формировать белковые фракции из небелковых питательных веществ, особенно за счет расширения состава растительных продуктов.

Важно и другое: животные белки крайне необходимы даже живущим в жарком климате и занимающимся тяжелым физическим трудом. К такому выводу пришли и йоги. Этот вывод касается и спортсменов. Однако йоги считают, что при этом должно в четыре раза возрасти употребление овощей и фруктов. Известно, что вегетарианцы реже подвергаются эпидемиологическим заболеваниям. По данным проводившихся в течение сорока лет исследований японских ученых, разнообразно питающиеся вегетарианцы живут дольше мясоедов и ведут при этом более активный образ жизни. Если же вегетарианцы, грубо нарушая рацион питания, начинают в больших количествах употреблять концентрированную «энергетическую пищу» (масло, творог, сметану, яйца и др.), то они становятся в такой же степени уязвимыми для болезней, что и мясоеды.

Многие диетологи натуропатического направления, оберегая здоровье людей, настойчиво разрабатывали рекомендации по ограничению употребления мяса и рыбы, так как именно эти продукты содержат трудноусваиваемые белки животного происхождения. Тем более, что имеется более чем полноценная замена. Так, 120 г зернобобовых, съеденных за два приема, ценнее для организма с точки зрения поступления белка, чем столько же съеденного мяса и рыбы. Еще более эффективны грецкие орехи или пророщенные зерна и некоторые крупы. Кроме этого, белка много во всех зеленых овощах и корнеплодах. Однако вопрос об оптимальных ежедневных нормах белка претерпел серьезные изменения: от 118 г до 70–80 г в сутки. Вот почему важным фактором построения суточного рациона питания является сбалансированность диеты. Например, российские ученые рекомендуют 30–40 г белка, причем около половины его суточного объема должны составлять белки растительного происхождения.

Следует учитывать, что на здоровье влияет не только правильное питание, но и положительные эмоции, т. е. удовлетворенность пищей. Например, переход на вегетарианскую диету нередко сопровождается постоянным чувством голода, беспокойством, беспричинно плохим настроением. Чаше

всего это связано с дефицитом животного белка в пище, недостаток которого снижает устойчивость организма к стрессам.

С неправильным питанием связывают образование злокачественных опухолей матки, яичников и молочной железы у женщин и толстой кишки у мужчин. По данным польских ученых, 30–35% опухолей появляются из-за неправильной диеты, а остальные из-за курения. Смена диеты не только предупреждает, но и лечит рак. Заболевание раком развивается в течение 15–20 лет. Многие могут изменить свои кулинарные привычки, с тем чтобы уменьшить риск заболевания и инфарктом.

Хотя кислая пища так же естественна для человеческого организма, как и щелочная\*, тем не менее злоупотребление животными белками и жирами намного опаснее для здоровья, чем растительными. Так, среди 63 млн американцев, которые являются гипертониками, требующими лечения, вегетарианцев в три раза меньше, чем тех, кто употребляет ежедневно говядину, свинину и баранину; они в три раза чаще заболевают раком прямой кишки, чем те, кто эти продукты ест один раз в месяц. 40% смертей американцев от рака связано с мясной диетой. За последние пять лет в больницы США попадало в два раза больше мясоедов, чем вегетарианцев.

В заключение следует сказать, что с точки зрения оздоровления, несомненно, *полезнее смешанное питание с вегетарианской направленностью*. Следовательно, наиболее предпочтительна диета, приближенная к вегетарианской, но без ее крайностей. В то же время для организма молодых людей (до 20 лет) вегетарианская диета вредна. Лучше всего разнообразная диета при условии, что она не содержит излишков мяса и животных жиров.

**Сливочное масло или маргарин?** Согласно данным Всемирной организации здравоохранения при ООН употребление любых жиров неопасно, если ежесуточно в организм поступает не более 300 мг холестерина. Как говорится, «скажи, что ты ешь, и я скажу, сколько ты проживешь». В этой фразе сосредоточена идея о том, что неправильное питание укорачивает земной путь *homo sapiens*. Это происходит при злоупотреблении не только животными белками, но и жирами.

Особенно часты смертельные исходы при сердечно-сосудистых заболеваниях: более половины официально регистрируемых смертей приходится на эти болезни. В некоторых же регионах России это число достигает 70%. Многие из этих случаев связаны с неправильным питанием. Ежедневное переизбыточное потребление продуктов с повышенным содержанием холестерина приводит к его накоплению в сосудах, образованию склеротических бляшек; нередко это заканчивается закупоркой сосудов и последующим инфарктом или инсультом.

Чтобы избежать этого, необходимо учитывать данные (табл. 4.5), собранные специалистами Всемирной организации здравоохранения.

Следует знать также, что в сливочном масле много животных жиров, поэтому оно порождает риск заболевания инфарктом. Маргарин разъедает стенки пищевода и желудка, тем самым провоцируя раковые заболевания.

Более приемлемым является легкое скандинавское масло «Долина Сканди». В нем холестерина содержится в 20 раз меньше, чем в обыкновенном

---

\* Кислая пища – животного происхождения, а щелочная – растительного.

## Содержание холестерина в основных продуктах питания

| Продукты питания | Содержание холестерина (мг) в 100 г |
|------------------|-------------------------------------|
| Легкие           | 2000                                |
| Мозги            | 2000                                |
| Почки            | 600                                 |
| Яйца             | 550                                 |
| Печень           | 370                                 |
| Масло сливочное  | 220                                 |
| Смалец           | 110                                 |
| Сыр желтый       | 110                                 |
| Мясо             | 100                                 |
| Рыба             | 80                                  |

сливочном масле, оно малокалорийное и поэтому его можно употреблять без особых ограничений. Недаром фирма «Долина Сканди» является официальным поставщиком легкого масла Всероссийскому кардиоцентру.

Болезни цивилизации вынуждают внимательно относиться к рациону питания. Необходимо исключить из него все, что, согласно науке, чревато болезнями или снижением работоспособности. Это особенно важно для спортсменов.

Смешанное питание состоит из кислой и щелочной пищи. Блюда кислой пищи лучше готовить на пару. Это манты, кукси и т. п. Блюда из мяса и теста, приготовленные на пару, полезнее пельменей и вареников, так как при этом сохраняется до 90% полезных веществ и не деформируются кипятком остальные 10%. Причем мясной навар остается в первозданном виде, способствуя выработке желудочного сока.

Предпочтительнее запеченное мясо (лучше на решетке или открытом огне), так как в процессе запекания внутренний жир вытекает, а наружный слой мяса перед едой срезается. Очень полезно и вкусно мясо, запеченное по-английски – без соли и перца, смазанное со всех сторон медом. Мясо несовместимо с соусами на мучной основе. Лучше использовать соусы из хрена и лука.

Диетологи рекомендуют спортсменам питаться мясом 2–3 раза в неделю. Они считают, что наиболее вредно жареное и тушеное мясо, лучше употреблять отварное мясо, но без бульона, в котором содержатся многие вредные продукты распада из мертвых мышц (например, отварное мясо, свежую или соленую свинину с отварной или тушеной капустой).

Блюда с выраженными щелочными продуктами – это овощные и фруктовые салаты с растительным маслом, винегреты, всевозможные каши. Особенно полезны геркулесовые и толокняные каши. В них мало клетчатки, что делает их абсолютно безопасными при заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Они содержат большое количество углеводов (крахмала, глюкозы, фруктозы). Такие каши хороши при щадящих диетах. При абсолютно здоровом желудке и кишечнике могут с успехом использоваться и другие каши.

Во фруктовой овсяной каше содержатся питательные вещества, восполняющие затраченную энергию. Эта каша незаменима как диетическое питание.

Следует учитывать, что отсутствие в крупах достаточного количества клетчатки затрудняет процессы перистальтики в кишечнике и в конечном итоге приводит к запорам.

О вкусовых качествах овсяной каши ее почитатели умалчивают. Она остается порцией необходимого и полезного «утреннего рассудка». Почему же каша из отходов, остающихся после приготовления корма для скота, стала столь популярной? Наши предки употребляли овсянку против почечнокаменной болезни. Голландские мельники ежедневно съедали 6–8 мисок овсянки и были необыкновенно здоровы. Традиционный завтрак англичан и сейчас состоит из овсянки и яиц с беконом. Доктор Андерсон, в течение 10 лет ежедневно съедая 3–5 порций овсянки, существенно снизил уровень холестерина в крови и пришел к выводу, что нужно употреблять в пищу овсяные отруби. Популярность овсянки привела в 1893 году к идее изготовления готовых к употреблению овсяных хлопьев. В последующем появилась более конкретная рекомендация: ежедневное употребление двух мисочек овсяных отрубей может снизить уровень холестерина на 10%. В настоящее время известно, что 100 г сваренных овсяных отрубей содержат лишь 60 калорий и являются порцией для четырех человек. Лучше есть овсяные отруби дважды в день: утром (каша) и вечером – овсяные булочки или печенье.

Овсянка выполняет весьма полезные функции: *нормализует липидный обмен; предотвращает атеросклероз; помогает стабилизировать уровень сахара в крови; нейтрализует активность эстрогенов, виновных в образовании раковых опухолей; избавляет от свинцового отравления (это чрезвычайно актуально для жителей крупных городов и проживающих вблизи автострад с большим потоком автомобильного транспорта).*

Кроме овсяной каши большой популярностью пользуются булочки доктора Андерсона и овсяные макароны. Рецепты их изготовления общеизвестны и доступны.

**Религия, диета и лечебное голодание.** Смена времен года обязательно должна сопровождаться приспособлением организма к новым условиям. Всегда это легче и лучше достигалось при не менее чем трехдневном воздержании от пищи. Причем воздержание проявлялось не только в объеме съедаемого, но и в переклочении на легкоусвояемые продукты. Древние народы пользовались этим приемом, чтобы лучше контролировать влияние времен года на состояние организма. Эта традиция человечества с веками развивалась и привела к появлению во всех религиозных конфессиях постов различной продолжительности. На последующих этапах исторического развития представители официальной медицины, используя эту традицию, разработали систему «зигзагов» в недельных рационах питания пациентов. Так, при различных заболеваниях из рациона исключался 1–2 раза в неделю определенный продукт, что оказывало целебное воздействие.

Современная медицина переняла у религии и другую основу поста – умеренность, простоту и ритмичность в питании, способствующие излечению от психических заболеваний, гипертонии, атеросклероза и даже предотвращению рака и СПИДа.

Изложенные предпосылки определяют необходимость остановиться на четырех взаимосвязанных вопросах: религия, диета, очищение организма и лечебное голодание.

**Религия и питание.** Календари различных религиозных конфессий претят не только праздниками, но и постами; они существовали в той или иной форме задолго до начала нашей эры и поныне соблюдаются народами, исповедующими самые разные религии.

Главная цель религиозного поста – укрепление духовного здоровья, покаяние и обретение Духа Святого. Если отказ от кислой пищи не сопровождается молитвами и покаянием, даже при соблюдении точных сроков религиозного календаря, – это не религиозный пост.

Недавние исследования российских ученых подтвердили, что молитва помогает выздоровлению больных. В экспериментах фиксировалась энцефалограмма мозга у прихожан и священнослужителей Александро-Невской лавры. Наряду с тремя состояниями мозга (бодрствованием, «быстрым» и «медленным» сном), обнаружилось еще одно – «молитвенное бодрствование». В этом состоянии кора мозга отключена и восприятие информации идет, минуя мыслительные процессы и самоанализ. Оказалось, что такое состояние необходимо не менее, чем первые три. Когда оно отсутствует – в организме нарушается гармония, появляются болезни. Во время молитвы в мозгу возникают благотворные дельта-волны, которые часто фиксируются у младенцев до шести месяцев. Недаром в Евангелии сказано: «будьте как дети, и спасетесь». Только верить и молиться надо по-настоящему, истово, от сердца, иначе лечебного эффекта не будет.

По данным ученых, обращение к Богу в любой религиозной конфессии построено так, что вызывает заранее заданный эффект. В этом смысле весьма показательна известная иудейская поминальная молитва (Кадिश), представляющая проливать слезы всех ее произносящих и слушающих. Но большинство молитв направлено на общее оздоровление организма. По мнению доктора биологических наук, профессора Павла Гаськова, в «духовные процессы включаются звуковые вибрации более высокого уровня, чем мир материальный, а потому как ничто способствуют очищению и излечению». Это, кстати, позволяет понять феномен намоленных икон. Видимо, частое произнесение «шифрованных» текстов перед образом позволяет «записать» на его поверхности определенную звуковую информацию.

Такие иконы создают вокруг себя волновую ауру определенной частоты, которая самостоятельно способна воздействовать на человека. Поэтому не стоит недооценивать существующий в большинстве религиозных конфессий обычай читать у изголовья больного молитвы или просить помощи у образа.

В православной церкви соблюдают четыре поста в году. Это Рождественский, Великий, Петров и Успенский. Кроме этого еженедельно и круглогодично по средам и пятницам соблюдаются постные дни, если на них не приходится праздничные дни. Святые отцы признают потребление пищи один раз в сутки, но без пресыщения.

В России до революции во время поста театры и другие увеселительные учреждения закрывались. Супруги во время поста накапливали духовные и физические силы для «брани плотской», что содействовало здоровью потомства. Также положительно влиял на здоровье запрет на потребление

спиртных напитков. Больным во время поста разрешалось компенсировать пропущенные дни по выздоровлению.

Католическая и протестантская церкви от проведения постов практически отказались.

В исламской конфессии пост – одно из пяти обязательных предписаний. Содержание исламского поста состоит в полном воздержании от приема пищи, питья, курения, исполнения супружеских обязанностей. Ислам разрешает больным, беременным и воинам на поле боя не поститься. Ислам выделяет следующие разновидности постов: один день после близости с женой и один день в месяц по выбору. Желательно соблюдать пост по понедельникам и четвергам еженедельно, когда дела людей представляются Аллаху.

Медики считают, что во время рамадана выводятся шлаки из организма, рассасываются атеросклеротичные бляшки кровеносных сосудов, а также подкожные отложения. Кроме того это еще является профилактикой сердечных заболеваний.

Отношение к постам у иудеев неоднозначное. Одни осуждают посты, мотивируя их изнуряющим воздействием на человека. По их мнению, тот, кто соблюдает посты, совершает грех. Другие, наоборот, считают, что посты – это путь к раскаянию.

В религиях индуизма и буддизма посты служат очищению тела и души, просветлению, раскрытию чакр. Они постятся один день в неделю, три дня в месяц и один месяц в году. Ученые считают, что посты у индусов наиболее соответствуют физиологии человека.

А вот основатель клиники Бухингера Отто Бухингер (Германия) считает, что «мы должны учить людей не поститься, а правильно питаться». Не будем противопоставлять эти точки зрения. Нужно и то и другое. Значение религиозного поста знали и понимали все цивилизации, все культуры. Во все времена люди постились по разным причинам: религиозным, медицинским, экономическим (при плохом урожае, в период войны). Из седой старины народ донес до нас эту полезную процедуру воздержания от излишеств.

Чарльз Дарвин в своей теории эволюции органического мира Земли отметил, что перемены условий жизни, в том числе питания, оказывают положительное влияние на развитие всех живых существ. Позже ученые конкретизировали этот вывод великого англичанина, отметив, что чередование рационов питания укрепляет иммунную систему организма и способствует продлению жизни.

Смысл религиозного поста заключается не в том, чтобы есть мало, и не в том, чтобы есть один раз в сутки. Во время поста следует опасаться переусердия. Уместно привести изречение апостола Павла: «Попечение о плоти не превращайте в похоти». Тем более, что, например, христианская вера не поощряет излишнюю заботу о здоровье, уделяя гораздо больше внимания аскетизму, терпению и смирению. Во время постов запрещались любое веселье, спиртное и половые связи. Рекомендовались мысли о возвышенном, о божественном. В то же время самым ревностным Христос говорил: «Во время поста не делайте хмурые лица, как фарисеи».

Согласно христианской религии, по средам и пятницам начинать еду разрешается только после появления на небе первой звездочки. Следовательно, в течение круглого года, минимум два раза в неделю, питание было



не просто постным (вегетарианским), но и с перерывом в еде на целые сутки. Еженедельные постные среды и пятницы – это память о важных днях в биографии Иисуса Христа: в среду его подвергли пыткам, а в пятницу он принял смерть на кресте.

Таким образом, более трети дней года православные христиане всегда постились. Это способствовало весьма существенному оздоровлению населения, что фактически восполняло отсутствие медицинского обслуживания.

**Диета.** Приход к власти в России большевиков привел к господству идеологии воинствующего атеизма, в результате религиозные посты все более и более отходили на второй план. Им на смену пришли бесчисленные варианты диет. Слово «диета» принадлежит греческому языку. Оно означает правильный или, как сейчас принято говорить, здоровый образ жизни.

Десятки диет, применяемых людьми, ничего общего не имеют со здоровым образом жизни; они противоречат психологии и физиологии человека. Диеты появились на свет «во благо стройности». Их суть может быть сведена к схемам «однообразного питания» или «малого потребления пищи». В первой схеме организм испытывает дефицит необходимых микроэлементов, а во втором – действуют «рефлексы сытости и чувства голода». Когда желудок и кишечник пусты, чувство голода пропадает. Действуют они попеременно, либо вместе, но в обоих случаях, разрушая действия друг друга.

Примерами различных диет является кефирная, жесткая белковая диета с занятием атлетической гимнастикой, питание сухарями и пустым чаем, или очищающая диета, главный принцип которой состоит в том, чтобы не употреблять мяса, рыбы, молочных продуктов, алкоголь, но пить много воды, есть овощи, фрукты и злаки, и такая диета, когда пациент чередует: день – кефир, день – обычная еда, исключая мучные изделия и сладкое.

При таком питании организм недополучает такие ингредиенты, как аминокислоты (составная часть белков), витамины, липиды и многое другое. Особенно опасно в таком питании отсутствие незаменимых веществ, т. е. не синтезируемых в организме человека. Следовательно, нарушается один из законов питания – закон соответствия энергетической ценности питательных веществ энергозатратам организма. Также игнорируется второй основной закон питания – закон соответствия химического состава рациона физиологическим потребностям в пищевых веществах. Так, диетологи считают, что из-за дефицита белка начинается процесс распада: обвисает кожа, выпадают волосы, крошатся ногти, прекращается менструация. Параллельно организм затрудняется переносить стрессы.

Следовательно, самая лучшая диета это правильное питание в течение всей жизни. А не то, которое отражено в высказывании Анны Самохиной – «...надо просто закрыть рот», с которым полностью согласилась Лариса Долина – «...это самая лучшая диета».

Начинать освоение правильного питания следует уже с новорожденными. Категорически противопоказано их перекармливать – это признак бескультурия. Следует всегда помнить о том, что чувство насыщения приходит через 20 мин, поэтому досыта кормить нельзя, следует прекратить кормление.

Отклонение от этого может привести к полноте, ожирению, атеросклерозу, ишемической болезни сердца, инфаркту миокарда, инсульту и другим

заболеваниям. Половина людей имеет избыточный вес, а четверть – страдает от ожирения. Например, одно пирожное дает 500 ккал, а для того, чтобы растратить эту энергию потребуются часовой бег. Или одно мороженое дает 250–279 ккал, что равносильно получасовому бегу трусцой. Так, неправильно питаясь, человек ежедневно превышает необходимый энергозапрос на 200–250 ккал, а за год это приводит к превышению массы тела на 6–7 кг и лишним жировым отложениям.

С другой стороны, рабы диет учитывают каждую калорию и каждый грамм съеденного. Это приводит к полному отключению от жизни (они занимают только собой).

Организму необходимы все десять компонентов питательных веществ, в том числе незаменимых. Разнообразие обычного питания полностью обеспечивает организм всеми питательными веществами. Например, солдаты в царской России ежесуточно получали 8000 ккал. Они обеспечивались в день 1 кг черного хлеба, дважды в день ели щи из квашеной или свежей капусты, один раз – гречневую кашу. Такое питание было калорийным и разнообразным, что обеспечивало соответствие химического состава рациона физиологическим потребностям организма в пищевых веществах.

Для людей умственного труда достаточно 2500–2600 ккал. В такой рацион невозможно втиснуть полный набор аминокислот, витаминов и остальных ингредиентов. Здесь основная трудность заключается в том, что нет в достаточном количестве концентрированных продуктов, имеющих в своем химическом составе все необходимые компоненты. Например, потреблять не белый хлеб, а черный, больше овощей, зелени и не превышать калорийности. Решить эту задачу должна промышленность, созданием концентрированных продуктов, химический состав которых должен вбирать все десять компонентов необходимых для нормального функционирования при малой калорийности пищи (2500–2600 ккал) людей умственного труда.

Мы надеемся, что приведенные доводы по поводу диеты убедили читателя, что диеты ничего общего не имеют со здоровым образом жизни. Лучше всего приобщиться к религиозным постам и лечебному (очищающему) голоданию. Они легче переносятся человеком и являются более эффективными. Тем более, что после окончания голодания, человек убеждается в том, что может есть вдвое меньше привычного. Такое положение дел позволило великому диетологу профессору Арнольду Эхрету сказать: «Жизнь – трагедия питания». Правдиво звучит и старая поговорка: «Человек копает себе могилу ножом и вилкой». Голодание с помощью религиозного поста переносится легче, чем стремление есть мало. Важно соединить эти два способа очищения организма.

По наблюдениям немецких ученых, лучше всего и безболезненно учиться правильному питанию – после религиозного поста. У каждого индивидуальный подход к процессу питания. Поэтому можно совершенно безболезненно рекомендовать использование еженедельного однодневного поста, для этого следует выбрать наиболее удобный день недели. В этот день следует много двигаться и выпивать около трех литров воды. Ибо нет другого природного механизма регулирования массы тела. Если у мужчины объем талии превышает объем бедер и если это отношение превышает единицу, то этому мужчине необходимо срочно сбросить вес тела. У женщин опасной

величиной этого отношения является 0,7 и более; этим женщинам также срочно надо похудеть.

Известный специалист по профилактической медицине П. Брэг категорично заявлял, что «человек к сорока годам либо сам себе доктор, либо он дурак». Он же считал, что к 30 годам каждый должен найти для себя наиболее подходящую диету, иначе он приобретет в будущем очень серьезные заболевания. А русский физиолог академик И. П. Павлов говорил: «Нормальная и полезная еда – еда с аппетитом». А врачи клиники Бухингера (Германия) считают: «Кто счастлив духовно и физически чувствует себя хорошо – может спокойно есть все, что хочет».

**Очищение организма.** Длительные нарушения режима питания (еда всухомятку, плохое пережевывание пищи, пристрастие к алкоголю, несоблюдение правил сочетаемости продуктов, переедание), неполноценное питание (недостаток витаминов, белка, микроэлементов), наследственная предрасположенность к заболеваниям – все это вынуждает работать с огромным напряжением не только пищеварительный тракт, но и другие органы и системы. Это прежде всего относится к иммунной системе, печени и почкам. Именно поэтому так важно периодически проводить процедуры очищения организма вплоть до лечебного голодания. Для значительного улучшения самочувствия, повышения выносливости и работоспособности, улучшения сна, снижения раздражительности нужно всего 3–4 недели, в течение которых необходимо применять процедуры очищения организма.

**Очищение кишечной флоры.** При неправильном питании в слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта внедряются несметные колонии вредных микроорганизмов. Отравляя организм, они вызывают запоры, поносы и прочие заболевания.

Цель очищения кишечной флоры – создание биохимической среды, способствующей перевариванию пищи. Используются промывания (клизмы с настоями ромашки, шиповника, семян укропа), а также микроклизмы с рыбьим жиром и облепиховым маслом. Кроме этого, используются сырые овощные соки и их смеси. Одновременно с клизмами рекомендуется съесть натощак и перед сном хорошо прожеванный зубчик чеснока, что позволит уничтожить гнилостные бактерии.

Большое внимание следует уделять вопросам ежедневного и полноценного опорожнения кишечника. Работа кишечника регулируется овощами, фруктами, зеленью и травяными чаями.

С целью профилактики необходимо еженедельно (1–2 раза, если нет противопоказаний) выпивать перед ужином теплый слабительный чай из листа сенны или жостера либо другого растительного слабительного, включая таблетки на их основе. Доза подбирается с таким расчетом, чтобы утром кишечник освободился достаточно легко (лучше, если стул будет пастообразный).

**Очищение печени и желчных путей.** Это очень важная процедура, так как печень – многофункциональный орган. Она участвует в пищеварении, кровообращении и обмене веществ. При нарушениях питания в печени накапливаются губительные шлаки, что может привести к приступам печеночной колики и другим серьезным заболеваниям. Врачи научились выводить с помощью соков цитрусовых, других фруктов и овощей желчные и печеночные камни.

*Очищение кожи.* Кожа защищает организм от внешних воздействий, участвует в осозании, обмене веществ, выделении, терморегуляции. Поэтому очищение кожи имеет огромное значение для жизнедеятельности организма. Потовыводящие железы выделяют пот – ядовитую жидкость со шлаками и слизью. Ее необходимо быстро смывать, чтобы яды вновь не проникли через кожу в организм. Тем более, что суточный объем пота составляет около 800 мг. Если человек мало потеет, это плохо, так как яды остаются в организме. Наибольшая активность системы потовыделения достигается при физических нагрузках.

Для лучшего потоотделения используются две процедуры: «Испанский плащ» и массаж (сухой и с душем). «Испанский плащ» – это метод доктора Кнейпа в виде укутывания пациента на 1,5–2 ч, которое приводит к огромному выделению пота с вредными веществами и слизью.

*Очищение суставов.* Эти процедуры освобождают суставы от накопившихся солей. Существуют три способа их растворения: очистка лавровым листом, петрушкой, рисом, с помощью спиртовой кедровой настойки, лимона и чеснока, а также «тибетский» метод очистки суставов и мочеполовой системы.

Существуют различные сложные способы *очистки крови, легких и других систем и органов* человека. Например, российские ученые результативно лечат при помощи гравитационной и лазерной хирургии крови парезы верхних конечностей, восстанавливают координацию движений у обреченных на неподвижность людей. С помощью этой процедуры очищения крови удается вылечить огромное число заболеваний, так как очищенная кровь – это самый надежный защитник организма.

*Преобразование шлаков в соли и их выведение.* Шлаки становятся солями при употреблении квашеных овощей, яблок, соков, пива, вина, дрожжевых блюд, творога, сыра, брынзы, кефира, ряженки, мацони, кумыса и яблочного уксуса. Для этой цели также используются кислоты: аскорбиновая, пальмитиновая, никотиновая, стеариновая, лимонная, молочная и другие.

Для выведения солей в течение двух недель рекомендуется употреблять отвары растений и соки. В общей сложности взрослый человек вместе с мочой ежедневно выводит до 2–3 кг солей. Выведению солей способствуют чай из спорыша, сок черной редьки, а также соки и отвары некоторых растений. Среди них соки корней петрушки, хрена, цикория, репы, отвар листьев брусники. Весьма полезны арбузы, дыни, груши, салаты, укроп, земляника, клюква, крыжовник.

*Лечебное голодание.* Этот метод оздоровления организма имеет давнюю историю. Еще в Древнем Египте целители считали, что для поддержания здоровья необходимы три голодных дня в месяц. Систематически пользовался голоданием древнегреческий философ и математик Пифагор. Древнегреческий писатель и историк Плутарх противопоставлял лекарствам однодневное голодание. Вызывает недоумение равнодушное игнорирование современниками многовековой мудрости человечества.

Более того, сегодня медицина чаще всего с предубеждением относится к лишению больных пищи, а в быту на применяющих лечебное голодание смотрят с усмешкой. И это несмотря на убедительные многолетние достижения энтузиастов лечебного голодания, доказавших его радикальность

как очистителя организма от токсинов. Пока еще этот метод не стал общепринятым в России.

Существуют различные системы голодания. Популярностью система А. А. Суворина, целебный сухой пост профессора Л. А. Щенникова, рекомендации академика А. А. Микулина, П. К. Иванова, П. Брэга, Ю. Николаева, Г. Войтовича и других авторов. Различают только утреннее голодание, голод на соках, фруктово-овощной голод, голод на сыворотке, простокваше, кефире и т. п. Цель каждого из них – очищение организма, повышение терапевтического эффекта до полного или частичного исцеления и регенерация организма.

Врач, исследователь и философ П. Брэг, создатель оздоровительной системы, основанной на рациональном питании и лечебном голодании, считал идеальной вегетарианскую диету, состоящую на три пятых из фруктов и овощей (преимущественно сырых). Употребление мясных блюд он ограничивал тремя днями в неделю, полностью исключив жирное жареное мясо и сократив употребление яиц – не более 2–3 штук в неделю. П. Брэг рекомендовал однодневное лечебное голодание (один раз в неделю), 5–7-дневное (один раз в 2–3 месяца) и десятидневное (один раз в год). Более длительное голодание можно проводить только в специальных стационарах под наблюдением врачей.

Любое лечебное голодание – это ответственный шаг, и его нельзя начинать, не проанализировав состояние организма, не продумав условия этого очистительного этапа и ясно не представив методику выхода из него. Длительное голодание запрещено проводить подросткам до 18 лет.

Организм моментально реагирует на лечебное голодание перестройкой режима своего энергоснабжения, переходя на первоочередное «съедание» наименее нужных, т. е. шлаковых накоплений, которые мешали его стабильной работе.

Начинать многодневное голодание следует с 1–2 дней и доводить до 12–14 дней, так как полное обновление клеток в желудке происходит за две недели. В процессе голодания желательно вести активный образ жизни. Перед началом длительного голодания необходимо в течение 2–3 дней переключиться на вегетарианскую диету. Если в первые дни голодания температура тела незначительно поднимется (37,0–37,2 °С), – это нормально, при более высокой температуре голодание следует прекратить.

При нормальном протекании голодания важно правильно выйти из него. Это самая ответственная и опасная часть голодания. Время выхода из голодания должно составлять половину срока голодания. В процессе выхода из голодания нельзя допускать излишеств в еде.

*Суточное голодание.* При таком голодании полностью исключается любая пища и даже фруктовые и овощные соки. Пить можно только воду (лучше дистиллированную) малыми глотками через каждые 2–3 часа в объеме 70–100 г или теплый чай (без сахара), можно с лимоном и ложкой меда. В течение суток с целью мобилизации воли рекомендуется регулярно (через каждые 2–2,5 ч) проводить аутотренинг, в виде относительно громкого проговаривания текстов (рис. 4.23).

После окончания 24-часового голодания первый прием пищи может состоять из протертой моркови и мелко нарезанной капусты, залитых ли-

монным или апельсиновым соком. Этот салат способствует перистальтике и регулярной работе кишечника. Также полезны тушеные томаты.

Вот на этом можно было бы закончить изложение проблем питания. Остается только сформировать несколько обобщающих замечаний.

Спектр вопросов, которые могли бы рассматриваться в связи с проблемой питания, невероятно велик. Мы избрали те из них, без которых трудно составить более или менее полное представление о питании. Сюда не вошли подробные характеристики таких продуктов, как кислая пища, щелочная пища (бахчевые, садовые, ягодные культуры, зелень, овощи, зерновая и крупяная пища), а также витамины, минералы, напитки, дары природы (грибы, продукты моря, растения-лекарства) и многое другое.

| <b>Тексты для аутотренинга</b> |  |
|--------------------------------|--|
|                                | В этот день я вручил мое тело в руки природы. Я обратился к высшим силам для внутреннего очищения и обновления   |
|                                | Каждую минуту голодания я изгоняю опасные яды из моего организма. Каждый час, когда голодаю, я становлюсь все счастливее и счастливее  |
|                                | Час за часом мой организм очищает себя   |
|                                | При голодании я применяю тот же метод физического, духовного и умственного очищения, которым пользовались на протяжении веков великие учителя человечества                                 |
|                                | Во время голодания я полностью контролирую свое состояние. Никакое мнимое ощущение голода не заставит меня прекратить голодание. Я успешно завершу свое голодание, ибо верю в силы природы |

**Рис. 4.23.** Рекомендованные П. Брэггом тексты для аутотренинга в процессе суточного голодания

**ЧАСТЬ II**

**СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИКА  
РАЗДЕЛЬНОЙ И КОМПЛЕКСНОЙ ПОДГОТОВКИ  
СПОРТСМЕНА**

## ВВЕДЕНИЕ

Часть II-я состоит из шести глав. Пять из них посвящены содержанию и методике раздельной подготовки и одна – подготовке комплексной.

При изложении собранного материала использован метаанализ большого количества отечественных и зарубежных научно-методических источников, связанных с раздельной технической, стратегическо-тактической, теоретической, физической и психологической подготовкой спортсменов. Особенно много полезного оказалось в материалах по технической и физической подготовке. Пользуясь случаем, выражаю огромную благодарность авторам и приношу извинения, что не всегда упоминаю их фамилии. Ведь представленный труд – это не научная монография, а учебное пособие. Это дает право на использование их материалов с соответствующей оговоркой.

В главах пятой–девятой раскрываются образовательные и воспитательные задачи тренера. Изложение материала сопровождается рассмотрением основных положений теории, методики и организации тренировки. Эти главы имеют одинаковую конструкцию: в первой части ставится вопрос: что следует тренировать? А во второй – как следует тренировать, т. е. описывается методика раздельной подготовки. Здесь содержится множество практических рекомендаций.

В отличие от этих пяти глав (5–9), в главе десятой приводятся экспериментальные данные. В условиях лабораторий, тренировочных залов и соревнований проведено 40 экспериментов и обследований; в них участвовали 3000 спортсменов старших разрядов, представляющих борцов, тяжелоатлетов, боксеров, спортигровиков, легкоатлетов, конькобежцев. Использовались данные специальной литературы об особенностях телосложения гимнастов, пловцов, гребцов, прыгунов в воду, лыжников, велосипедистов, пятиборцев, конников и других спортсменов.



Статистической обработке материалов обследования (регрессионный, корреляционный, факторный, дискриминантный анализы) предшествовала проверка на нормальность распределения, для чего использовался весьма чувствительный для малых выборок критерий W (Shapiro, Wilk, 1965).

Цель проведенного исследования – разработать основы индивидуального и группового подхода при комплексной подготовке спортсменов с различными тотальными размерами, пропорциями и конституцией тела.

Основная направленность исследований заключалась в анализе зависимостей между телосложением, спортивной специализацией и достижениями спортсменов, что имеет прямое отношение к практике спорта.

Такая схема исследований могла принести пользу при условии:

- конкретизации тестов начального и последующего отбора;
- конкретизации задач комплексной подготовки;
- выявления потенциальных возможностей совершенствования тренированности;
- разработки индивидуальных и групповых методов контроля комплексной подготовленности.

В ходе исследования обобщены литературные данные об изменчивости организмов. Отмечены следующие факторы, определяющие изменчивость размеров и формы тела живых обитателей планеты Земля:

- силы гравитации (К. Э. Циолковский, 1882; Б. Я Бровар, 1960; П. А. Коржув, 1965);
- соотношение величин основного обмена и относительной поверхности тела (А. Д. Слоним, 1961);
- соотношение величин поверхности и массы тела;
- существующий предел в уменьшении размеров клеток;
- зависимость размеров и формы тела от важнейших функций, выполняемых животным;
- питание, климато-географические условия и др.

Особое внимание уделено анализу внутривидовой изменчивости организмов. Подчеркнута сложность и необходимость выявления межиндивидуальных и внутрииндивидуальных различий спортсменов. Отмечено, что межиндивидуальные (стабильные) признаки могут быть использованы при комплектовании групп, команд, а динамика внутрииндивидуальных (быстро изменяющихся во времени) показателей является объектом контроля для выявления соответствия тренировочных воздействий адаптационным возможностям спортсмена.

## ГЛАВА ПЯТАЯ РАЗДЕЛЬНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

*Чтобы понять замысел приема, его надо выполнить тысячу раз; чтобы вникнуть в технику движения – десять тысяч раз; чтобы выполнить его в условиях официальных соревнований – сто тысяч раз, а чтобы этот прием обеспечил победу в соревнованиях – миллион раз.*

Хамано,  
выдающийся тренер по дзюдо

### 5.1. Содержание процесса

Прежде всего нам необходимо составить полное представление о технике избранного вида спорта. На какие группы подразделяются ее элементы? Устраивает ли тренеров действующая классификация? Это очень важно, так как позволяет правильно определить рациональную последовательность обучения технике.

На наш взгляд, техника избранного вида спорта может быть представлена в виде круга, в центре которого выделены *профилирующие движения*, затем последовательно располагаются *базовая, расширенная техника*, т. е. вся остальная, начиная с элементарных единиц, затем – основные технические действия, комбинации и т. д. (рис. 5.1).

Индивидуальная техника спортсмена состоит из «коронной» и вспомогательной техники (рис. 5.2).

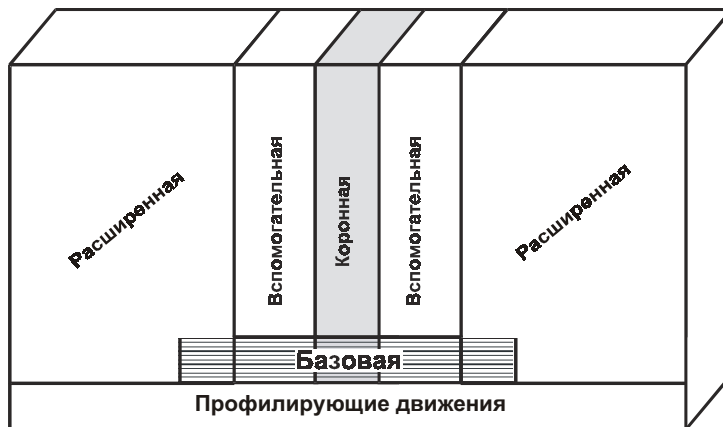
Для полного представления о технике избранного вида спорта нужно выяснить, каким должно быть соотношение затрат времени на профилирующие движения, базовую, расширенную, «коронную» технику и на вспомогательные единицы техники (рис. 5.3).



**Рис. 5.1.** Классификация техники избранного вида спорта (группы основных технических действий, комбинаций и т.д. имеют номера от 1 до 7, причем в каждом виде спорта количество групп свое)



**Рис. 5.2.** Состав индивидуальной техники спортсмена



**Рис. 5.3.** Примерное соотношение затрат времени на профилирующие движения, базовую, расширенную, «коронную» и вспомогательную технику

**Техническая подготовленность спортсмена** зависит от:

- объема, разносторонности и эффективности общего двигательного опыта спортсмена, состоящего из жизненно необходимых навыков, профессиональных движений, набора специализированных двигательных навыков и умений и широкого знакомства с движениями в избранном виде спорта;

- уровня и тонкости координационных способностей спортсмена;
- уровня кондиционных возможностей (их совершенствование осуществляется в процессе физической подготовленности).

Ценность общего двигательного опыта тем выше, чем больше в нем содержится движений с чертами двигательного навыка: автоматизированности, стабильности, вариативности и комплексной восприимчивости наибольшим числом органов чувств (такие движения спортсмен одновременно видит, слышит, ощущает мышечно, тактильно и т. д.).

Ценность координационных способностей зависит от быстроты усвоения двигательного навыка и от овладения суперсложным движением в координационном отношении.

Ценность координационных возможностей тем выше, чем выше мощность спортсмена (скоростно-силовая подготовленность), а также гибкость и выносливость (более подробно об этом – в гл. 8).

Перечисленные положения определяют содержание технической подготовки, т. е. что следует тренировать. А весь процесс подразделяется на *общую* и *специальную* части. А уже внутри этих видов подготовки решаются *две группы задач*:

- расширение общего и специального двигательного опыта;



**Рис. 5.4.** Три блока системы упражнений в каждом виде спорта

– совершенствование общей и специальной координации движений. Обе группы задач дополняют друг друга. Если первая группа направлена на разучивание конкретной техники подсобных видов спорта, профессиональных движений и техники избранного вида спорта, то вторая группа – на формирование сложных нервно-мышечных связей.

Для большей ясности приведем классификацию системы упражнений, применяемых для решения задач тренировки (рис. 5.4).

Общеподготовительные упражнения (ОПУ) применяются для решения задач общей подготовки. Возвращаем читателя к рисункам второй главы (см. рис. 2.23), где представлены координационные упражнения в двух разновидностях: регламентированные и ситуационные. Там же представлены три группы ОПУ на временную, силовую и пространственную ориентацию (см. рис. 2.24), вестибулярные ОПУ (см. рис. 2.25) и примеры трех плоскостей пространства, в которых спортсмены должны прекрасно ориентироваться (рис. 2.26).

Что же касается ситуационных координационных ОПУ, то их классификация представлена на рис. 5.5.

Таким образом, тренеру для того, чтобы ориентироваться в проблеме решения двух групп задач технической подготовки, необходимо

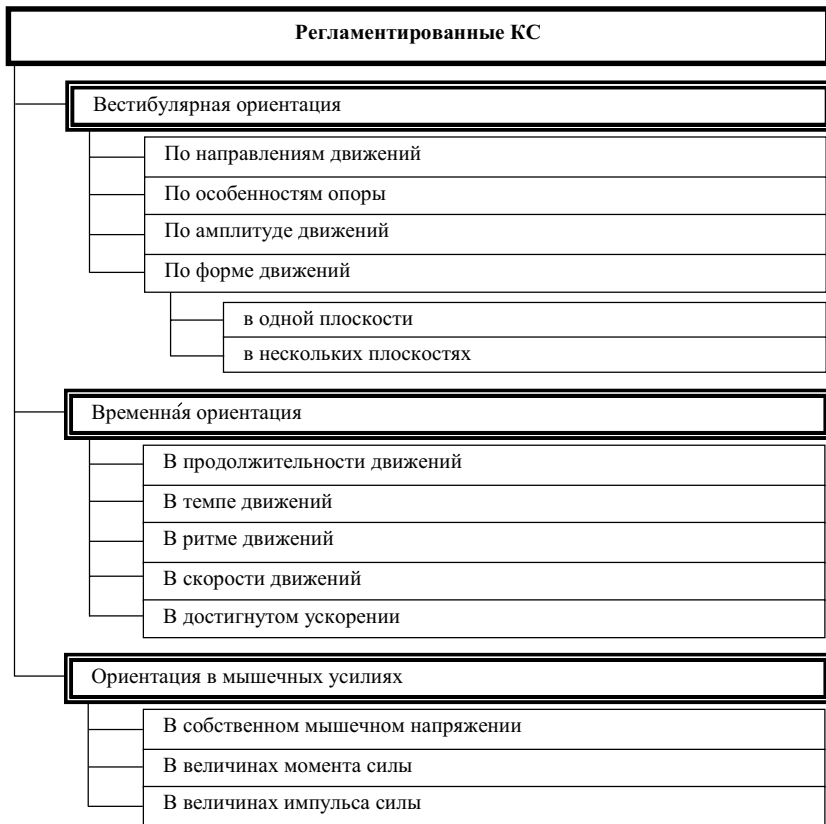


Рис. 5.5. Ситуационно-координационные ОПУ\*



Рис. 5.6. Классификация координационных способностей

\* Представленная классификация очень хорошо учитывает возможности единоборств, спортивных игр, но для других видов спорта должны быть отобраны другие вторичные признаки. В единоборствах и спортивных играх огромное значение имеет прогнозирование и реагирование. А в других?

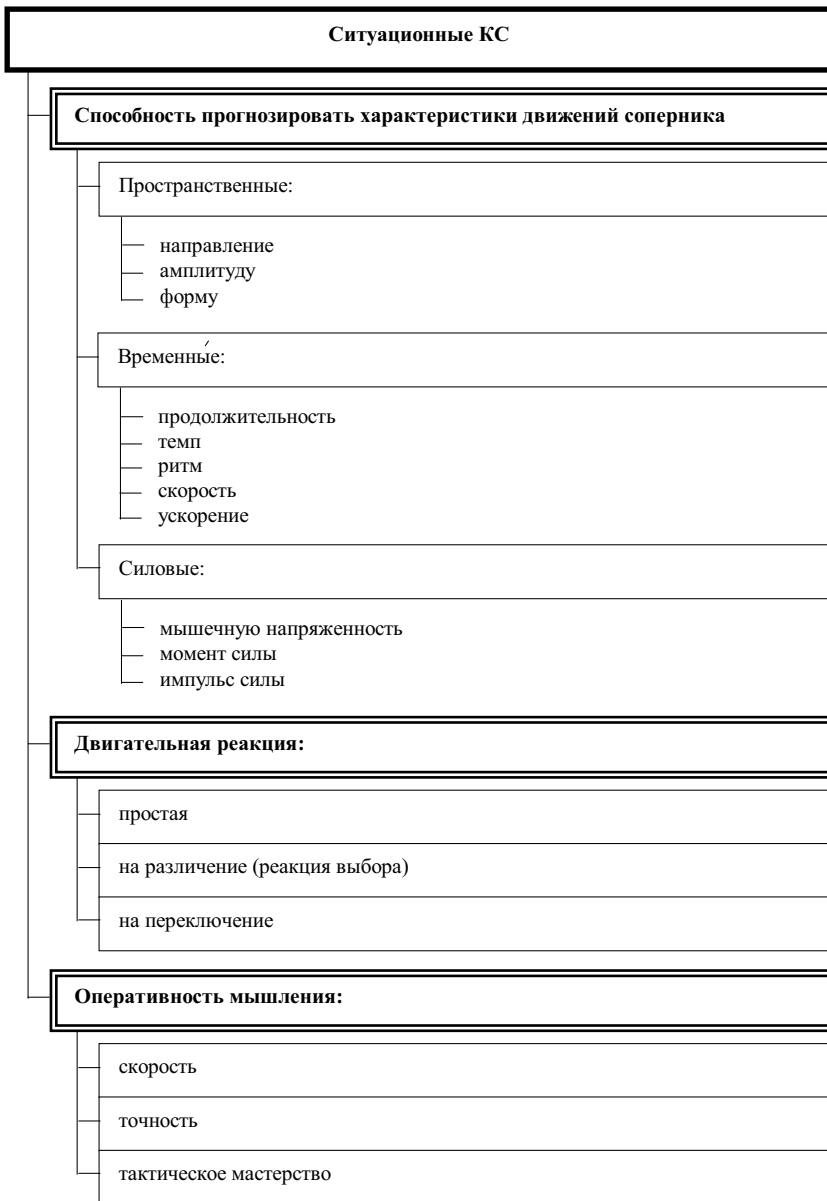


**Рис. 5.7.** Классификация регламентированных координационных способностей

учитывать не только направленность проявляемой способности, но и условия управления отдельными движениями и двигательной деятельностью. В этом может помочь рис. 5.6.

Далее следует обратить внимание на классификацию регламентированных и ситуационных координационных способностей спортсменов (рис. 5.7 и 5.8).

Несмотря на то, что предложенные классификации разработаны на общетеоретическом, общеметодическом уровнях, они не могут быть одинаково полезными одновременно для всех видов спорта. Особенно много тонкостей в сложнокоординационных видах спорта (спортивная и художественная гимнастика, акробатика, фигурное катание, фристайл, синхронное плавание, прыжки в воду и др.). Поэтому можно упрекнуть тех авторов, которые пытаются объединить виды спорта исходя из связи с водой (водные виды спорта). Ведь прыжки, син-



**Рис. 5.8.** Классификация ситуационных координационных способностей



хронное плавание, водное поло и плавание имеют различную структуру спортивных достижений. Скорее всего, водное поло можно объединить со спортивными играми, а синхронное плавание с такими видами, как спортивная и художественная гимнастика, акробатика, фигурное катание, прыжки в воду, фристайл и др.

Однако все предложенные нами классификации могут использоваться тренерами как ориентиры для детализации координационных упражнений в своем виде спорта.

## **5.2. Эффективность усвоенных движений**

В каждом движении выделяют единый для всех основной механизм и детали техники, которые могут быть разными, индивидуальными у каждого спортсмена. Особенности выполнения деталей характеризуют стиль движений.

Различают три стадии овладения движением: а) ознакомление; б) формирование двигательного умения; в) формирование двигательного навыка.

Вначале спортсмены осознают основные характеристики разучиваемого движения, но не могут успешно его выполнить; затем правильно выполняют его при специальной фиксации внимания; и, наконец выполняют движение автоматизированно, т. е. без специальной фиксации внимания.

В двигательном навыке принято выделять следующие черты:

- автоматизированное выполнение движений (т. е. без специальной фиксации внимания);
- относительную стабильность характеристик движения при многократном повторении;
- достаточную вариативность характеристик движения, позволяющую быстро приспосабливаться к новым условиям;
- наличие комплексных ощущений, позволяющих контролировать движения слуховым, зрительным, мышечно-сухожильным, осязательным и другими анализаторами одновременно.

Эффективность одного и того же движения, доведенная до уровня двигательного навыка, у спортсмена-разрядника и мастера спорта международного класса различна. Она различается, например, величинами развиваемых усилий, скорости, ускорения, мощности, степенью результативности применения конкретного движения на официальных соревнованиях и пр. Поэтому практика нуждается в разработке способов оценки уровня усвоенной техники.

Ученые предложили следующий оригинальный способ оценки степени автоматизированности двигательного навыка. У гребцов определяли способность к выполнению простых арифметических действий

вначале в учебном классе, а затем – в лодке, во время преодоления дистанции. В обоих случаях спортсмены должны были сложить три числа и ответить на вопрос, делится ли сумма без остатка на 3. Продолжительность экспериментов была одинаковой. Число правильно решенных задач в классе было принято за 100%. И если в лодке гребец решал, например, лишь 60% задач, то делалось заключение, что 40% его внимания было направлено на коррекцию движений, а двигательный навык автоматизирован лишь на 60%. Используя этот подход, ученые установили, что у гребцов с годичным стажем занятий навык гребковых движений автоматизирован на 80%, а у олимпийских чемпионов – на 102%. Оказалось также, что у людей, не занимающихся спортом, управление такими движениями, как обычная ходьба, ходьба по лестнице, езда на велосипеде, автоматизирована на 105%. Оставляя в стороне вопрос о точности данного метода исследования (о чем говорят цифры, превышающие 100%), отметим, что, если движения автоматизированы, их коррекция осуществляется на уровне спинальных отделов мозга.

Проблема оценки эффективности усвоенного движения всегда волновала специалистов. Ученые предложили три способа ее решения.

1. Сопоставление пространственных, временных и силовых характеристик усвоенного движения с некоторым биомеханическим эталоном.

2. Сопоставление достигнутых усилий, скоростей, ускорений, мощности при выполнении усвоенного движения с потенциальными физическими возможностями индивидуума, продемонстрированными в сходных, но более простых по координации (иногда изолированных) движениях.

3. Сравнительный анализ по дискриминативным признакам техники усвоенного движения с таким же движением, выполненным более квалифицированным спортсменом.

Относительно первого способа важно знать, что биомеханический эталон любого действия должен принадлежать спортсмену с типичными телосложением и функциональными возможностями. Чаще всего эталоном служат кинограммы движений, снятые скоростной камерой. Сопоставляя с ними кинокадры движений конкретного спортсмена, находят степень отклонений от биомеханического эталона и затем оценивают эффективность усвоенного движения.

Основная идея второго способа состоит в полной реализации физических возможностей и становится реальной лишь при идеальной координации разученного движения.

Третий способ предусматривает наличие ограниченного перечня дискриминативных признаков, по которым можно отличить плохую технику движения от хорошей. К сожалению, подобный перечень дискриминативных признаков разработан пока лишь в отдельных видах спорта.

Указанные способы оценки эффективности усвоенного движения сложны, громоздки и применяются лишь в научных исследованиях.

Между тем давно замечено, что хорошо усвоенное движение высоко оценивается судьями соревнований, а это может достаточно объективно характеризовать уровень сформированности двигательного навыка. Поэтому тренеры используют стенографирование соревновательных эпизодов с последующим расчетом показателей эффективности отдельных технико-тактических действий.

### **5.3. Методика подготовки**

В технической подготовке выделяются два самостоятельных раздела: многолетнее обобщенное усвоение системы движений и обучение одной единице техники и конкретным упражнениям.

Сложность управления этим процессом связана с избытием общеподготовительных упражнений (ОПУ), специальноподготовительных упражнений (СПУ) и особенно соревновательных упражнений (СУ), т. е. техники избранного вида спорта.

Различные ОПУ, СПУ и СУ должны выборочно усваиваться на трех уровнях: двигательного навыка, двигательного умения и ознакомления.

Основным направлением в работе тренера в этом процессе является совершенствование координации движений и освоение ОПУ, СПУ и СУ.

#### **5.3.1. Общая техническая подготовка**

Цель этого педагогического процесса – расширение общего двигательного опыта и совершенствование общих координационных способностей. Как первое, так и второе не связано с техникой вида спорта, поскольку данная проблема сводится к решению задач общего физического совершенствования, подготовки к высокопроизводительному труду в гражданских и военных условиях и является базой для будущей специальной подготовки.

Это исходная позиция. Однако для ее полной реализации нет не только практического опыта, но и конкретных научно-методических оснований. В связи с этим необходимо было прежде всего сформулировать подходы к относительно новой проблеме общей технической подготовки в общетеоретическом плане. Для этого использовались данные смежных наук, личный опыт автора – спортсмена и тренера, а также его более чем 20-летний опыт специалиста по общей теории и методике тренировки спортсменов. Например, из общей теории известно, что при продолжительном применении сложнокоординационных нагрузок быстро наступает утомление. Это общее положение послужило рекомендацией для использования кратких 15-минутных серий в процессе выполнения координационных упражнений. Между такими короткими сериями можно с успехом нагружать знакомыми и не-

сложными по координации движений упражнениями (лучше с преимущественно игровой направленностью). Из общей теории также известно, что координационные способности совершенствуются при определенной периодичности разучивания новых движений. Именно поэтому тренеры сборной команды гимнастов Японии, одновременно с доведением уже разученных комбинаций до четкого и автоматизированного выполнения, включали в тренировку один раз в две недели «день двигательных безделушек» с целью поддержать способность быстро разучивать новые движения и их комбинации, и, следовательно, продолжить совершенствование координационных способностей.

**Основные задачи.** Задачами общей технической подготовки являются:

- ознакомление с достаточно широким кругом движений, в основном из подсобных видов спорта;
- доведение до уровня двигательного умения значительного числа этих движений, т. е. достижение правильного их выполнения при специальной фиксации внимания;
- доведение узкого круга движений до уровня двигательного навыка, т. е. достижение автоматизированности, стабильности, вариативности выполнения движений при комплексном их восприятии многими органами чувств.

Решение этих задач крайне важно на начальных этапах многолетней подготовки.

**Основные средства.** Основные средства общей технической подготовки – координационные ОПУ. Они применяются, как правило, в рамках групповых урочных форм занятий. Они типичны для начальных этапов многолетней тренировки, т. е. на этапах базовой и частично специальной подготовки. Регламентированные координационные упражнения в значительной мере способствуют совершенствованию координации движений, причем одни из них формируют пространственную ориентацию (по направлению, амплитуде и форме движения, с учетом плоскостей пространства и условий опоры), другие – временную ориентацию (по продолжительности упражнения, его темпу, ритму, скорости, ускорению), третьи – ориентацию в мышечных усилиях (по величине проявляемых усилий, моментам и импульсам силы).

В целях общей технической подготовки весьма полезно использовать и ситуационные координационные ОПУ, как произвольные, так и непроизвольные. В их числе применяют антиципирующие упражнения, способствующие формированию способности прогнозировать ситуации в двигательных заданиях. Очень полезны ситуационные координационные ОПУ, формирующие способности в проявлении простых двигательных реакций, реакций выбора (на различие) и реакций на быстроту переключения. В целом ситуационные координационные ОПУ формируют двигательную находчивость – способность,

по Н. А. Бернштейну, находить рациональный выход в конкретных ситуациях.

Наиболее неизведанным, а потому самым трудным участком работы тренера следует признать выбор системы упражнений для организации процесса общей технической подготовки. Мнения тренеров по этому вопросу диаметрально противоположны. Их примерно столько же, сколько и тренеров, работающих с группами начальной подготовки. В связи с этим здесь можно предложить лишь принципы отбора упражнений для формирования оптимального уровня общей технической подготовленности: координационные регламентированные ОПУ на пространственную (вестибулярную) ориентацию; упражнения из прыжковой акробатики; прыжки в воду, на батуте, легкоатлетические; бег легкоатлетический, на коньках, на лыжах; плавание; подвижные и спортивные игры, настольный теннис; другие ОПУ (в зависимости от возможностей тренировочной базы).

Самой трудной задачей при отборе ОПУ является определение их оптимального числа. Другая трудность сводится не только к их освоению, но и к использованию их в виде тренировочных заданий. После решения этих задач на первом этапе многолетней общей технической подготовки тренер сталкивается с еще двумя нелегкими задачами:

- найти разумное количественное соотношение между отобранными упражнениями, с тем чтобы обеспечить разносторонность общей технической подготовленности (в этом смысле весьма полезны 18 групп упражнений, представленных в первой части на рис. 2.25);
- определить, какие из отобранных упражнений следует при разучивании довести до уровня двигательного навыка, двигательного умения или оставить на уровне ознакомления.

После этого следует решить два творческих вопроса: в какой последовательности осваивать отобранные ОПУ и по какой частной методике разучивать каждое конкретное упражнение.

**Последовательность освоения общеподготовительных упражнений.** Правильное решение данного вопроса зависит прежде всего от наличия педагогически оправданной классификации этих упражнений.

Для того чтобы эти классификации стали рабочими, т. е. позволяли определить рациональную последовательность разучивания упражнений, в каждой группе упражнения должны быть систематизированы по педагогическим правилам «от простого к сложному», «от легкого к трудному», «от известного к неизвестному» и т. д. Каждое упражнение получит свой номер, и в каждой группе упражнения разместятся в порядке нарастания сложности от 1 до «*n*».

Следующая операция – использование концентрического метода усвоения системы ОПУ, в процессе которого в первом круге обучения последовательно усваиваются первые номера каждой клас-

сификационной группы упражнений, во втором круге – вторые номера и т. д.

Пока не представляется возможным предложить точные последующие операции процесса освоения ОПУ. Здесь много вопросов, не имеющих ясных и однозначных ответов. Вот некоторые из них.

1. Правомерно ли безукоризненно соблюдать концентрическую последовательность при разучивании ОПУ?

2. Не может ли возникнуть ситуация, когда очередное упражнение необходимо пропустить, а затем, через некоторое время, вновь вернуться к нему?

3. Как долго следует задерживаться на разучивании координационно сложных, не очень сложных и простых упражнений?

4. Каким числом кругов обучения целесообразно ограничиться?

5. Когда и как следует переходить к процессу специальной технической подготовки?

Безусловно, каждый из этих вопросов содержит более мелкие вопросы, правильные ответы на которые могут существенно повлиять на расширение двигательного опыта и качество координационных способностей спортсменов.

Несколько опережая события, следует отметить, что наличие большого опыта в специальной технической подготовке позволяет использовать его в процессе общей технической подготовки.

**Основы методики и организации.** Естественно, что тренеру трудно применять самые передовые методики преподавания единиц техники из других видов спорта. Конечно, профессиональный тренер по акробатике быстрее и качественнее обучит воспитанников акробатическим прыжкам. Поэтому в специализированных школах должны быть тренеры по акробатике и некоторым другим видам спорта. При отсутствии такой возможности, тренерам следует изучать методическую литературу с целью использования полезных подводящих упражнений, ускоряющих обучение сложнокоординационным движениям и делающих этот процесс травмобезопасным.

Что же касается остальных вопросов методики обучения отдельным новым движениям, то об этом будет подробно сказано при рассмотрении общей теории и методики обучения одному движению. Следовательно, при обучении новому движению необходимо опираться на общую теорию и методику обучения. Однако этого недостаточно, необходимы также частные методики усвоения отдельных движений и кроме того разработки по применению этих движений в качестве тренировочных заданий. Эти разработки должны содержать ответы на следующие важнейшие вопросы.

1. В каких частях занятия следует применять эти тренировочные задания?

2. Какой дозировки следует придерживаться при подготовке спортсменов разного пола и возраста, различной спортивной квалификации и весовой категории?

3. Какие подводящие упражнения способствуют быстрейшему и травмобезопасному усвоению конкретного упражнения?

### 5.3.2. Специальная техническая подготовка

Этот педагогический процесс идет по следам общей технической подготовки. Он направлен на совершенствование специальных координационных способностей и освоение техники конкретного вида спорта – решение задач, типичных для этапов специальной и углубленной специальной подготовки. Для этого применяются специальноподготовительные и особенно активно соревновательные упражнения и методы тренировки (чаще в рамках индивидуально-групповых и индивидуальных форм занятий).

Для того чтобы в полной мере охарактеризовать специфику построения многолетней специальной технической подготовки, необходимо определить ее структуру и динамику направленности, основные задачи, средства (в том числе объем рекомендуемой техники), последовательность освоения техники и методику ее изучения на отдельных этапах подготовки.

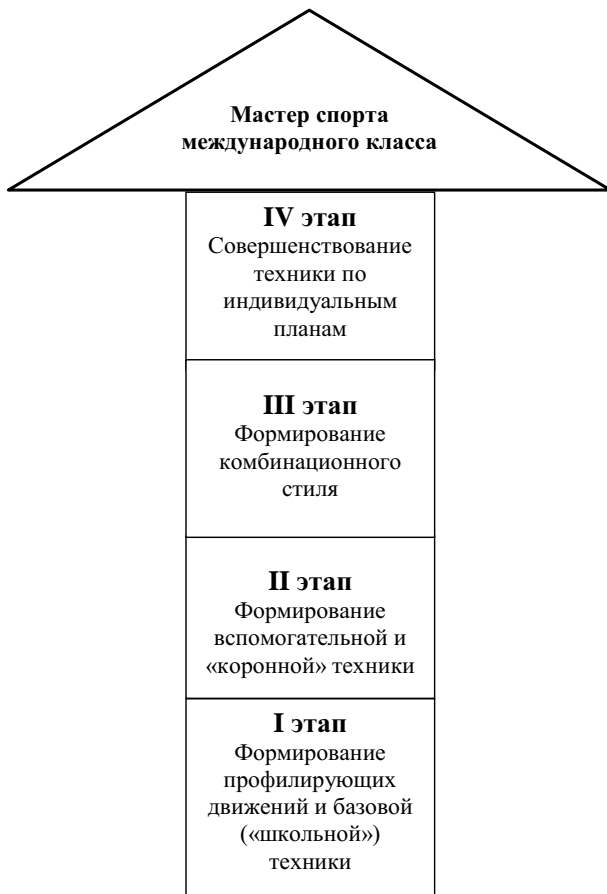
**Структура и динамика направленности многолетней специальной технической подготовки.** В данном процессе можно выделить четыре этапа (рис. 5.9): формирование базовой техники, формирование вспомогательной и «коронной» техники, формирование комбинационного стиля, совершенствование техники по индивидуальным планам. В названиях этапов отражена основная направленность занятий. Однако это не значит, что на первом этапе занимаются лишь формированием профилирующих движений и базовой техники. Параллельно (хотя и в гораздо меньшем объеме) спортсменов знакомят с расширенной техникой, закладывают основы «коронной» техники и ее комбинирования с расширенной техникой. Примерное соотношение затрат времени на занятия с различной направленностью на каждом из четырех этапов многолетней технической подготовки аналогично затратам времени на этапах стратегическо-тактической подготовки и графически представлено на рис. 6.12 в следующей главе.

Сложнейшей творческой проблемой в многолетней технической подготовке является нахождение оптимального соотношения затрат тренировочного времени на решение задач общей и специальной подготовки. Уровень научно-методической разработанности этой проблемы чрезвычайно низок. Существует ярко выраженная тенденция постепенного увеличения времени на совершенствование специальной

технической подготовки за счет времени, отводимого на общую техническую подготовку. Если в группах начальной подготовки совершенствование общих координационных способностей занимает 80–90%, то на этапах демонстрации и стабилизации наивысших спортивных достижений эти величины снижаются до 20–10%.

Отвечая на вопрос, какой технике следует учить, отметим:

- необходимость воспитания физически совершенных и гармонически развитых граждан;
- последовательность усвоения профилирующих движений, базовой, а затем расширенной техники;
- необходимость учитывать современную «моду» на более эффективные и сложные единицы техники.



**Рис. 5.9.** Структура многолетней раздельной технической подготовки спортсмена



Первое требование является общим для физического воспитания в целом; второе и третье позволяют сформировать фундамент технического мастерства, создать предпосылки для разучивания любого нового элемента техники.

Изменения тенденций в соревновательной деятельности обуславливают требования к повышению зрелищности, эффективности и популяризации избранного вида спорта и являются результатом совершенствования правил соревнований и оптимизации их регламента.

**Основными задачами специальной технической подготовки** являются:

- совершенствование специальных координационных способностей (т. е. связанных с безупречным владением техникой);
- овладение профилирующими движениями на уровне двигательного навыка;
- овладение базовой техникой (ее базовыми единицами) на уровне двигательного умения;
- ознакомление с широким кругом единиц техники из различных групп ее классификации;
- обеспечение разносторонности технической подготовленности и создание на этой основе комбинированного стиля, правостороннего и левостороннего выполнения единиц техники;
- достижение высокой эффективности применения «коронной» техники на соревнованиях.

Меньшая часть усвоенной техники находится на уровне двигательного навыка («коронная» техника), несколько большая – на ознакомлении (нижний эшелон вспомогательной техники). «Коронной» техникой признается только та, которая успешно применяется и оценивается судьями на официальных соревнованиях. Вспомогательная техника может совершенствоваться, со временем приобретать черты коронной и пополнять ее арсенал. Состав индивидуальной техникотактической «пирамиды» находится в постоянном движении и зависит от быстроты формирования двигательных умений и навыков.

**Основные средства.** Сформулированные задачи специальной технической подготовки решаются с помощью специальноподготовительных упражнений, профилирующих движений, базовых единиц техники и всей остальной, т. е. расширенной техники.

СПУ состоят из координационных, кондиционных и сопряженных упражнений. Наибольшее значение в процессе специальной технической подготовки имеют координационные упражнения. Что же касается кондиционных СПУ, то о них мы более подробно расскажем в разделе физической подготовки.

Сопряженные СПУ, находящиеся на стыке специальной технической и физической подготовки, рассмотрены в данном разделе пособия.

При всей важности СПУ (координационных, кондиционных и сопряженных) главными упражнениями в процессе специальной технической подготовки являются соревновательные, т. е. техника избранного вида спорта.

С их помощью одновременно решаются задачи специальной технической и физической подготовки. Они позволяют добиваться мощно и технически грамотного выполнения единиц техники.

Наиболее удачным примером таких упражнений является подхват, выполненный борцом на другом партнере (один обхватывает другого сзади; у обоих одинаковые стойки: высокие, фронтальные).

**Объем СПУ и техники избранного вида спорта, подлежащий разучиванию.** Решая вопрос об объеме учебного материала, каждый тренер должен ориентироваться на цель и продолжительность предполагаемого учебно-тренировочного процесса. Если цель заключается в подготовке мастеров спорта международного класса, то тренировочная программа должна содержать весь комплекс упражнений.

В группах начальной подготовки можно ограничиться ОПУ, СПУ и такими соревновательными упражнениями, которые построены на профилирующих движениях и базовой технике, а также использовать некоторые элементы расширенной техники.

Правильное решение проблемы содержания многолетней технической подготовки спортсменов связано с поиском ответов как минимум на два вопроса: чему учить и в какой последовательности учить?

По поводу количества движений, которым следует учить, существуют три точки зрения:

- следует учить большому количеству движений;
- следует учить только основным (перспективным) движениям;
- следует учить базовым движениям.

Для формирования технического мастерства важно отобрать оптимальное число СПУ и элементов техники конкретного вида спорта. Каким оно должно быть – это вопрос вопросов. Даже действующим учебным программам доверять в этом вопросе опасно. Дело в том, что тренеры, готовящие технически грамотных спортсменов, как правило, не являются авторами этих программ. Их пишут те, кто не готовит таких спортсменов. Выход один: ученым и ведущим тренерам следует объединять свои усилия и вместе составлять учебные программы.

**Последовательность освоения учебного материала.** После того, как содержание специальной технической подготовки окончательно определено, встают два новых вопроса:

- в какой последовательности изучать СПУ и технику?
- по какой методике разучивать каждое движение?

В настоящем разделе дан ответ только на первый вопрос, а в следующем – на второй.

Взгляды на последовательность обучения движениям претерпели с течением времени серьезные изменения. Так, Ян Амос Коменский говорил о необходимости сосредоточения «внимания только на чем-то одном». П. Ф. Лесгафт предлагал «постепенно усложнять, разнообразить и повторять» движения. Некоторые ученые сравнивали долгосрочное обучение с восхождением по лестнице, нижние ступени которой представляли собой как бы первые порции учебного материала. И. П. Павлов утверждал, что необходимо классифицировать спортивную технику для грамотного решения вопроса о последовательности ее разучивания. Опираясь на эту гипотезу, В. М. Смолевский предложил строить обучение по принципу «от основного типичного к вариантам»; другие ученые – вначале обучать наиболее сложным движениям. Е. М. Чумаков экспериментально обосновал целесообразность концентрической последовательности разучивания техники самбо. Ее суть сводится к разделению техники на родственные группы и распределению единиц техники внутри каждой из них на основе педагогических правил «от простого к сложному», «от известного к неизвестному» и т. д. Каждая единица техники получает свой порядковый номер; чем меньше номер, тем проще единица техники или СПУ. Следовательно, первые номера каждой группы будут наиболее простыми для освоения, вторые – чуть сложнее и т. д. Так же выстраиваются и СПУ.

Затем в соответствии с рекомендацией Е. М. Чумакова обучение строится кругами: в первом круге разучивают первые номера классификационных групп, во втором – вторые и т. д. СПУ включаются в подготовительную часть занятия, а техника – в основную.

Такая последовательность обучения исключает случаи, когда воспитанники во многом повторяют индивидуальную технику своего тренера.

Однако эта, казалось бы, несложная процедура имеет ряд принципиальных теоретических положений, отказ от которых существенно ухудшит качество раздельной многолетней специальной технической подготовки.

Прежде всего следует грамотно решить вопрос о выборе наиболее оправданных признаков классификации техники конкретного вида спорта. Такими признаками могут быть только те, которые позволяют выделить важнейшие и разнообразные группы единиц техники, овладение которыми обеспечит оптимальную по разносторонности и эффективности специальную техническую подготовленность спортсмена.

В результате тренер может воспитать высокотехничных спортсменов, владеющих оптимальным объемом единиц техники, которые представляют многие классификационные группы.

Следовательно, добротная классификация техники становится рабочей – она определяет содержание поурочных планов специальной

технической подготовки. Именно это является главной мечтой каждого тренера!

Такой учебный материал является основным на начальных этапах многолетней специальной технической подготовки. В него, как правило, должны входить все группы техники.

Тренеру очень важно убедиться, что классификация техники избранного вида спорта составлена на основе педагогического признака. Если она не устраивает его – тогда возникают проблемы. Правильная классификация техники это основа для правильного определения последовательности ее освоения.

Некоторые классификационные признаки можно заменить новыми и на их основе создать другие схемы классификации определенных разделов техники и СПУ. Например, ранее применявшиеся тренером СПУ и вновь созданные должны быть распределены в три крупные группы: координационные, кондиционные и сопряженные. Координационные СПУ, в свою очередь, должны быть сосредоточены в трех подгруппах, направленных на:

- пространственную ориентацию (по направлению, амплитуде, форме упражнения);
- временную ориентацию (на продолжительность упражнения, темп, ритм, достигаемые скорость и ускорение);
- ориентацию в собственных мышечных усилиях, а также в мышечных усилиях соперника или партнера (величина проявляемой силы, момента силы, импульса силы).

Не следует забывать, что все координационные ОПУ и СПУ имеют еще две разновидности: регламентированные и ситуационные (см. рис. 2.23).

Для совершенствования физических качеств нужно также распределить кондиционные СПУ и, что особенно важно, выделить конкретные группы сопряженных СПУ, которые могли бы быть названы тренировочными заданиями, так как их применение одновременно (т. е. сопряженно) совершенствует и координацию, и кондицию спортсменов.

Другая, не менее важная проблема – отбор из каждой классификационной схемы узкого круга профилирующих движений, составляющих биомеханическую основу многих групп техники (без деталей), а также единиц техники, составляющих базовую, или «школьную», технику избранного вида спорта.

В процессе специальной технической подготовки, освоив СПУ, профилирующие движения и базовые единицы техники, т. е. вооружившись «школьной» техникой, спортсмены становятся блестяще подготовленными для освоения более сложных единиц техники и их комбинаций.

Последовательность освоения техники и СПУ определяется еще тремя факторами:

- закономерностями переноса тренированности («по навыку»);
- необходимостью соблюдать (а иногда и нарушать) дидактические принципы «от легкого к трудному», «от известного к неизвестному», «от общего к частному» и т. д.;
- необходимостью своевременной и ступенчатой замены двух старых СПУ двумя новыми.

Однако об этих факторах разговор пойдет в следующем разделе, посвященном основам методики.

**Основы методики.** Хотя вопрос о последовательности освоения техники и СПУ представлен отдельно, тем не менее он тесно связан с основами методики специальной технической подготовки. Поэтому главная сложность при изложении основ методики определяется тем, что их трудно отделить от последовательности изучения и применения техники и СПУ. Дело в том, что различным ступеням последовательности освоения техники соответствуют свои методические решения.

Процесс многолетней специальной технической подготовки весьма емкий, многогранный. Поэтому при его организации тренер обязан грамотно решить весьма серьезные проблемы. Они, как правило, связаны с поиском ответов на следующие вопросы:

- реально ли использовать при освоении каждой единицы техники и СПУ общую теорию и методику обучения двигательным действиям? Или же необходимо применять частную методику обучения, вбирающую в себя подводящие упражнения и другие частные методические подходы?

- как долго следует задерживаться на разучивании каждой единицы учебного материала?

- какое число кругов при концентрической последовательности следует признать достаточным?

Ответы на эти и следующие вопросы очень важны для избрания прогрессивной стратегии многолетней специальной технической подготовки спортсменов.

**Вопрос.** *Необходимо ли учитывать закономерности переноса навыков при определении последовательности обучения?*

**Ответ.** Иногда да, иногда нет. Да, когда это ускоряет усвоение последующей единицы техники, если биомеханическое ядро двух движений не является полностью противоположным, т. е. не имеет отрицательного переноса. Нет, когда исключается возможность дополнительного совершенствования координационных способностей из-за необходимости преодоления отрицательного переноса.

**Вопрос.** *Можно ли нарушать дидактические принципы «от простого к сложному» или «от легкого к трудному»?*

**Ответ.** Не только можно, но иногда просто необходимо. Европейская спортивная педагогика, следуя за основоположником теории начального обучения Песталоцци, слишком увлеклась упрощением и детализацией обучения и не учла естественных биологических путей формирования двигательного опыта человека. Ребенку гораздо легче усвоить комплексные двигательные задания типа катания на коньках или на велосипеде, нежели точно выполнить отдельные движения руками или ногами. Поэтому нередко имеет смысл нарушать дидактические принципы, частично отказываясь от предусмотренной последовательности разучивания движений и перенося на более ранние этапы обучения даже сложные единицы техники, не предъявляющие особых требований к прочности опорно-двигательного аппарата. Подобные ситуации существенно влияют на совершенствование координационных способностей. После такого нарушения последовательности обучения следует возвратиться к разучиванию очередного движения.

**Вопрос.** *Почему при использовании комплекса СПУ необходимо через определенные промежутки времени заменять два старых упражнения двумя новыми?*

**Ответ.** Это делается с целью повышения тренировочного эффекта: организм занимающихся адаптируется к используемому комплексу СПУ, а при последовательной замене двух старых упражнений двумя новыми тренировочный эффект возрастает.

**Вопрос.** *Как долго следует задерживаться на разучивании каждой единицы учебного материала?*

**Ответ.** На этот вопрос возможны три ответа.

1. К обучению новому движению не приступают, пока воспитанники полностью не усвоят разучиваемое движение. Такое освоение техники может быть названо сосредоточенным.

2. Обучение новому движению начинают, как только спортсмены овладеют основным механизмом техники предыдущего движения. Этот путь освоения техники называется рассредоточенным.

3. К изучению нового движения приступают после того, как предыдущее движение доведено до уровня двигательного умения.

Необходимо научиться правильно выполнять движение при специальной фиксации внимания, а затем многократно и периодически (в том числе и в последующих кругах обучения) повторять его и осваивать несколько усложненных вариантов. Таким образом, вначале обучение строится сосредоточенно, а затем рассредоточенно. Именно этот путь освоения техники используют ведущие тренеры; на его основе должны строиться программные документы по физическому воспитанию и спортивной тренировке.

**Вопрос.** *Какое число кругов при концентрической последовательности обучения следует признать достаточным?*

**Ответ.** Число кругов не может быть беспредельным, оно ограничивается к моменту освоения профилирующих движений, базовой и части расширенной техники. Последующая работа по изучению техники строится на основе системного объединения усвоенных ранее движений в связки, комбинации. Разучивание таких связей формирует комбинационный стиль. Однако следует отметить, что применение комбинационного стиля эффективно лишь на фоне совершенного владения базовой техникой и высоко развитых координационных способностей.

Соблюдение этих положений является предпосылкой успешного овладения всем многообразием системы упражнений. Многое зависит от того, как долго осваивают занимающиеся начальные и последующие блоки учебного материала, а также от того, в какой последовательности разучиваются движения внутри каждого блока. Рациональная последовательность обучения технике позволяет не только повысить эффект процесса обучения, но и сократить сроки подготовки квалифицированных спортсменов.

На этом фоне наступает завершающий четвертый этап совершенствования техники и ее комбинаций по индивидуальным планам.

### 5.3.3. Обучение одному движению

Очень важно, чтобы занимающиеся знали, что возможности мозга используются человеком лишь на 5–7%. Вначале «включается» центр двигательной активности, так называемая первичная моторная зона, а по мере многократных повторений движения подключаются вторичная моторная зона, управляющая автоматизированными движениями, и зона тактильной чувствительности, реагирующая на прикосновения.

Общая установка на многократные повторения разучиваемых элементов техники реализуется не только в грамотном построении многолетней технической подготовки, т. е. в обобщенном изучении всей техники, но и в правильном обучении каждой единице техники.

Методика обучения одной единице техники включает в себя следующие положения.

1. Выявление общих задач.
2. Определение структуры процесса обучения:
  - этапы
  - шаги
  - ступени
3. Опора на закономерности обучения:
  - сенсорное обучение
  - учет предшествующего двигательного опыта
  - внешние и внутренние (субъективные) ощущения

4. Опора на все виды натуральной демонстрации, т. е. использование многих разновидностей показов:

- идеальный
- адаптированный
- имитационный
- лидирующий

5. Выбор методических приемов, активизирующих процессы обдумывания и программирования учебной деятельности.

6. Поиск повторного максимума, методов практического выполнения и методических приемов, повышающих точность первых повторений:

- в облегченных условиях
- со страховкой
- самостоятельно
- принудительное проведение
- использование ориентиров
- использование срочной информации и т. п.

7. Сочетание целостного и расчлененного обучения с помощью подводящих упражнений.

8. Использование словесного метода (образных выражений) на втором этапе обучения:

- для воссоздания
- для побуждения
- для направления
- для корректирования
- для контроля

9. Использование демонстрационных методов (кинограмм, схем, рисунков и т. п.), а также предметных заданий.

Анализ задач обучения одной единице техники осуществлен по ходу изложения настоящего раздела. Разучить новое движение – значит сформировать новые условнорефлекторные связи в центральной нервной системе. Физиологи считают, что процесс разучивания нового движения связан с тремя фазами нервных процессов: иррадиацией, концентрацией и автоматизацией возбуждения. Соответственно этим фазам выделяют три этапа в обучении одному техническому действию: ознакомление, формирование двигательного умения и формирование двигательного навыка. Следовательно, в процессе разучивания движения можно достигнуть трех качественных уровней его усвоения:

– остановиться на уровне ознакомления, т. е. пройти только 1-й этап обучения;

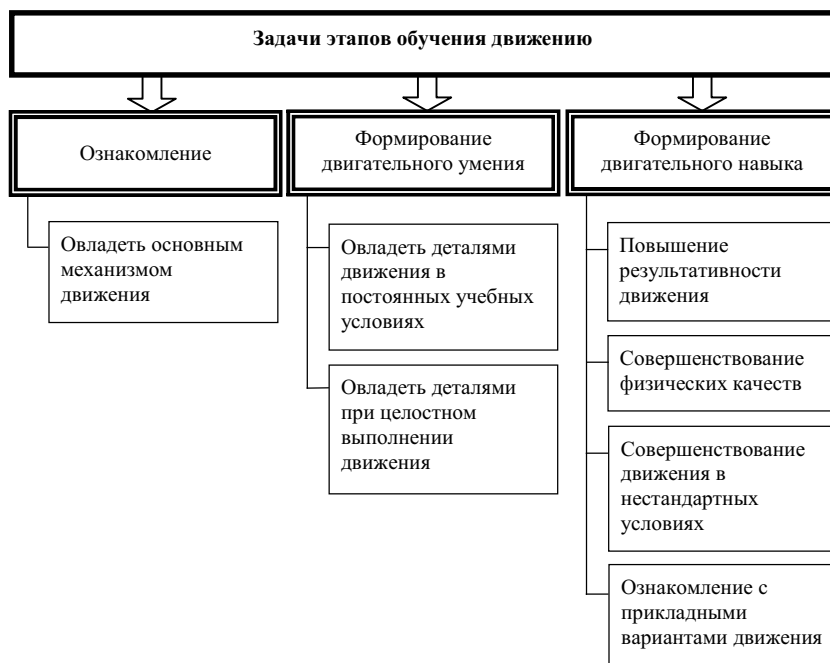
– довести освоение движения до уровня двигательного умения (последовательно пройти 1-й и 2-й этапы обучения);



– сформировать двигательный навык (пройти все три этапа обучения).

Скорость и качество обучения во многом зависят от правильности учета особенностей этапов обучения, на каждом из которых ставятся свои задачи (рис. 5.10), причем их число и сложность возрастают от первого этапа к третьему. Внутри каждого этапа процесс преподавания условно делится на шаги обучения, под которыми следует понимать такое учебное задание, которое выполнимо в первой же попытке. При разработке последовательных шагов обучения важно опираться на известную формулу процесса познания объективной истины: «от живого созерцания к абстрактному мышлению и от него – к практике», которая позволила спортивным педагогам выделить в каждом шаге обучения три ступени (рис. 5.11).

На трех ступенях в каждом шаге обучения предлагается такой объем материала, который занимающиеся способны усвоить в первой же попытке. Число шагов зависит от цели, координационной сложности и физической трудности разучиваемого элемента техники, а также от уровня подготовленности занимающихся. Следовательно, продолжи-



**Рис. 5.10.** Главные задачи на разных этапах обучения одному движению

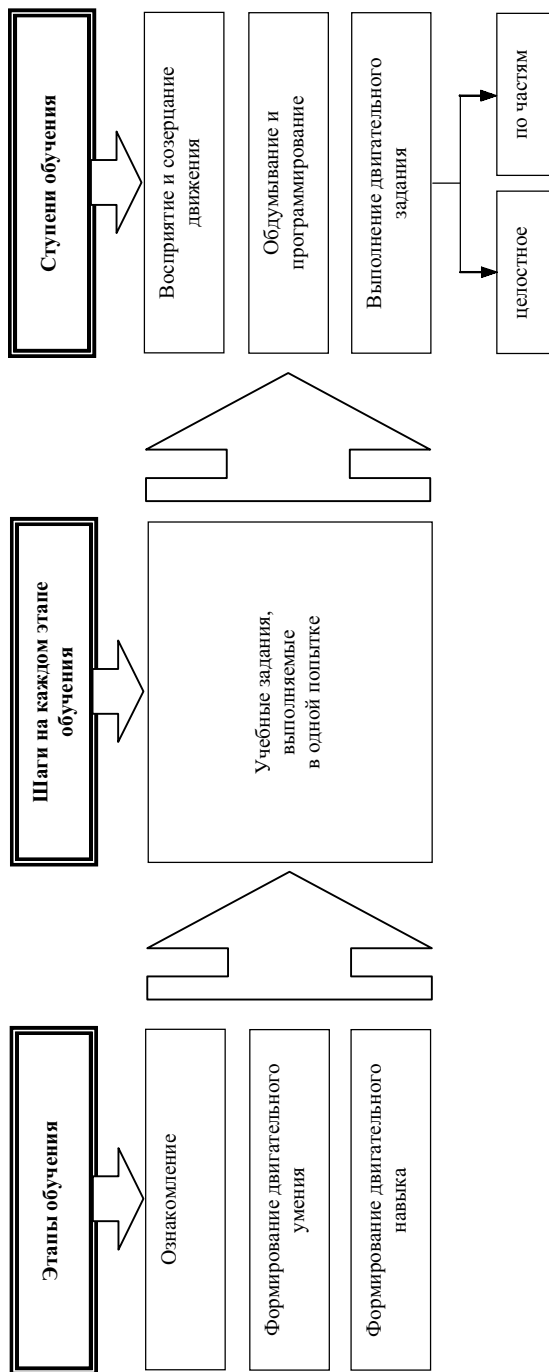
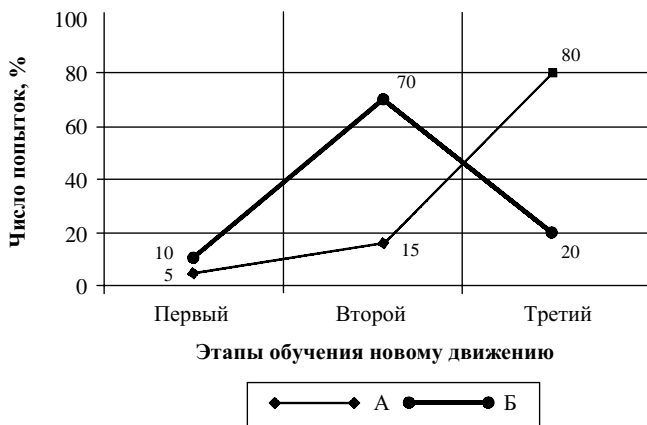


Рис. 5.11. Общее представление о процессе обучения одному движению



**Рис. 5.12.** Соотношение усредненного числа попыток усвоения нового движения спортсменами (А) и неспортсменами (Б)

тельность и качество обучения в целом зависят от результативности каждого шага обучения и общего числа шагов. Установлено, например, что в среднем на овладение новым движением неспортсмены тратят 10% попыток на 1-м этапе обучения, 70% – на 2-м и 20% – на 3-м, а спортсмены (соответственно) – 5, 15 и 80%, т. е. основное число попыток они используют на 3-м этапе обучения (рис. 5.12).

Анализ процесса обучения одному движению наглядно представлен на рис. 5.13, где систематизированы фазы нервных процессов, соответствующие им этапы обучения и его возможный результат.

Задачи на каждом из трех этапов обучения имеют свою специфику.

**Этап ознакомления.** Цель этого этапа – овладение основным механизмом разучиваемой единицы техники. Для ее достижения необходимо решить следующие методические задачи:

- исключить все добавочные раздражители, чтобы наиболее полно ограничить процессы иррадиации возбуждения;
- правильно определить содержание первого шага обучения как начального раздражителя.

Используя в процессе восприятия и созерцания изучаемой единицы техники дидактический принцип сознательности и активности, необходимо:

- сформировать у занимающихся мотивированность изучения новой единицы техники;
- обеспечить усвоение наименования и объяснений техники;
- создать условия для наиболее полного восприятия задания за счет четкой демонстрации и оптимальной позиции обучающихся во время просмотра движения (плоскость, расстояние);

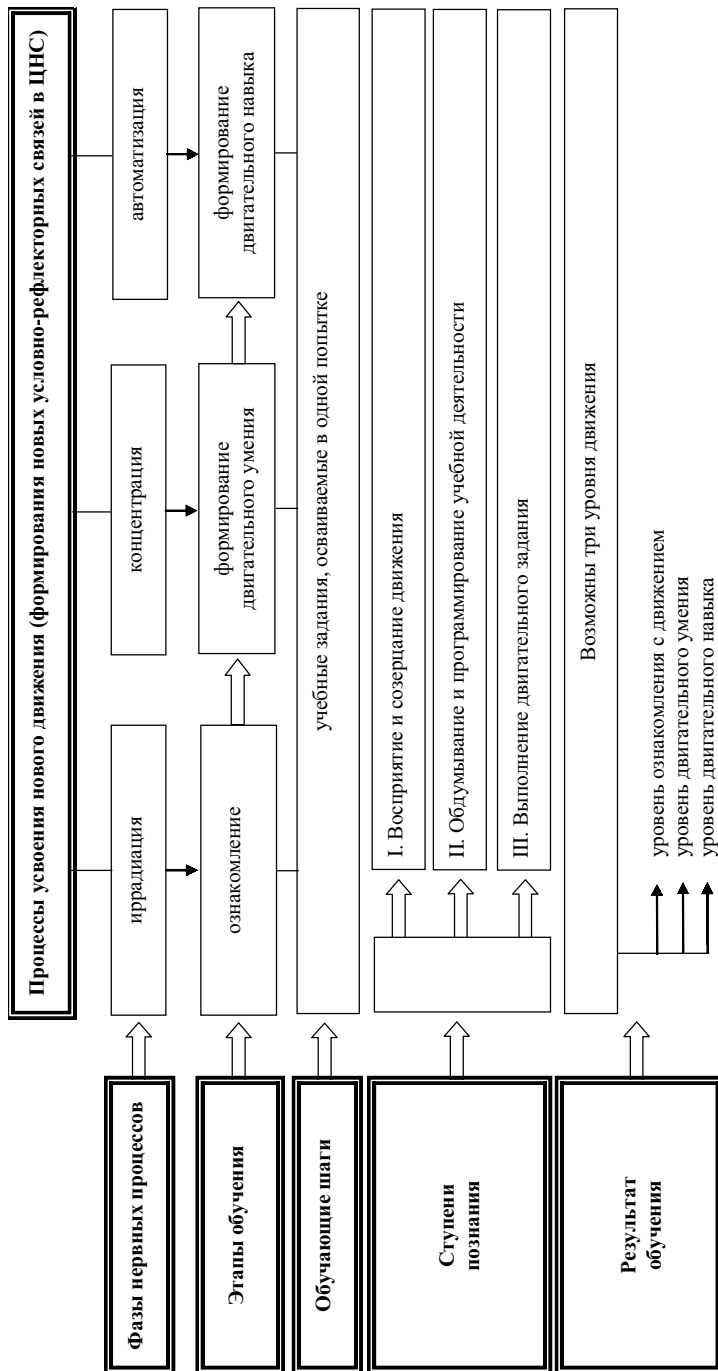


Рис. 5.13. Обобщенное представление о процессе обучения одному движению

– предложить такое двигательное задание, которое окажется оптимальным для овладения основным механизмом техники движения.

Выполняя первое требование, тренер должен рассказать о квалифицированных спортсменах, успешно применявших разучиваемую единицу техники; выполняя остальные требования, следует использовать различные типы адаптации учебных заданий:

– программную, которая состоит в сокращении объема учебного материала или конкретного шага обучения;

– координационную, которая облегчает управление движением;

– физическую, которая снижает требования к физической подготовленности;

– психическую, которая уменьшает психическую напряженность процесса обучения;

– семантическую, которая упрощает изложение при объяснении техники движений.

Еще П. Ф. Лесгафт отмечал, что физкультурное образование немислимо без упражнения органов чувств. Совершенствование их при решении упомянутых задач обучения необходимо. Поэтому следует выявить роль органов чувств в процессах обучения и становления техники, закономерности в деятельности анализаторов. Эти направления являются классическими в отечественной науке (П. Ф. Лесгафт, И. М. Сеченов, И. П. Павлов, А. А. Ухтомский, Л. А. Орбели и др.). И. П. Павлов (1951) писал по этому поводу: «Индивидуальная история высших животных – история постоянного непрерывного образования и практикования новых связей» – связей между мозгом и периферическими отделами анализаторов. П. К. Анохин (1947) сформулировал идею «о ведущей афферентации» – о переключении ведущей роли в управлении движением с одного анализатора на другой и постепенном «сужении афферентации».

Наиболее важным по своему значению при обучении движениям является двигательный анализатор, «запоминающий» при многократном повторении степень мышечного напряжения, скорость выполнения отдельных движений и т. д. Речь идет о так называемой мышечной памяти, оказывающей существенное влияние на качество обучения технике.

Важнейшее значение для быстроты и качества освоения движений имеет также проводимость клеток мозга. Дело в том, что в процессе запоминания большую роль играет область мозга, именуемая гиппокампом. Ученые установили, что под воздействием стресса ее функции нарушаются, и это приводит к ухудшению запоминания. Это сопровождается не только изменением строения гиппокампа, но и сокращением и наполнением нейронных структур, т. е. лещистых волокон,

пузырьками, содержащими нейромедиатор глутамат. Кроме этого митохондрии (клеточные энергетические «станции») становятся крупнее. Все это нарушает работу мозга. Однако когда в эксперименте крысам предоставляли возможность отдохнуть от стресса в течение 10 дней, их нервные клетки возвращались к норме, что благотворно влияло на гиппокамп. Это говорит о необходимости перерывов в обучении, которые желательно проводить в условиях благоприятной экологической обстановки.

Существенное значение для качества обучения отдельным единицам техники имеет информация, поступающая с кожных рецепторов, о прикосновении, давлении и боли. Постепенное повышение кожно-мышечной чувствительности приводит к снижению роли зрительного анализатора. Так, по данным ученых, у борцов греко-римского стиля время реакции на тактильное раздражение оказалось меньше, чем у представителей вольной борьбы (90,1 мс против 112 мс). Это можно объяснить более долгим пребыванием в обоюдном захвате борцов греко-римского стиля, что совершенствует прежде всего двигательный анализатор. В вольной же борьбе совершенствуется зрительный анализатор, от которого во многом зависит быстрота «входа в ноги». Поэтому у борцов вольного стиля гораздо меньше время реакции на световой сигнал, чем у представителей греко-римской борьбы (138 мс против 201 мс). Необходимость поддерживать равновесие в поединке предъявляет высокие требования к вестибулярному анализатору, особенно на начальном этапе освоения техники. Определенное значение имеет и слуховой анализатор, позволяющий улавливать ритм разучиваемой единицы техники, воспринимать реплики тренера, товарищей, следить за сигналами судей во время соревнований.

Современная методика обучения использует компенсаторные функции органов чувств. Так, сознательное ограничение функции зрительного анализатора приводит к обострению проприоцептивных ощущений, что широко используется тренерами и во время начального обучения, и на стадии совершенствования двигательного навыка. Сенсорное обучение опирается не только на многократное повторение движений, но и на формирование невидимых, внутренних связей ощущений и восприятия. Спортсмена можно и нужно научить остро и активно воспринимать демонстрируемые и воспроизводимые двигательные действия. Можно предположить, что использование сенсорного обучения позволит не только сократить сроки подготовки квалифицированных спортсменов, но и существенно повысить уровень их технической подготовленности. Следовательно, в процессе восприятия изучаемых движений важно использовать такие методические приемы, которые сделают изучаемое движение предельно «наглядным»

для многих анализаторов. И тем не менее наиболее важными методами обучения являются объяснение, демонстрация техники, предупреждение и исправление ошибок.

**Объяснение.** Объясняются не только внешние, т. е. видимые характеристики движения, но и внутренние (субъективные) ощущения, которые должны возникнуть при правильном его выполнении.

Решение этой задачи предельно упрощается, если применяются следующие методические приемы:

– использование предшествующего двигательного опыта обучающихся (следует опираться на ранее сформированные навыки, а это значит – использовать положительный перенос навыков);

– применение образных выражений типа «насторожись, как кошка перед прыжком», «расколи пяткой лед», «нырни» и т. п.

Этими методическими приемами достигается мобилизация органов чувств. Занимающийся должен не только слышать объяснение, но и чувствовать его через двигательные, зрительные и другие анализаторы.

**Демонстрация техники.** Существуют следующие варианты демонстрации движений: натуральный показ, демонстрация наглядных пособий (схем, плакатов, кинограмм, различных приспособлений), акустическая демонстрация (ритм движения), световая демонстрация.

Наиболее удобным и простым является натуральный показ, который, в свою очередь, имеет следующие разновидности: идеальный показ, адаптированный (т. е. упрощенный, приспособленный к уровню подготовленности группы или индивидуума), имитационный (чаще применяется в работе с квалифицированными спортсменами) и, наконец, лидирующий (когда обучающиеся выполняют движения вместе с демонстрирующим). Адаптированный показ предусматривает, например, такие варианты спортивной техники, как начальная, промежуточная и мастерская, каждой из которых свойственны типичные параметры пространственных, временных, силовых и ритмических характеристик движения.

Для лучшего восприятия демонстрируемой единицы техники следует избрать наиболее удобную плоскость для показа, а также правильно определить расстояние до занимающихся. Существует правило, заимствованное у художников, по которому определяется необходимое расстояние для лучшего восприятия полотна: если размер полотна (при показе движения – его амплитуда) равен величине  $A$ , то для целостного его восприятия (без поворотов головы) следует находиться от него на расстоянии, равном трем размерам (амплитудам), т. е. трем  $A$ . Во время демонстрации движения следует акцентировать внимание на его начальной фазе, обеспечивающей успех ос-

новной фазы. При обдумывании и программировании учениками движений тренер должен:

- выделить время на обдумывание;
- указать правильную последовательность обдумывания;
- изложить план выполнения двигательного задания;
- опросить занимающихся с целью контроля и закрепления знаний;
- потребовать обдуманного выполнения задания;
- использовать такие методические приемы, как ограничение зрения (закрывать глаза при обдумывании), мысленная имитация (без партнера, с манекеном, с партнером, в удобную или неудобную сторону).

В ходе практического выполнения двигательного задания, т. е. на третьей ступени обучения, можно использовать три метода разучивания:

- целостный (когда единица техники координационно проста);
- по частям (когда движение имеет сложную координацию);
- с помощью подводящих упражнений (когда единица техники координационно очень сложна и травмоопасна).

Указанные методы можно применять с помощью следующих методических приемов:

- самостоятельного выполнения двигательного задания (в облегченных условиях, например со страховкой, на наклонной платформе, в обычных условиях);
- принудительного «проведения по движению» с использованием различных технических средств, например тренажеров (этот прием можно назвать методом принудительного прочувствования);
- ориентации при помощи каких-либо указателей, ограничивающих направление, амплитуду и другие характеристики движений (метод ориентирования);
- сообщение спортсмену в ходе практического выполнения единицы техники срочной информации о степени расхождения истинных и заданных параметров движений (пространственных, временных, силовых, ритмических); данный прием можно назвать методом срочной информации.

Во всех случаях оптимальное число повторений не должно превышать десяти.

**Методы разучивания.** В практике применяются три метода разучивания единиц техники: целостный, расчлененный и с помощью подводящих упражнений.

Целостный метод привлекателен тем, что задача обучения решается сразу, но плох тем, что тяжело осваиваются координационно сложные движения, комбинации и другие технические действия.



Расчлененный метод применять легче. Однако при этом может нарушиться скоростно-силовая структура движения. Малая эффективность метода объясняется еще и тем, что после его применения нередко требуются большие затраты времени для объединения частей в целостное движение. Следует учитывать, что быстрые движения учить по частям опаснее, чем медленные.

Метод разучивания с помощью подводящих упражнений характеризуется наличием логически взаимосвязанных упражнений, последовательное выполнение которых подводит к беспрепятственному выполнению разучиваемого движения. Явным достоинством метода является не только увеличение скорости разучивания (за счет положительного переноса навыков), но и значительное сокращение травмоопасности.

Если в довоенные годы (1938–1940) отечественные тренеры по борьбе готовили мастеров спорта за 9,5–10,5 лет, а в первые послевоенные годы (1946–1949) – за 13,5–15,5 лет, то в 1958–1959 годах это им удавалось уже за 6,5–8 лет, а еще позже (1959–1976) – за 6–7 лет. Возникает вопрос: за счет чего повысилась эффективность учебного процесса? Если попытаться ответить на этот вопрос только с позиций технико-тактической подготовки борцов, то будет правильным назвать две причины:

- во-первых, найдена более рациональная последовательность разучивания всей техники борьбы;
- во-вторых, при обучении каждой единице техники стали применять эффективные частные методики, предусматривающие четкую последовательность обучающих процедур, в том числе рациональных подводящих упражнений.

**Предупреждение и исправление ошибок.** Разработка и совершенствование разнообразных методов обучения, применяемых на этапе ознакомления, обусловлены тем, что подавляющее большинство ошибок обучаемые совершают на данном этапе. Основными причинами ошибок являются недостаточное развитие кондиционных или координационных качеств, отрицательный перенос двигательных навыков, непонимание двигательной задачи, несовершенство плана ее реализации. Однако правильная последовательность шагов обучения и продуманное содержание каждого шага предупреждают появление ошибок. Например, применение метода предметного ориентирования позволяет исключить ошибки в таких пространственных характеристиках разучиваемого движения, как направление, форма и амплитуда. Очень часто методы предметного ориентирования и подводящих упражнений позволяют избежать ошибок, которые могут привести к травмам. Своевременный контроль за пониманием спортсменом поставленной двигательной задачи и за планом ее реализации также должны предупредить появление ошибок.

Последовательно реализуемый принцип сознательности предусматривает убежденность спортсмена в значении физической силы, кинетической энергии, веса тела, изменения реакции взаимного контакта, использования кинетической энергии партнера, сохранения заданного ритма движения, последовательности и продолжительности фаз движения кинематических звеньев, выполнения упражнений, направленных на развитие мышц, усилия которых имеют наибольшее значение при выполнении конкретной единицы техники. Это позволяет спортсмену не только осознать форму и правильный ритм движения, но и анализировать движения, легко обнаруживать свои ошибки и ошибки товарищей.

Полностью предупредить появление ошибок при выполнении упражнения невозможно, поэтому особенно важно своевременно их выявлять и исправлять, с тем чтобы они не превратились в автоматизированные, не стали своего рода отрицательным элементом техники.

В педагогическом плане все возможные ошибки по классификации В. Г. Подольского (1961) подразделены на мелкие, значительные и грубые и могут появляться в начале, середине и конце упражнения. Однако следует иметь в виду, что эта классификация создавалась прежде всего как инструмент, облегчающий и объективизирующий оценку успеваемости занимающихся по пятибалльной шкале.

Трудно переоценить роль видеотехники в исправлении ошибок. Она дает возможность использовать стоп-кадры, многократные их повторения и план. Сегодня опытные тренеры контролируют правильность выполнения упражнения, оценивая каждый его элемент. Например, наблюдая за правильностью выполнения прыжка в высоту, тренеры контролируют около тридцати его основных элементов. В процессе контроля тренеры опираются на точное знание всех элементов, составляющих техническое действие, свой собственный двигательный опыт, знание общих и частных методик обучения.

Одним из способов, позволяющих фиксировать малозаметные ошибки, является идеомоторное моделирование тренером правильно выполняемого движения синхронно с обучаемыми. Это помогает внимательно и непрерывно наблюдать за всеми последовательными элементами, дает возможность сопоставлять представляемое выполнение элемента с реальным. При повторении неправильно выполненного действия в замедленном темпе ошибка может и не повториться. В сложных случаях при определении ошибок тренеру необходимо руководствоваться собственными ощущениями, возникающими при поддержке и страховке занимающегося, и сопоставлять их с его ощущениями.

Существующие классификации ошибочных действий, подразделяя их по различным параметрам, которые снижают вероятность появ-

ления ошибок, представляют интерес прежде всего для составителей методик обучения. В практической же деятельности тренера никакая типология ошибок не поможет ему выявить ошибки, а отнесение уже выявленной ошибки к той или иной типологической группе (мелкие, значительные, локальные, региональные, случайные, характерные, автоматизированные, координационные и т. п.) практически не имеет смысла. Единственная типологическая группа, к которой тренер обязан уметь немедленно отнести ошибку, – это ошибки, ведущие к травмам. Зачастую создатели классификации ошибочных действий исходят из представления об ошибке не как о неправильном выполнении отдельного элемента техники, а как о цепи искажений всего двигательного действия и считают ошибку комплексной. Между тем знание условий, определяющих безупречное выполнение отдельного элемента техники, позволяет выявить локальную ошибку и ее причину. Отсюда вытекают и простейшие способы исправления ошибок. В общем они сводятся к повторению ранее пройденного материала, изолированному выполнению неудавшегося элемента, использованию подводящих и специальных упражнений, позволяющих совершенствовать кондиционные и координационные качества, и т. п.

Наибольший эффект при исправлении ошибок, например у борцов, достигается в том случае, когда удастся вычленив элемент, в котором совершена ошибка. Упражняясь в этом элементе, нужно периодически соединять его с предшествующими и последующими элементами, а также время от времени выполнять двигательное действие целиком. Знание общих и частных методик обучения, техники выполнения упражнений, непрерывное наблюдение за всеми их деталями позволяют выявить и устранить любые ошибки. Безусловной необходимостью является первоочередное предупреждение и устранение ошибок, приводящих к травмам.

**Этап формирования двигательного умения.** Две задачи, стоящие на данном этапе, – это овладение деталями движения в постоянных учебных условиях и овладение деталями движения при его целостном выполнении (см. рис. 5.12). В отличие от этапа ознакомления здесь требуется больше шагов обучения, чтобы, освоив детали техники, добиться их правильного выполнения в целостном движении. Определяя рациональную последовательность применения шагов обучения, необходимо придерживаться правил «от главного к деталям», «от простого к сложному», «от известного к неизвестному», «от легкого к трудному». Часто овладение деталями техники затруднено из-за недостаточно четкой мышечной чувствительности. Сложные детали техники следует разучивать по частям, используя подводящие упражнения, более простые можно освоить и при целостном выполнении упражнения. Во втором случае следует концент-

ризовать внимание на конкретных деталях. После правильного их выполнения необходимы 5–6 повторений, с тем чтобы закрепить достижение.

В процессе второго этапа обучения систематически чередуют шаги обучения, имеющие разную направленность – при раздельном выполнении и в целостном движении. Такое чередование позволяет лучше усвоить задание. Переходить от изучения одной детали к другой следует после овладения предыдущей, но иногда необходимо переключиться на новую деталь, не усвоив предыдущей (например, в случае ее координационной сложности).

Зачастую спортсмену не сразу удастся добиться улучшения качества выполнения движения. Считая необходимым приложить максимальные усилия и не добившись успеха, спортсмен может потерять веру в себя. В таких случаях полезны перерывы в обучении, во время которых рекомендуются упражнения аутогенной тренировки, упражнения на расслабление, легкий массаж, контрастная деятельность и т. п. При возобновлении обучения новому движению следует хвалить воспитанников за результаты учебной деятельности. Это стимулирует их и позволяет сохранить необходимый интерес к занятиям.

При разучивании движений на данном этапе используются словесные методы. Слово рассматривается как фактор воссоздания образа, побуждения к действию, направления и корректирования движения, контроля. Отсюда и многообразие этих методов: описание упражнения, инструктирование, рассказ, замечание, указание или реплика по ходу выполнения движения, команда и т. п. Чаще используются методы наглядности: натуральный показ, демонстрация кинограмм, схем, рисунков, ориентиры, предметные задания (например, при разучивании броска подворотом борцам рекомендуют коснуться щекой передней поверхности одноименного бедра партнера). Более широко применяют методы срочной информации о степени правильности выполнения движений, а также такие методы, как самоприказы, самоотчеты, взаимные отчеты, взаимообучение и др.

Систематизировав международный опыт, П. Богданов (1976) предложил следующие пять организационных форм разучивания техники дзюдо:

- групповое выполнение без партнера (по общей команде для каждого повторения или для каждой серии бросков);
- групповое выполнение с партнером (постоянным, удобным, неудобным, равнозначным или неравнозначным по весу, длине тела, квалификации и т. п.);
- самостоятельное (свободное) выполнение в парах (с учетом индивидуальных особенностей выполнения деталей техники, однако без искажения основного механизма технического действия);

- выполнение в учебных схватках (это основная форма организации обучения в дзюдо), которые проводятся в предварительно уточненных условиях, оговаривающих действия обоих партнеров;

- замедленное выполнение движений в строго определенной последовательности (этот метод совершенствования техники называется «ката»).

Болгарские ученые предложили использовать при разучивании техники спортивного единоборства (на примере греко-римской, вольной борьбы и дзюдо) следующие конкретные методические приемы, которым следует найти соответствующее место в перечне шагов обучения:

- имитация технических элементов с использованием подводящих упражнений (сходных по структуре и специфике проявления двигательных качеств), бросков без партнера, бросков манекена;

- дозированное сопротивление, постепенно увеличивающееся до пределов, присущих соревновательным условиям;

- смена партнеров с разными морфофункциональными характеристиками, стилем ведения схватки и уровнем мастерства;

- смена разновидностей схваток (учебных, тренировочных, контрольных, соревновательных);

- ограничение зрения с целью улучшения функций двигательного, вестибулярного и тактильного анализаторов;

- помощь (поддержка, подталкивание, словесные замечания, сигналы, объяснения);

- вход в прием (исполняется лишь первая часть приема);

- аналитическое выполнение приема по частям, иногда по команде тренера;

- целостное выполнение приема от начала и до конца;

- позиционное выполнение приема (с определенного места, определенного взаиморасположения борцов, определенного захвата и т. д.);

- замедленное выполнение приема;

- ошибочное выполнение приема (если прием выполняется с ошибкой, то дается такое задание, в котором она усугубляется; это помогает заметить и быстро устранить ошибку);

- сигнальное (или эпизодическое) выполнение приема. Прием проводится в ходе учебной схватки, когда партнер специально создает выгодные динамические ситуации, на которые немедленно реагирует нападающий борец. Такими ситуациями-сигналами могут быть определенная стойка, дистанция, захват, атака партнера, площадь ковра и даже команда тренера и т. д.;

- динамичное выполнение приема, когда партнер наступает, отступает, передвигается вправо, влево, опускается на колени, встает с коленей и т. д.;

- ускоренное выполнение приема (быстрее обычного) с целью повышения скорости движений, особенно скорости «входа в прием»;

- симметричное выполнение приема (прием проводится в обе стороны)\*; многократное и сознательное повторение в сравнительно одинаковых условиях;
- идеомоторное (мысленное) выполнение приема в различных ситуациях;
- выполнение приема, согласованное с актами вдоха, задержки дыхания и выдоха;
- выполнение приема в сочетании с тактическим действием;
- комплексное выполнение в составе технико-тактического комплекса;
- технико-тактический эпизод, сочетающий в себе приемы, защиты, контрприемы;
- выполнение с гандикапом (форой), когда партнер получает преимущество в захвате, позиции, баллах и т. д.;
- моделирование условного соперника для решения конкретных задач техники и тактики схватки (ведение поединка в стиле известного соперника, по вероятному тактическому плану и т. д.).

Сочетание пяти организационных форм разучивания техники с перечисленными методическими приемами позволит разработать частные методики разучивания каждой единицы техники в конкретных видах спорта. Второй этап обучения заканчивается, когда сформировано двигательное умение, т. е. когда спортсмены научатся правильно выполнять движения при специальной фиксации внимания. Именно в это время следует переходить к третьему этапу обучения.

**Этап формирования двигательного навыка.** Цель данного этапа – формирование двигательного навыка (термин психологов), или динамического стереотипа (термин физиологов). В понятии физиологов сливаются два основных методических направления работы тренера: с одной стороны, разучиваемая единица техники должна стать достаточно стереотипной (стабильной), а с другой – достаточно вариативной (динамичной, подвижной). Поэтому широко применяются две группы методов обучения: одни – для закрепления разучиваемого движения, другие – для достижения оптимальной вариативности.

---

\* Для достижения наиболее высоких результатов рекомендуется вначале разучивать прием в неудобную, а затем – в удобную сторону. Российские ученые уточнили эту рекомендацию: в группах начальной подготовки наибольшая эффективность достигается, когда 60% повторений выполняется в неудобную сторону и 40% – в удобную. Использование методического приема симметричного выполнения связано с необходимостью раннего выявления у начинающих спортсменов латерального предпочтения (лево- или правосторонности). Следует избегать насильственной замены латерального предпочтения, так как при этом нарушается распределение функций между правым и левым полушариями головного мозга, что отражается на

Этап формирования двигательного навыка в процессе подготовки высококвалифицированных спортсменов может длиться до тех пор, пока спортсмен продолжает выступать. Изменяя двигательный навык, спортсмен вновь проходит все этапы обучения и вновь основательно задерживается на третьем этапе, решая четыре задачи этого этапа: 1) совершенствование техники движений с целью улучшения спортивных достижений; 2) избирательное совершенствование тех мышечных групп и тех физических качеств, которые определяют успех применения конкретной единицы техники на соревнованиях; 3) совершенствование движения в нестандартных условиях; 4) ознакомление с прикладными вариантами технико-тактического действия.

Для решения первой задачи прием следует выполнять с постепенным увеличением требований к эффективности его применения на соревнованиях, например, стремиться к тому, чтобы 80% попыток выполнения единицы техники в контрольных попытках были положительно оценены судьями. Следует строго придерживаться принципа постепенности; даже временное повышение результативности не должно приводить к нарушению техники движений.

Для решения второй задачи разучиваемую единицу техники следует выполнять с каким-либо осложнением (метод сопряженных воздействий), например, увеличивать условное сопротивление, применять дополнительное отягощение и т. п.

Для решения третьей задачи используются следующие методические подходы:

– усложнение обстановки, в которой выполняется движение (изменение исходного положения, места занятий, условий опоры, подготовительных действий, выполнение задания на максимальную быстроту и точность движений, ограничение или расширение рабочей площади и т. п.);

– предъявление требования выполнить движение в экстремальном состоянии (на фоне утомления, эмоционального напряжения, при выключенном или ограниченном зрении и т. п.);

– облегчение условий выполнения движения (вычленение какого-либо элемента, снижение мышечного напряжения, введение ориентиров и срочной информации);

---

состоянии нервной системы. Особое внимание нужно уделять леворуким. Не следует бояться их перехвалить – среди левшей самовлюбленных почти не бывает, зато мнительных – множество. Воспитанники должны знать, что среди левшей были такие знаменитости, как Александр Македонский, Микеланджело, Чарли Чаплин, Мэрилин Монро, некоторые президенты США, в том числе и Билл Клинтон. Более того, число леворуких среди населения за последние годы увеличилось (с 3–4 до 13–14%) и продолжает расти. Леворукость связана (по мнению некоторых медиков) с врожденной слабостью печени. Таким людям следует остерегаться жирного, жареного, яиц, шоколада, перца, горчицы, чеснока.

– усложнение задания (изменение основного механизма техники, введение требования выполнить движение в комплексе с другими движениями).

Для решения четвертой задачи используются наиболее распространенные варианты бытовых, военных, производственных и других движений, которые напоминают разучиваемое техническое действие.

На этапе формирования двигательного навыка тренер и воспитанники должны стремиться максимально приблизиться к повторному максимуму.

Пользуясь специальной терминологией тренеров, можно представить весь процесс разучивания и совершенствования движений в виде решения следующих крупных задач:

- изучить различные положения;
- изучить различные ситуации;
- увязать разучиваемое движение с другими элементами техники и овладеть этим комплексом;
- овладеть различными защитами от разученного движения;
- овладеть контрприемами.



## ГЛАВА ШЕСТАЯ

# РАЗДЕЛЬНАЯ СТРАТЕГИЧЕСКО-ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Знакомство с публикациями, посвященными вопросам спортивной борьбы, выявило немало разночтений в трактовке понятий «стратегия» и «тактика» применительно к данной сфере (табл. 6.1). Разные авторы высказывают порой взаимоисключающие мнения о природе стратегии и тактики. Чтобы разобраться в этих разногласиях и прийти к единому мнению, представляется целесообразным обратиться к областям традиционного использования данных понятий – к военному и шахматному искусству, к спортивной борьбе – и осуществить их семантический анализ.

### **6.1. Стратегия и тактика: общее и различия**

**Стратегия и тактика в военном деле.** *Стратегия* (греч. *stratos* – войско и *ago* – веду) – высшая ступень военного искусства. Она включает в себя способы подготовки и ведения войны в целом. В различных изданиях можно найти более пространные определения. Способы подготовки и ведения военных операций силами армии и фронтов для достижения целей, поставленных стратегией, называют оперативным искусством.

*Тактика* (греч. *taktika* – искусство построения войск) – наука о ведении боя, методах борьбы, наиболее соответствующих конкретным обстоятельствам в данный момент и вернее всего обеспечивающих стратегический успех. Тактика исследует, разрабатывает и решает на практике вопросы, связанные с подготовкой и ведением боя подразделениями, частями и соединениями различных родов войск и видов вооруженных сил. Она занимает подчиненное положение по отношению к оперативному искусству и стратегии.

**Вопросы стратегии и тактики спортивной борьбы в трудах  
отечественных и зарубежных ученых**

| Автор                               | Основные идеи, понятия и термины   |
|-------------------------------------|--|
| 1                                   | 2  |
| Воловик А. Е.<br>(1958)             | Предложил термины:<br>тактика ведения схватки;<br>тактический почерк;<br>тактическая зрелость;<br>повторная атака;<br>ложный прием;<br>ложная поза;<br>ложный захват<br>Высказал идею о том, что скорость мышления борцов должна опережать скорость смены ситуации   |
| Харлампиев А. А.<br>(1958)          | Выделил основные разновидности тактики:<br>нападение;<br>преследование;<br>активная защита;<br>встречная борьба.<br>Предложил вспомогательные понятия:<br>разведка;<br>маскировка;<br>маневрирование<br>Описал методы ведения схватки:<br>внезапность;<br>подавление;<br>изматывание;<br>отвлечение;<br>завлечение |
| Ленц А. Н.<br>(1960, 1967)          | Выделил три вида тактики:<br>тактика проведения приема;<br>тактика ведения схватки;<br>тактика участия в соревнованиях<br>Предложил три разновидности тактики схватки:<br>наступательная;<br>контратакующая;<br>оборонительная (выжидательная)   |
| Чумаков Е. М.<br>(1976, 1977, 1980) | Выделил четыре этапа схватки:<br>разведка;<br>ее оценка;<br>выбор тактики и планирование;<br>реализация плана и коррекция<br>Описал четыре этапа разработки модели соревнований:<br>разведка;<br>оценка и прогнозирование;<br>выбор основной и запасной модели;<br>коррекция                                       |

| 1  | 2   |
|--|---|
| Петров Р.<br>(1977)                          | Выделил четыре уровня стратегии и тактики:<br>генеральная или общая стратегия;<br>подготовительная стратегия;<br>оперативная стратегия;<br>тактика борьбы<br>Выделил четыре вида тактики схватки:<br>наступательная;<br>наступательно-оборонительная;<br>оборонительно-наступательная;<br>оборонительно-тактическая       |
| Тюнeman X.<br>(1980)                         | Предложил четыре уровня стратегии и тактики:<br>стратегическая концепция подготовки;<br>стратегическое участие в соревнованиях;<br>стратегическое проведение отдельных схваток;<br>тактика проведения ТТД, тактическое мышление   |
| Толочек В. А.,<br>Дахновский В. С.<br>(1983) | Описали четыре вида тактики:<br>атакующая;<br>контратакующая;<br>защитная;<br>комбинированная   |
| Панюшкин В. П.<br>(1984)                     | Описал зависимость динамики предмета внимания от квалификации борца:<br>МС – организация собственного единоборства;<br>МСМК – дезорганизация привычного противоборства;<br>ЗМС – взаимодействие с противоборством соперника   |
| Колосов В. В.<br>(1984)                      | Установил зависимость избираемой новичками тактики (методом проб и ошибок) от физических данных и темперамента:<br>физически сильные – ближняя дистанция;<br>выносливые – непрерывные атаки;<br>ловкие и уравновешенные – технико-техническое обыгрывание;<br>горячие – натиск (желание смять)                            |
| Олейник В. Г. и др.<br>(1984)                | Описал стиль применения единиц техники:<br>силовой – «силовики»;<br>скоростной – «темповики»;<br>техничко-тактический – «игровики»  |
| Шулика Ю. А.<br>(1990)                       | Предложил термины и понятия:<br>два блока противоборства – силы и средства;<br>стратегический уровень;<br>оперативный уровень;<br>тактический уровень;<br>запрограммированный стиль борьбы (прямолинейный, маскирующий);<br>ситуационные типы направленности схваток (активный, пассивный);<br>содержание базовой тактики |

В более подробных разьяснениях нет нужды; более того, их краткость позволяет легко заметить, что в понятиях «стратегия», «оперативное искусство» и «тактика» отражена одна и та же по своей сути деятельность (подготовка и ведение военных действий), организованная иерархически. (Заметим в скобках, что именно благодаря этой сути в английском языке словом стратегия может быть обозначен весь диапазон: *strategic* – 1) стратегический; 2) оперативный – военная хитрость, уловка.)

Стратегия имеет дело с наиболее масштабными решениями (приводящими в движение массы гражданского населения, влияющими на состояние промышленности, транспорта, всех видов вооруженных сил и т. п.), с наибольшим объемом информации о противнике, с долгосрочными программами. Как для всего военного искусства, для стратегии обычны все способы непрямого давления на противника (маскировка, угроза, отвлечение внимания, косвенное вмешательство через третьи страны и т. п.).

По самой своей сути стратегия и тактика не находятся в оппозиции какого-либо рода. Четко налаженная обратная связь в иерархически организованной системе управления (а стратегия и тактика не мыслятся вне рамок такой системы) предусматривает известную самостоятельность составляющих подсистем. Это позволяет, действуя методом проб и ошибок, с минимальной затратой приводимых в движение сил использовать неожиданно открывающиеся тактические возможности для достижения более крупного успеха или своевременно отказаться от планируемой операции. В индивидуальном сознании стратегия и тактика могут находиться в оппозиции (и даже в антагонизме). Так, индивидуум может оказаться вынужденным подчинять свою стратегию определенной директиве, цель которой ему неизвестна, а способ действия, предлагаемый директивой, находится в противоречии с выбранной им оптимальной программой действия в известной ему ситуации (например, приказ об отвлекающей атаке, оказывающейся для индивидуума самопожертвованием).

**Стратегия и тактика в шахматном искусстве.** Несколько связанных между собой мыслей, выбранных только из трех страниц введения в руководство по изучению модели стратегии и тактики в шахматах, помогут расширить круг идей, необходимых для анализа соотношения стратегии и тактики.

Шахматная теория наших дней развивается необычайно быстро как в отношении создания новых, оригинальных систем, так и в отношении углубления и детализации прежних дебютных вариантов. Идет непрерывная «переоценка ценностей», и иные варианты и сенсационные новинки столь же быстро развенчиваются, как и входят в моду. Но вся аналитическая борьба и практическая проверка изысканий ведет

ко все более и более углубленной и уточненной трактовке зарекомендовавших себя дебютных систем, знаменует непрекращающееся развитие теории.

При оценке дебютных систем специалисты исходили из принципиальной установки советской шахматной школы на яркую, содержательную борьбу. Всегда стояла довольно трудная задача: из безграничного океана дебютных вариантов отобрать наиболее содержательные, с точки зрения шахматиста-практика, стратегически здоровые и тактически неисчерпаемые дебютные схемы.

Молодому шахматисту-практику надо прежде всего понять стратегическое содержание дебюта, изучить важнейшие схемы и системы, отражающие пути атаки и защиты, и представлять себе примерную тактическую реализацию поставленной стратегической цели.

Надо помнить, что современная полноценная дебютная система состоит из заложенной в нее здоровой стратегической идеи и ее тактической реализации – конкретных маневров, комбинаций, ходов. Тактическая реализация системы может быть опровергнута, отдельные маневры и ходы могут устареть, но стратегическая идея незыблема! И вместо сетования на опровержение системы надо просто искать тактические возможности, новые варианты, комбинации, ходы. Борьба происходит не только за доской в турнирном зале, но и в тиши кабинетов. Один аналитик усиливает вариант, другой опровергает усиление, третий опровергает опровержение и т. д. и т. п. Шахматная мысль ходит по этому кругу добрую сотню лет.

Наиболее привлекательна в этом кругу незыблемая стратегическая идея системы. В ней есть что-то авторитарное, директивное, именно ее хочется назвать стратегией и увидеть нисходящей откуда-то свыше. На самом деле и сама идея, и ее незыблемость – это свойство системы. Система же представляет собой один из вариантов размещения своих фигур, наделенных известными свойствами, на шахматной доске таким образом, чтобы они взаимодействовали друг с другом и предопределяли размещение фигур соперника. Во всех случаях, когда соперник размещает свои фигуры иначе, его позиция оказывается шаткой. Но и в том случае, когда соперник принимает систему, его возможности оказываются ограниченными, а возможности навязавшего систему – широкими, оперативная база мобильнее, возникает оперативный простор для дальнейших преобразований системы в соответствии с ее стратегической идеей. Эти преобразования и есть тактика.

Развитие системы начинается с первоначального расположения фигур на шахматной доске. Пока же фигуры лежат в ящике, мы не имеем никакой системы и даже набор свойств фигур существует лишь в нашем воображении, вне системы фигуры не имеют свойств элементов системы.

О том, что в индивидуальном сознании стратегия и тактика оказываются в оппозиции, соотносясь как директива и способ ее выполнения, свидетельствует вывод, сделанный Х. Тюнеманом (1980) на основе анкетирования специалистов по спорту: «Понятия “стратегия” и “тактика” отличаются тем, что стратегические концепции принимаются перед соревнованиями на основе прогнозирования, тогда как тактические решения возникают перед каждой схваткой, затем – в процессе борьбы и реализуются в конкретных ситуациях поединка». Х. Тюнеман трактует данные понятия узко и сводит стратегию к созданию сценария проведения соревнований, а тактику – к коррекции отдельных программ сценария до и в ходе схватки, и только выполнение программы выглядит в его высказывании как деятельность, т. е. тактика в ее полном и действительном смысле. Эта интерпретация данных понятий, по-видимому, продиктована результатом связи представлений о стратегии и тактике с представлениями о плане и выполнении плана.

Другое, более широкое толкование стратегии и тактики дает Р. Петров, связывая стратегию с управленческой структурой, а тактику – с ведением борьбы. По Р. Петрову, стратегия представлена тремя уровнями: генеральная, или общая, подготовительная, оперативная, а тактика – одним: ведением поединка. Причем первый уровень стратегии связан с развитием борьбы как вида спорта, второй – с управлением учебно-тренировочным процессом, третий – с проведением соревнований. Почему процессы управления развитием борьбы поглощают всю стратегию, так что в распоряжении борцов остается только тактика?

Думается, что стратегия и тактика культивирования спортивной борьбы (да и любого вида спорта) не имеют ничего общего со стратегией и тактикой самого процесса единоборства. Их нельзя рассматривать как одну и ту же деятельность, поскольку в таком случае в итоге тактикой управления спортивной борьбой оказывается процесс единоборства, а стратегией единоборства – процесс управления видом спорта. Итог абсурдный.

Нельзя признать правильным мнение некоторых немецких ученых о связи стратегии с теорией стратегических игр. Так, в термин «стратегия борьбы» Х. Тюнеман вкладывает идею выбора оптимальных вариантов поведения из большого числа возможных способов поведения в конфликтной ситуации. Идея богатая, но стратегия богаче: она представляет собой не один лишь выбор; она предполагает в процессе выбора действия и коррекцию действий. Конечно, при большом желании единоборство можно рассматривать как конфликтную ситуацию, но по своей сути оно скорее игра, нежели конфликт. Оптимальное поведение в конфликте – достижение компромисса; в игре же нужна не оптимальная линия поведения, а выигрышная стратегия.

Столь же странно выглядят три уровня стратегии по Х. Тюнеману: стратегическая концепция подготовки, стратегическое участие в соревнованиях, стратегическое проведение отдельных схваток. Стратегическая концепция подготовки (к чему?) – это не стратегия, а только концепция. Стратегическое участие в соревнованиях – это просто нонсенс; речь должна идти о стратегии участия в соревнованиях. То же относится к третьему уровню: не схватка проводится стратегически, а стратегия проводится в схватке. Возможно, эти странности и не присущи взглядам немецких ученых, а объясняются неудачным переводом с немецкого языка на русский. Возможно, в действительности речь идет о стратегии учебно-тренировочного процесса, стратегии выступления в соревнованиях, стратегии поединка.

Но и в этом случае вызывает недоумение четвертый уровень стратегии: а) тактика проведения технических действий; б) тактическое мышление. Откуда такое настойчивое стремление отделить стратегию от тактики и объявить тактику уровнем стратегии? Может, так и надо, может, в этом и есть сермяжная правда? Но если тактика – это часть стратегии, подчиняется ей и обслуживает ее, то следует говорить о стратегии и тактике тренировочной и внутренировочной деятельности, стратегии и тактике выступления на соревнованиях, стратегии и тактике конкретного поединка, стратегии и тактике выполнения единиц техники. Что же касается тактического мышления, то оно должно быть и у стратега. Следует только помнить, что характер оперативного мышления зависит от особенностей личности и деятельности спортсмена. На особенности оперативного мышления влияют свойства мыслительных процессов (Б. И. Теплов, 1960; В. В. Медведев, 1987), фазы деятельности, ее результат и другие факторы (рис. 6.1).

Теперь о схеме, предложенной Е. М. Чумаковым (1982). Прежде всего, это действительно схема деятельности.

Хотя Е. М. Чумаков не употребляет термина «стратегия», его схему в целом можно называть «стратегией подготовки к соревнованиям», тем более, что автор не озаглавил ее. Важнейшими блоками схемы являются следующие.

Блок I, предусматривающий получение информации о сопернике (иначе это не называлось бы разведкой) путем опроса, изучения литературы, наблюдения в совместных тренировках, в соревнованиях.

Блок II, связывающий полученные сведения с социальными и материальными условиями соревнований; причем блок I, по-видимому, играет роль банка, поскольку в блоке II подлежат оценке возможности конкретных участников конкретных соревнований.

Блок III, определяющий цели, задачи, средства и методы их реализации с учетом данных из блока II; причем связь между блоками II

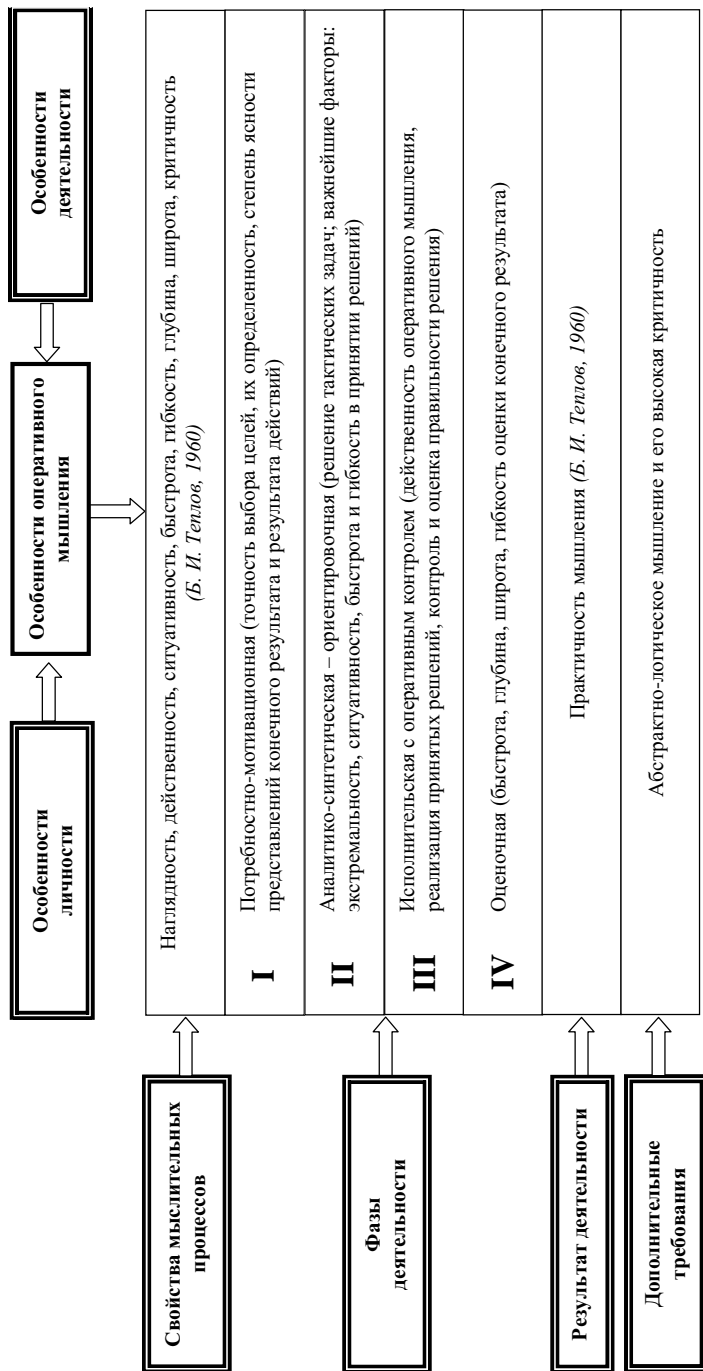


Рис. 6.1. Факторы, влияющие на особенности оперативного мышления



и III осложнена внутренними помехами (предвзятостью, перестраховкой, неполными представлениями, эгоцентризмом и т. п.).

Если отойти от военной терминологии и использовать шахматный подход, то видно, что на доске стоят только фигуры соперника, свои лишь подразумеваются. Похоже, что в блоке III сидит тренерский совет и решает, какие фигуры выставить, но почти ничего не знает о них и поэтому мучается от внутренних помех. Возможно, соперник тоже не собирается выставлять свои фигуры, а ждет разведанных. Поскольку он их не получит (уж мы-то своих без оценки ситуации ни за что на поле боя не выпустим), ему придется обратиться в банк данных, прикинуть, какие фигуры могут быть выставлены с противоположной стороны, подобрать аналогичный комплект, добавить к нему запасных и надеяться на то, что на месте все и образуется.

Интересно, можно ли использовать эту блок-схему при выполнении приемов и элементов? Вроде бы нет, так как Е. М. Чумаков считает, что при выполнении приемов можно не учитывать климатических условий, а при проведении схваток – надо.

Ближе всех к правильному решению этой проблемы оказался Ю. А. Шулика (1990), отметивший, что во всех видах единоборства нет законченных классификаций тактики (А. А. Харлампиев, 1958; А. Н. Ленц, 1967; А. А. Карпинский, 1972; Е. М. Чумаков, 1976; И. П. Дегтярев, 1979; Д. А. Тышлер, 1981). Ю. А. Шулика, к сожалению, остановил свое внимание лишь на тактике ведения поединков. Опираясь на разработки специалистов по военному делу, он предложил использовать два блока стратегических и тактических схем: силы противоборства (функциональные свойства борцов) и средства противоборства (перечень и качество используемых единиц техники). Так же как и военные специалисты, Ю. А. Шулика предложил три уровня стратегии и тактики в схватке: стратегический, оперативный, тактический.

Стратегический уровень предполагает учет особенностей соперника (его телосложения, уровня развития и специфики физических и психических качеств); оперативный уровень характеризует выбор взаиморасположений, взаимозахватов, взаимопередвижений и других компонентов техники борьбы; тактический уровень предопределяет успешное решение оперативных задач схватки за счет конкретных тактических действий.

**Главные выводы.** В целом четкого представления о соотношении стратегии и тактики в спортивной борьбе в проанализированных работах выявить не удастся. Не представляется возможным также определить в них содержание стратегии и тактики как видов деятельности, они остаются отвлеченными понятиями, не имеющими координат в пространстве и времени. Это происходит, видимо, потому, что не пре-

одолена оппозиция стратегии и тактики, возникающая в индивидуальном сознании; соотносясь как план и выполнение плана, директива и ее осуществление, они приводят к оппозиции управления деятельностью в спорте и содержания борцовского поединка.

Из сказанного можно сделать два существенных вывода:

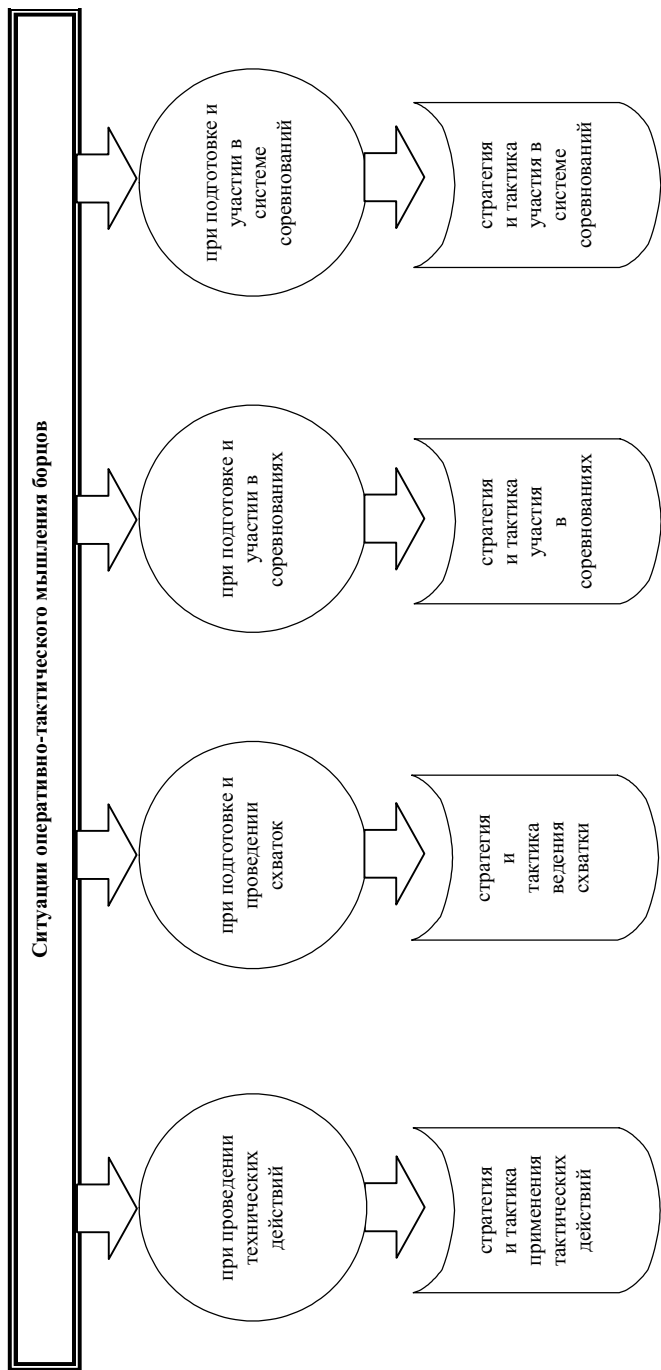
- 1) нет тактики без стратегии;
- 2) стратегия и тактика – виды деятельности спортсменов и тренеров.

*Первый вывод* ориентирует на то, что стратегия и тактика на любом из рассматриваемых уровней обязательно присутствуют вместе. Опираясь на это и на положение теории спортивной борьбы о том, что тактическое мышление борца проявляется в трех ситуациях (при проведении технических действий, в ходе подготовки и ведения схватки, в процессе подготовки к соревнованию и участия в нем), к ним следует добавить четвертую – подготовку и участие в системе соревнований.

Этим ситуациям соответствуют четыре раздела стратегии и тактики борьбы (рис. 6.2): стратегия и тактика выполнения отдельных единиц техники; стратегия и тактика ведения схватки; стратегия и тактика участия в одном соревновании; стратегия и тактика участия в системе соревнований.

*Второй вывод* – о том, что стратегия и тактика являются видами деятельности спортсменов, – ориентирует на то, что деятельность должна быть не только осмысленной, но и интуитивной. Известный советский физиолог, академик АМН и АН СССР, создатель Центра мозга Н. П. Бехтерева утверждает, что у нее гораздо сильнее развито интуитивное мышление, чем рассудочное. Стратегию своих научных изысканий она строила на интуиции, а тактику – на разуме. Давая экспериментальные задания своим сотрудникам, она предполагала определенный ответ. Свои успехи Н. П. Бехтерева объясняет именно этим.

Исследования также показали, что борцы, выходящие на схватку с четкой установкой или тактическим замыслом, на 90 мс опережают в двигательных реакциях тех, кто выходит на ковер без предварительно продуманного плана схватки (Р. А. Пилоян). Анализ тактического мастерства борцов позволяет утверждать, что оперативное мышление и антиципация относятся к ведущим факторам и определяют уровень спортивных достижений. Для оперативного мышления характерна органическая связь со всеми психологическими особенностями личности и деятельности спортсмена. Оперативное мышление в своих основных свойствах: действенности, ситуативности, быстроте, гибкости, глубине и критичности интегрирует все подструктуры личности и непосредственно реализуется в структуре деятельности. Тактическое мышление борцов психологически тождественно общей структуре деятельности и включает в себя четыре основные фазы (см. рис. 6.1): потреб-



**Рис. 6.2.** Направленность оперативно-тактического мышления спортсмена и соответствующие разделы стратегии и тактики

ностно-мотивационную, аналитико-синтетическую (ориентировочную), исполнительскую с оперативным самоконтролем и оценочную.

В каждой из этих фаз проявляются различные способности оперативного мышления.

*В потребностно-мотивационной фазе* важнейшее значение приобретают такие функции мышления, как точность выбора целей, их определенность, ясное представление конечного результата деятельности и отдельных действий.

*В аналитико-синтетической (ориентировочной) фазе* успех деятельности определяется способностью спортсмена решать тактические задачи. К важнейшим факторам в этой фазе также относятся ситуативность, быстрота и гибкость принятия решений в непрерывно меняющихся условиях.

*В исполнительной фазе* действенность оперативного мышления проявляется в непосредственной, целеустремленной и самостоятельной реализации принятых решений.

*В оценочной фазе* контроль исполнения действия и оценка правильности принятого решения осуществляются в самом действии. Оперативно-тактическое мышление характеризуется быстротой, гибкостью, глубиной и широтой исполнительских функций и интегрально может оцениваться по свойству практичности мышления (Б. И. Теплов, 1960). Утверждение о практическом характере мышления борца не отрицает необходимости проявления способности к абстрактно-логическому мышлению. Эта способность в сочетании с высокой критичностью мышления является ведущим психологическим фактором правильной и глубокой оценки спортсменом проведенной схватки и реализованной тактики выступления на соревнованиях. Только всесторонний анализ деятельности помогает спортсмену выдвинуть верный план и стратегию дальнейшего совершенствования своего спортивного мастерства.

Сделанные два вывода (о том, что без стратегии нет тактики, и о том, что задачи стратегии и тактики планируются и решаются спортсменами) позволяют заключить, что сложный комплекс этой деятельности – восприятие множества сигналов, регуляция собственных действий, прогнозирование действий партнера (например, при разучивании) или соперника (например, в схватке) и многое другое – можно обозначить как учет ситуаций и условий тренировочной и соревновательной деятельности.

## **6.2. Богатое наследие**

Анализ литературных источников прошлых лет, посвященных стратегическо-тактической подготовке борцов, выявил интересные разработки советских ученых. В их трудах есть интересные идеи, которые

мы использовали в своих первых работах по стратегии и тактике борьбы. Мы постарались выделить те из них, которые будут весьма полезны тренерам разных видов спорта для ясного понимания проблемы стратегическо-тактической подготовки в избранном виде спорта. Эти вопросы должны заинтересовать читателя, так как ответы на них раскрывают глубокие процессы тактического мышления.

Напомним, что вопросы и ответы получены в исследованиях, где испытуемыми были борцы различной классификации.

**Вопрос первый.** *Различаются ли схватки борцов по типу взаимодействия с соперником?*

**Ответ.** В экспериментальной работе В. П. Панюшкина (1984) показано, что чем выше квалификация борцов, тем больше их внимание переключается с внешних моментов противоборства на внутренние. *Для мастеров спорта характерна организация собственного единоборства* в схватке, они больше внимания уделяют планированию определенных технических и тактических действий, рассчитывая подготовить и применить их в конкретных отрезках схватки. *Мастер спорта международного класса акцентирует внимание на навязывании сопернику своей манеры ведения схватки*, мешающей вести привычное противоборство; вопрос о том, какими приемами воспользоваться и в какие моменты схватки, отводятся на второй план, т. е. лишь обозначаются. *Этот вид тактики ведения схватки может быть назван дезорганизацией привычного противоборства соперника.*

*Для заслуженных мастеров спорта характерно* создание целостного образа схватки с возможно большим числом деталей взаимодействия с соперником, вплоть до отдельных мелочей. Этот вид тактики определяется как **взаимодействие с соперником**. Чем меньше штрафных очков и больше выигранных баллов получает борец, тем более он грамотен тактически. При этом техническая, физическая, психологическая и другие виды подготовленности относятся к вспомогательным и составляют основу для выбора той или иной тактики ведения схватки.

Кратковременность и искрометность современных схваток, жесткое судейство, пресекающее пассивность, вынуждают спортсменов вести бескомпромиссную, острую борьбу, начиная с первой минуты схватки. Поэтому правильность предварительных выкладок борец проверяет в относительно острых ситуациях, т. е. в конкретных попытках осуществления захватов, передвижений, приемов и других, более сложных технико-тактических действий. При этом надо следить за уровнем и динамикой физического и психического состояния соперника (проявлением утомления, скованности, страха, неуверенности, волнения или, наоборот, смелости и самоуверенности). Большие мастера ковра ориентированы не на отдельные действия и операции, а на их

композиции, на целостный тактический рисунок схватки. Для них важно расшифровать тактический замысел соперника, вовремя уловить изменения, внесенные им в тактику ведения схватки, продолжая при этом тщательно маскировать свои намерения. Вообще распознавание тактических замыслов соперника перестает быть проблемой для выдающихся борцов. В. П. Панюшкин отмечает: «...уже, может быть, не требуется особой работы мысли». Мысли борца сливаются с его действиями. Схватка заслуженных мастеров спорта «...не содержит в себе ничего лишнего, становится в самом высоком смысле зрелищной (она превращается как бы в произведение искусства и, возможно, строится по законам красоты)».

Тактическая ориентация на схватку с соперниками различной квалификации не может быть одинаковой: чем слабее соперник, тем целесообразней применять тактику более высокого ранга (например, организацию успешного взаимодействия с соперником). При встречах же с равными или более квалифицированными соперниками предпочтительнее следовать отдавать тактике более низкого ранга.

По мере повышения квалификации борцов изменяются принципы построения схваток: от последовательного планирования своих действий во времени (у мастеров спорта) к параллельному продумыванию множества ситуаций взаимодействия (у заслуженных мастеров спорта). Причем ориентация на конкретное распределение различных действий и операций во времени тем больше, чем меньше продумана схватка в аспекте взаимодействия с соперником (В. П. Панюшкин, 1984).

Для большей наглядности можно сравнить этот гибкий подход к противоборству соперников с новейшими взглядами в судостроении. До последнего времени стихии прямолинейно противопоставлялся металлический панцирь судна, т. е. его жесткий корпус с мощными продольными связями, которые вроде бы должны уберечь его от поломок. Новая концепция исключает противостояние природе: используя законы биомеханики, следует с помощью специальных устройств придавать судам гибкость, чтобы они легко взаимодействовали со стихией. Это может предупредить многие аварии с серьезными экологическими последствиями.

**Вопрос второй.** *Насколько четко проявляется предрасположенность борцов к силовому, скоростному противоборству или технико-тактическому обыгрыванию?*

**Ответ.** В. Г. Олейник с соавт. (1984) подразделил борцов на три группы: «силовики», «темповики» и «игровики». В чистом виде ни одна из этих групп не встречается. Однако им свойственны различные тактические особенности ведения схватки, которые приведены в табл. 6.2.

**Тактические особенности ведения схватки**  
(по В. Г. Олейнику с соавт., 1984)

| Некоторые особенности тактики | Тактические особенности противоборства у разных групп борцов                               |   |   |
|-------------------------------|--|---|---|
|                               | «Силовики» (25%)   | «Темповики» (32%)   | «Игровики» (43%)  |
| Дистанция                     | ближняя  | средняя, дальняя  | постоянная смена средней и дальней  |
| Захват                        | плотный, жесткий   | —   | —   |
| Арсенал приемов               | невелик; теснение к краю   | более широкий круг ТД, насыщенность ТТД большая, чем у «силовиков», но меньшая, чем у «игровиков» | широкий круг ТТД, постоянная их смена   |
| Атака                         | устремленность вперед; одиночные из привычных захватов, с неадаптированными к сопернику ТД | предпочитают партерную ТД   | разнообразно, редко, одинаково успешно в стойке и партере   |
| Результативность              | наихудшая  | невысокая   | высокая эффективность   |
| Интенсивность                 | средняя  | высокая   | постоянная смена захватов, высокий уровень мощности и других психических качеств                          |
| Выносливость                  | средняя  | высокая   | концовку схватки проводят менее активно, уступают в силе и выносливости «силовикам» и «темповикам»        |
| Отдача сил                    | предельная   | добиваются дисквалификации соперника за пассивность   | нацелены на обыгрывание   |
| Самоконтроль                  | жесткий  | умеренный по сравнению с «игровиками»   | умеренный; более высокий уровень интеллекта, психометрики, более быстрое принятие и осуществление решений |

| Некоторые особенности тактики | Тактические особенности противоборства у разных групп борцов |                       |  |
|-------------------------------|--|-----------------------|--|
|                               | «Силовики» (25%)   | «Темповики» (32%)     | «Игровики» (43%)   |
| Сгонка веса тела              | наибольшие величины  | –                     | –  |
| Прочее                        | наибольшая волевая активность, снятие за пассивность         | наибольшая длина тела | наибольшая мобильность НС; использование ошибок соперников |

По данным К. С. Олзоева и В. А. Геселевича (1983), 43% борцов предпочитают комбинационный стиль ведения схваток, 32% – темповой и 25% – силовой, т. е. эти группы являются «игровиками», «темповиками» и «силовиками». По мере роста спортивного мастерства больше оказывается тех, кто перестраивается в «игровиков», а меньшая часть остается «силовиками».

**Вопрос третий.** *Влияют ли типологические особенности высшей нервной деятельности, а точнее – сила нервных процессов, на выбор тактики ведения схваток?*

**Ответ.** В. А. Толочек с соавт. (1983, 1984) установили, что по этому показателю к «сильным» и «слабым» типам относится равное количество дзюдоистов (до 22,2%), а к «средним» – большая часть – 55,6%. Тактические особенности противоборства у борцов с различным уровнем силы нервных процессов по возбуждению представлены на рис. 6.3, причем спортивные достижения у них примерно одинаковы.

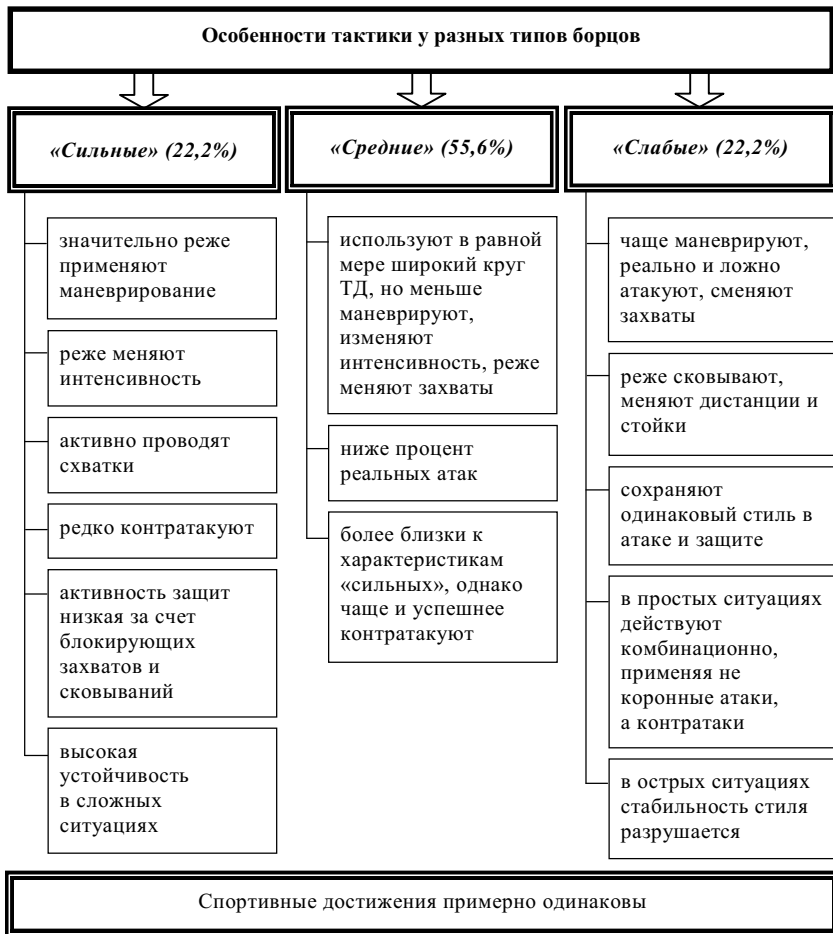
**Вопрос четвертый.** *Проявляются ли на начальных этапах многолетней тренировки тактические особенности борцов, отличающихся значительной физической силой, выносливостью, ловкостью и уравновешенностью?*

**Ответ.** Начинающие борцы, не вполне осознавая, методом проб и ошибок, находят для себя оптимальный тактический рисунок схватки на ближней дистанции, выносливые – непрерывные атаки, ловкие и уравновешенные – стремление обыграть, перехитрить соперника, «горячие» – «смять» его (В. В. Колосов, 1984).

**Вопрос пятый.** *Какие варианты стиля противоборства выделены учеными по спортивной борьбе?*

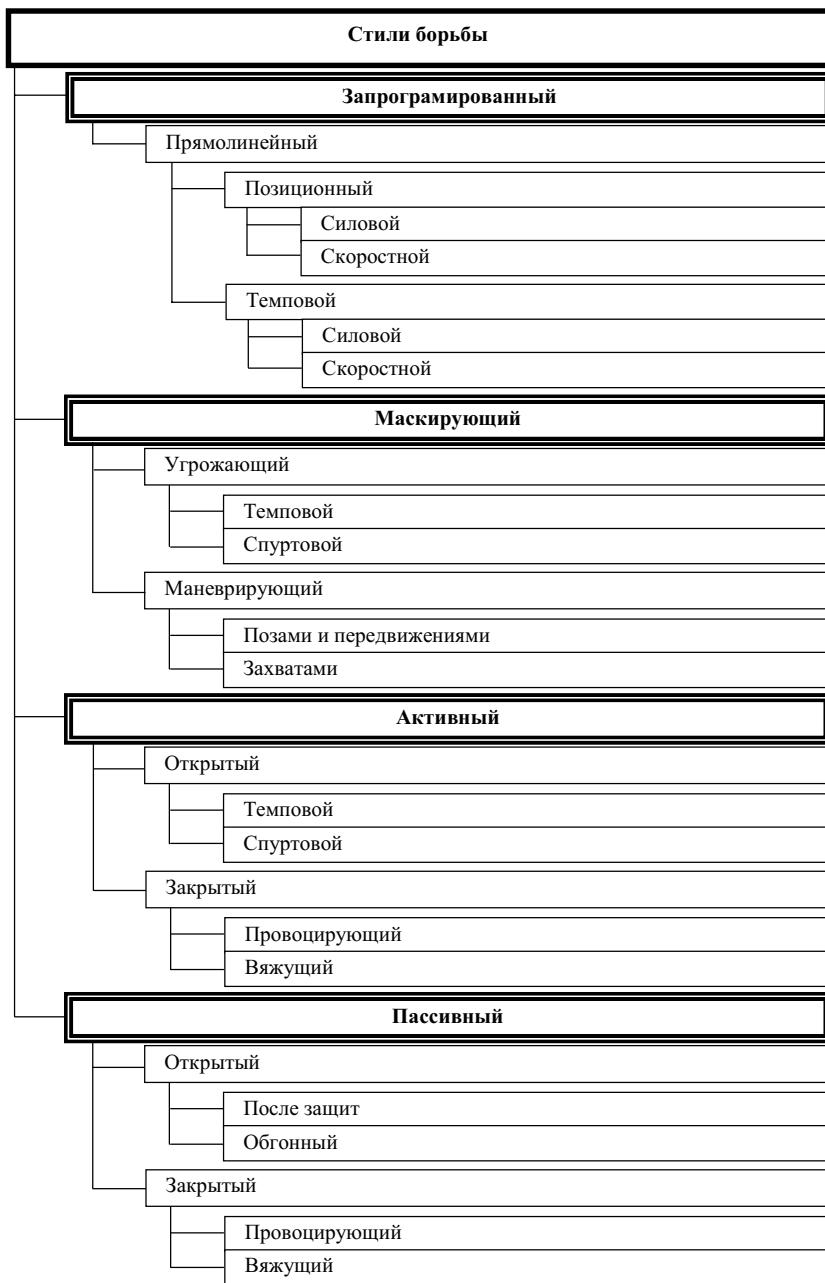
**Ответ.** Новаторским, хотя и вполне убедительным следует признать довод Ю. А. Шулики (1990) о том, что понятие «стиль борьбы» равнозначно типу построения схваток. В соответствии с этим автор выделил 16 разновидностей тактических построений схваток, или стилей борьбы (рис. 6.4).





**Рис. 6.3.** Классификация особенностей тактики у борцов разных психологических типов (по В. А. Толочек с соавт., 1983, 1984)

Удачным заключением для объяснения зависимости особенностей тактики ведения схватки от квалификации борцов следует признать утверждение Ю. А. Шулики (1990), вслед за исследователем бокса О. Фроловым (1960): значимость тактики проявляется в положительном исходе встречи и зависит от степени неопределенности в действиях победителя – чем она больше, тем большее значение приобретает тактика и тем выше качество усвоенности тактических действий.



**Рис. 6.4.** Классификация наиболее вероятных стилей борьбы  
(по Ю. А. Шулике, 1990)

## **6.3. Содержание подготовки**

### **6.3.1. Общая стратегическо-тактическая подготовка**

Представители избранного вида спорта, участвуя в тренировочных играх по футболу, баскетболу, хоккею, регби, волейболу и т. д., должны иметь представление об основах тактики этих видов спорта. Во время таких тренировок тренер обязан обращать внимание на взаимодействие игроков, каждый из которых должен играть в пас, предлагать себя для продолжения атаки, а не увлекаться индивидуальной игрой. Следует всеми силами помогать своей команде владеть мячом как можно дольше и, взаимодействуя с партнерами, успешно завершать атаку. Еще одна задача связана с нейтрализацией соперников, т. е. индивидуальной или зонной опекой, особенно в защите. Главное в спортивной игре не победа, а мышление каждого игрока.

Регулярное использование подсобных видов спорта не только формирует навыки тактического мышления у спортсменов избранного вида спорта; этот феномен переносится на соревновательную деятельность в своем виде спорта.

Также полезны беговые нагрузки, с учетом их совместимости с направленностью нагрузок в избранном виде спорта. Особенно важны контрастные нагрузки для восстановления работоспособности организма. Так, если основная тренировка проводится в равномерном режиме, не зашкаливая анаэробного порога, то восстановительная должна быть как минимум при пульсе –  $165 \pm 10$  уд./мин. Для восстановления психической работоспособности огромное значение имеют нагрузки в подсобных видах спорта.

В целом общая подготовка не только повышает общую физиологическую работоспособность организма; она на должном уровне поддерживает психику спортсмена, а конкретно общая стратегическо-тактическая подготовка обеспечивает положительный перенос тактических навыков на избранный вид спорта.

### **6.3.2. Специальная стратегическо-тактическая подготовка**

Что же должны знать тренеры и спортсмены о стратегии и тактике в спорте. Прежде всего вернемся к рис. 6.2, где выделены четыре раздела стратегии и тактики. Причем второй раздел следует переименовать, так как он общий для всех видов спорта. На наш взгляд, этот раздел может быть назван – «Стратегия и тактика отдельных эпизодов соревнований».

Большинство тактических действий – это те же движения, что и технические действия, но в отличие от них они имеют ярко выражен-

ный тактический замысел (например, в борьбе они создают благоприятную динамическую ситуацию для выполнения атаки).

Способы тактических действий в спортивной борьбе усилиями А. Е. Воловика (1958), А. А. Харлампиева (1958), А. Н. Ленца (1960), Е. М. Чумакова (1976, 1977), Р. Петрова (1977), Х. Тюнемана (1980), В. П. Панюшкина (1984), В. В. Колосова (1984), В. Г. Олейника с соавт. (1984), Ю. А. Шулики (1990) и в особенности И. И. Алиханова и Ю. А. Шахмурадова (1985) можно представить в виде восьми вариантов (табл. 6.3).

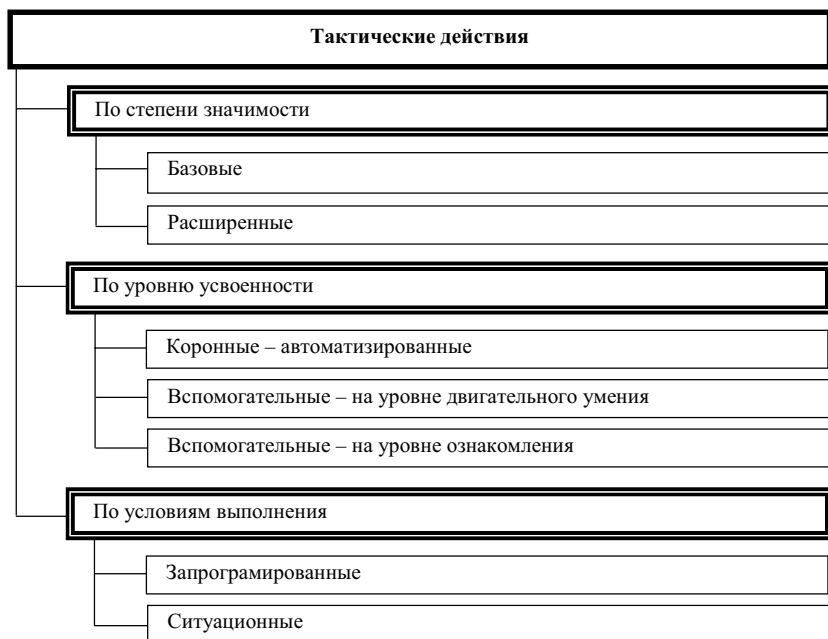
Таблица 6.3

**Способы воздействия на соперника**  
(по И. И. Алиханову, Ю. А. Шахмурадову, 1990)

| Наименование тактического действия | Преследуемая цель  | Воздействие на соперника                         |
|------------------------------------|--|--|
| Раскрытие                          | Преодолеть препятствия к сближению и захвату                                       | Спровоцировать начало активных действий          |
| Выведение из равновесия            | Атаковать в момент попытки сохранить равновесие                                    | Вызвать реакцию сохранения равновесия            |
| Угроза                             | Создать благоприятную динамическую ситуацию  | Спровоцировать определенную позу для атаки       |
| Внезапность                        | Не дать сопернику времени для полноценной защиты                                   | Создать ситуацию максимальной неопределенности   |
| Сковывание                         | Вынудить соперника освободиться от захвата и в это время выполнить единицу техники | Вызвать тревогу, раздражение                     |
| Повторная атака                    | Спровоцировать недостаточную защиту с тем, чтобы легче ее преодолеть               | Создать уверенность в возможности успешной атаки |
| Вызов                              | Спровоцировать определенную атаку соперника и встретить ее контрприемом            | Создать уверенность в возможности успешной атаки |
| Отвлечение                         | Показать незащищенную зону для атаки, чтобы легче ее преодолеть                    | Отвлечь внимание от истинного направления атаки  |

Тактические действия в разных видах спорта многообразны. Их классификацию можно с трудом представить лишь в весьма обобщенном виде (рис. 6.5).

Если же исходить из того, что применение тактических действий, как мы убедились ранее, подчиняется собственной стратегии и тактике, то их классификация может иметь вид, представленный на рис. 6.6.



**Рис. 6.5.** Наиболее обобщенные разновидности тактических действий

Чем же отличается каждая из четырех групп классификации тактических действий? (см. рис. 6.6).

*Базовые рывки, толчки, швунги, вращения* представляют собой элементарные движения, кратковременно выводящие соперника из равновесия или привычного положения, на что тот отвечает стремлением вернуться в исходное положение и тем самым создает благоприятную для атакующего динамическую ситуацию.

*Действия, вынуждающие соперника ошибиться (раскрыться)*, ориентированы на то, чтобы он вел противоборство в непривычной манере. С этой целью используются неудобные для соперника технические элементы (дистанции, взаиморасположения, взаимозахваты, взаимопоры), что не дает ему возможности применить коронную технику

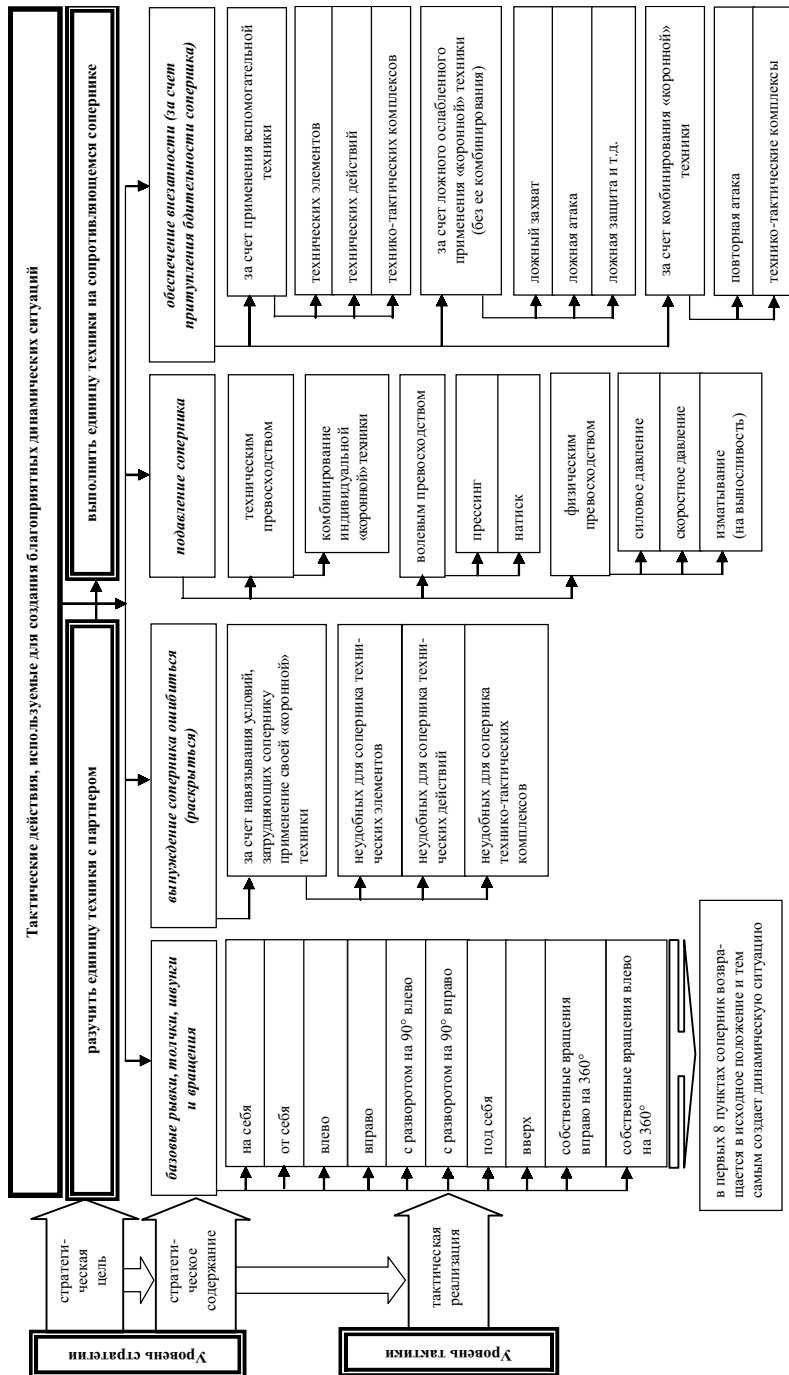


Рис. 6.6. Классификация тактических действий на уровнях стратегии и тактики

и вынуждает использовать вспомогательную технику, а это повышает вероятность ошибок.

*Действия, направленные на подавление соперника*, основаны на демонстрации технического, волевого и физического превосходства. В первом случае это достигается комбинированием индивидуальной коронной техники, во втором – за счет прессинга, натиска, изматывания, в третьем – с помощью силового и скоростного давления.

*Действия, притупляющие бдительность соперника*, направлены на симуляцию утомления, страха, возбуждения, самоуверенности и т. п. и тщательную маскировку реальной мощности атакующих и контратакующих действий. Этим они обеспечивают внезапность атаки.

На рис. 6.7 представлена стратегия и тактика ведения схватки, т. е. второго раздела проблемы.

Следует различать два уровня ведения схватки: стратегический и тактический (см. рис. 6.7). Первый определяется стратегической целью: победить, добиться ничьей или проиграть с запланированным качеством (этот вариант встречается гораздо реже первых двух), а также стратегическим содержанием: общей направленностью построения схватки, типом противоборства с соперником и стилем применения единиц техники. Второй уровень ведения схватки связан с выбором динамики применения тактических установок для отдельных отрезков схватки, конкретных тактических и технических действий.

Поведение борца в схватке зависит прежде всего от избранной целевой установки. Сообразуясь со своей квалификацией, спецификой и уровнем подготовленности, турнирным положением и другими факторами (и соотнося их с квалификацией и подготовленностью соперника, его турнирным положением и т. п.), он избирает общую направленность построения поединка, тип взаимодействия с соперником, стиль атакующих, контратакующих и защитных действий, оптимальную динамику применения тактических установок, тактических и технических действий.

Например, предстоит схватка с заведомо слабым соперником. Стратегическая цель – добиться чистой победы. В этом случае целесообразно избрать следующее стратегическое содержание схватки: атакующую и контратакующую стратегию, взаимодействие с соперником и технико-тактический (или игровой) стиль применения техники. Из-за существенной разницы в квалификации соперников тактическая реализация схватки исключает необходимость использования многих тактических установок (разведки, завоевания, наращивания и удержания преимущества, погони, проигрыша запланированного качества, выжидания и восстановления сил, демонстрации активности и динамики применения технических действий). Внимание должно быть сосредоточено лишь на одной группе тактических установок: динамике

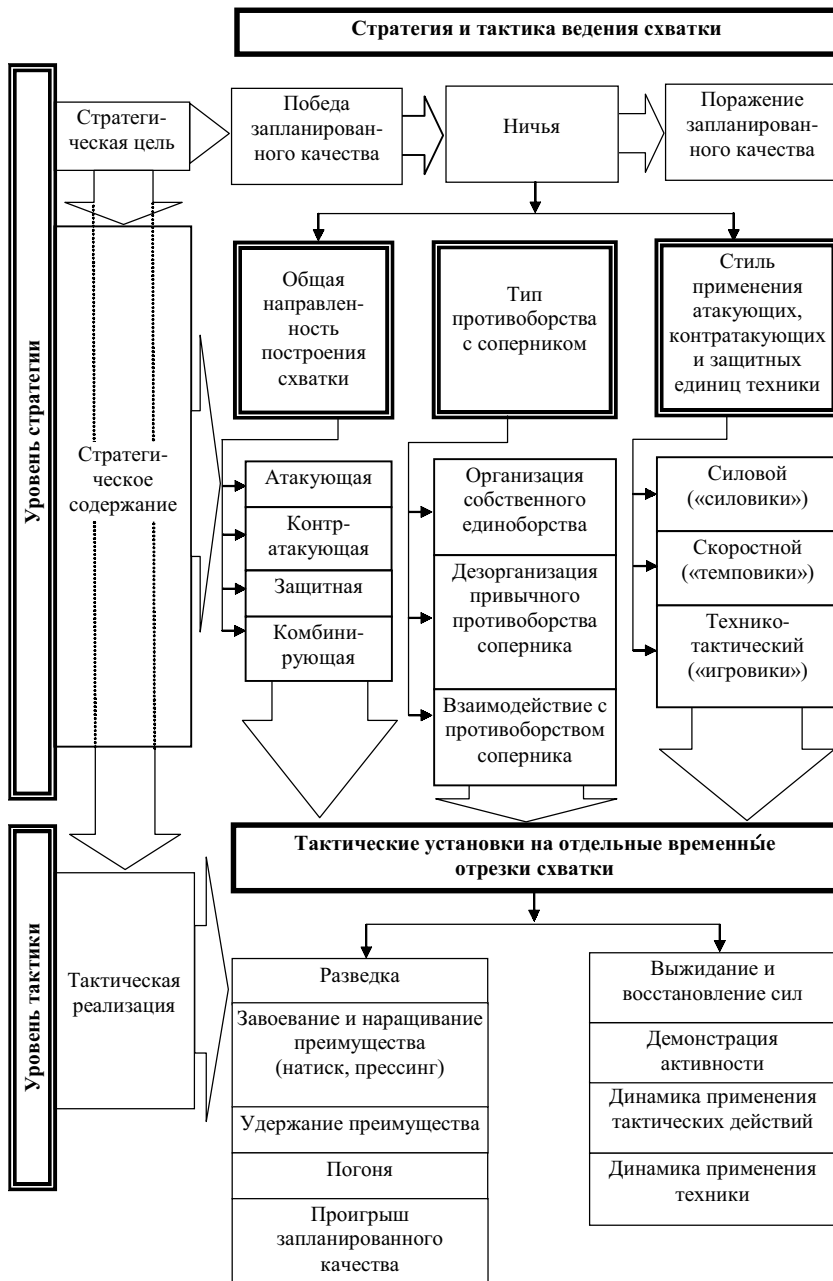


Рис. 6.7. Стратегия и тактика ведения схватки



применения тактических действий. Лучше всего избрать притупление бдительности соперника. На этом фоне можно неожиданно выполнить разящий прием или контрприем. Лучше, если это будут не «коронные», а вспомогательные единицы техники. Для этого принимается решение замаскировать атакующее действие, ложно демонстрируя нежелание бороться в «коронных» взаиморасположении и взаимозахвате, вплоть до умышленного и торопливого выхода за пределы ковра. В такой ситуации соперник невольно воспримет эти действия за испуг и смело возобновит поединок, незамедлительно войдет в тот же захват... Продолжение, как говорится, комментария не требует. Все закончится своевременной, мощной, неожиданной и результативной атакой или контратакой.

На рис. 6.8 представлена стратегия и тактика участия в соревновании и в системе соревнований, т. е. третий и четвертый раздел стратегическо-тактической подготовки.

Соревнование имеет две части: предварительную и финальную. Цель 1-й части – пробиться в финальную часть соревнования, цель 2-й – занять призовое место, завоевать чемпионское звание, добиться включения в состав сборной команды или повысить свой рейтинг. В обеих частях соревнования основная деятельность спортсмена – это участие в поединках и экспресс-анализ их результатов. Вспомогательная деятельность зависит от основной и заключается в подготовке к поединкам, просмотре схваток соперников, прогнозировании конкретных поединков, определении их стратегической цели, стратегического содержания и планов тактической реализации. К вспомогательной деятельности относятся своевременное и правильное проведение разминки, регулирование веса тела, питание, отдых между схватками, дневной, вечерней, предварительной и финальной частями соревнования.

Стратегическая цель участия в соревновании – завоевать определенное место, войти в состав сборной или закрепиться в ней, повысить личный рейтинг. Стратегическое содержание в соревновании должно соответствовать уровню и специфике тренированности спортсмена. Состояние готовности должно быть таким, чтобы обеспечить выполнение стратегической цели соревнования. А это обязывает тренера и спортсмена приблизить предсоревновательную тренировочную программу к условиям предстоящего турнира или матчевой встречи с учетом состава соперников, системы судейства и графика проведения соревнования. В ходе же соревнования необходимо шаг за шагом определять адекватную стратегическую цель, стратегическое содержание и тактическую реализацию, с тем чтобы неуклонно приближаться к заветной цели соревнования.

Тактический уровень представлен организацией основной и вспомогательной соревновательной деятельности спортсменов. Он одина-



**Рис. 6.8.** Стратегия и тактика участия в соревновании и в системе соревнований

ково приемлем для успешного участия как в одном соревновании, так и в системе соревнований.

Стратегическая цель участия в системе соревнований – это реализация запланированной динамики спортивных достижений (занимаемых мест, величины рейтинга и сроков пребывания в составе кандидатов в сборную команду). При этом важно иметь в виду не только уровень спортивных достижений, но также их стабильность и перспективность. Например, при определении перспективности спортсмена надо использовать не только различные рейтинговые критерии, но и учитывать его возраст и время, оставшееся до главного соревнования, например олимпиады или спартакиады. Стратегическая цель участия в системе соревнований обуславливает стратегическое содержание четырехлетней и годичной тренировочных программ. Они должны обеспечить соответствующую динамику уровня и специфики тренированности спортсмена, приспособленных к динамике стратегических целей каждого соревнования с учетом состава соперников, системы судейства и других особенностей.

Что же касается тактической реализации стратегической цели и содержания участия в системе соревнований, то они такие же, как при участии в одном соревновании.

#### **6.4. Методика раздельной стратегическо-тактической подготовки**

Теперь, когда мы разобрались с проблемами содержания общей и специальной стратегическо-тактической подготовки, самое время обратить внимание на методику обучения одному тактическому действию и на формирование тактического мастерства спортсмена. Эти вопросы лучше рассмотреть раздельно.

##### **6.4.1. Обучение одному тактическому действию**

Прежде всего отметим, что методика обучения одной единице техники или одному тактическому действию абсолютно одинакова, так как и то и другое является движением. Отличие между ними сводится лишь к тому, что тактические действия имеют четко выраженный тактический замысел. Но так как тактическое действие представляет собой движение, то обучение идет по той же методике, что описана в пятой главе. Напомним, что эта методика состоит из трех этапов: ознакомление с движением, формирование двигательного умения и формирование двигательного навыка. Каждый этап имеет свои задачи, шаги обучения и ступени (восприятие и созерцание, обдумывание и программирование, выполнение двигательного задания).

Перечисленные навыки помогают формированию аналитического и рефлексивного мышления, антиципации и других проявлений психики, позволяющих осознанно действовать во время соревнований. Здесь уместно вспомнить слова Л. Н. Толстого: «мысль – начало всего» и «...главное дело совершенствования – работать над мыслями».

Следовательно, очень полезно акцентировать в учебном процессе формирование тактического мышления у воспитанников. Здесь полезно призвать спортсменов к чтению, которое является истоком мышления и умственного развития (В. А. Сухомлинский). Учеников следует убедить, что «...разум человека сильнее его кулаков» (высказывание Ф. Рабле).

Очень полезно разместить в спортзале плакаты с афоризмами на эту тему: «Истинный гений эпохи – здравый смысл» (древняя мудрость), «Чтобы сделать что-нибудь, нужно не так уж много сил, вот чтобы решить, что именно надо сделать, нужна действительно огромная сила» (К. Хабард), «Спорт формирует культуру оптимизма, культуру бодрости» (А. В. Луначарский).

Фазы тактического мышления представлены на рис. 6.9.



**Рис. 6.9.** Четыре фазы тактического мышления спортсмена, психологически тождественные общей структуре деятельности

## 6.4.2. Методика многолетней стратегическо-тактической подготовки

Стратегическо-тактическая подготовка – это педагогический процесс, в ходе которого тренер должен сформировать у спортсмена навыки:

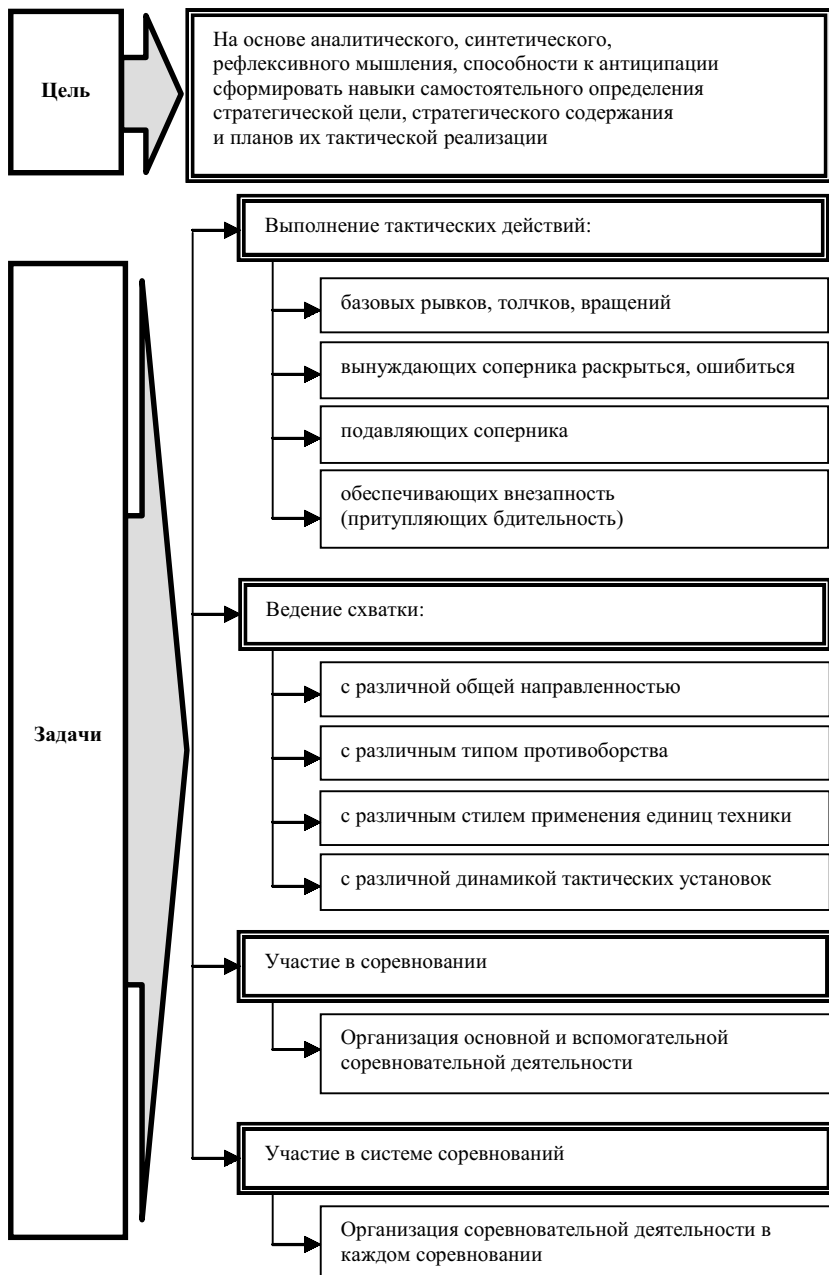
- выполнения тактических действий, используемых для создания благоприятных динамических ситуаций при разучивании и выполнении конкретных единиц техники;
- реализации различных вариантов тактических установок в разных эпизодах соревнований;
- организации трех типов противоборства с соперником (организация собственной деятельности, дезорганизация привычного противоборства соперника и организация взаимодействия с соперником);
- адаптации тренировочной программы к условиям предстоящего соревнования с учетом самостоятельно определенных стратегической цели, стратегического содержания и плана их тактической реализации;
- адаптации тренировочных программ к условиям предстоящей системы соревнований с учетом самостоятельно определяемой динамики стратегических целей, стратегического содержания и планов их тактической реализации.

Более обобщенно задачи многолетней стратегическо-тактической подготовки могут быть объединены в три крупные группы:

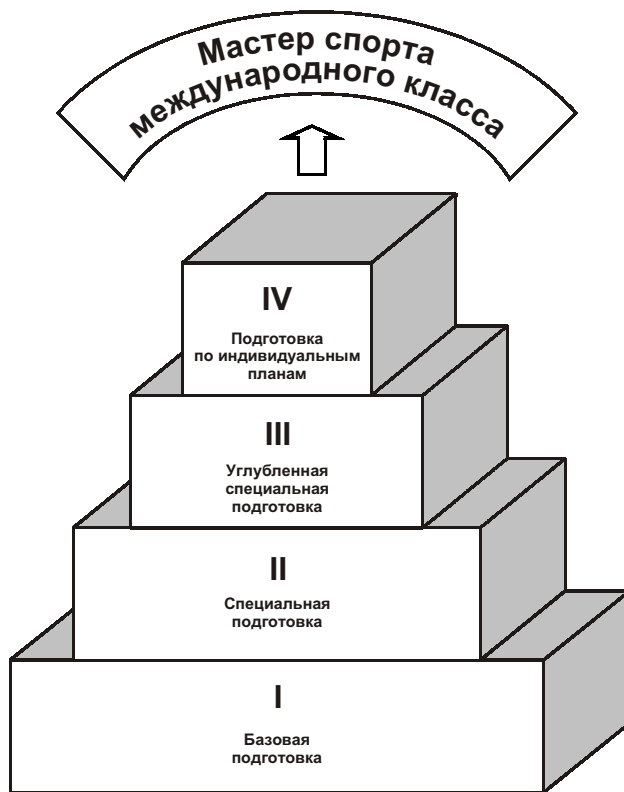
1. Формирование определенного объема тактических действий, установок и т. п.
2. Достижение оптимальной разносторонности стратегической и тактической подготовленности.
3. Достижение высокой эффективности применения стратегии и тактики.

Задачи стратегическо-тактической подготовки определяют трудоемкую программу профессиональной деятельности тренера по формированию стратегического и тактического мастерства у воспитанников (рис. 6.10).

Многолетняя стратегическо-тактическая подготовка спортсмена, как и техническая подготовка, имеет четыре этапа (рис. 6.11). Эти виды подготовки взаимосвязаны и взаимообусловлены: при высокой техничности спортсмен имеет гораздо больше возможностей в проявлении различных вариантов стратегии и тактики. Именно поэтому на первом этапе идет формирование базовой техники, стратегии и тактики, на втором – специальная подготовка, на третьем – углубленная специальная подготовка и на четвертом – подготовка по индивидуальным планам. Из этого следует, что техническая и стратегическо-тактическая подготовка сливаются в единый педагогический процесс.



**Рис.6.10.** Обобщенная цель и крупные блоки задач многолетней стратегическо-тактической подготовки спортсмена

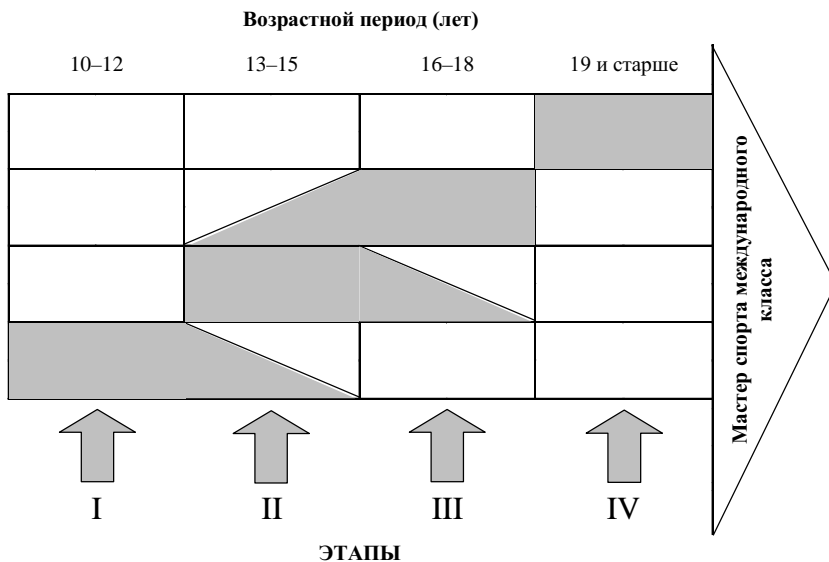


**Рис 6.11.** Четырехэтапная структура многолетней стратегическо-тактической подготовки

Однако такое разграничение этапов следует признать условным, так как на втором этапе продолжают решаться задачи первого этапа, на третьем этапе – задачи второго и лишь на четвертом этапе выполняются только собственные задачи (рис. 6.12).

Базовая стратегическо-тактическая подготовка охватывает не только первый, но и второй этап. Однако объем тренировочного времени, отводимого на подготовку, составляет на первом этапе 100%, а на 2-м – существенно снижается.

Такое представление о многолетней динамике направленности процесса стратегическо-тактической подготовки является умоглядным и сформулировано просто на основе здравого смысла. Многолетняя продолжительность процесса четырехэтапной стратегическо-тактической подготовки трудно поддается исследованию, а значит, и научному обоснованию.



**Рис. 6.12.** Графическое представление направленности четырех этапов стратегическо-тактической подготовки спортсменов

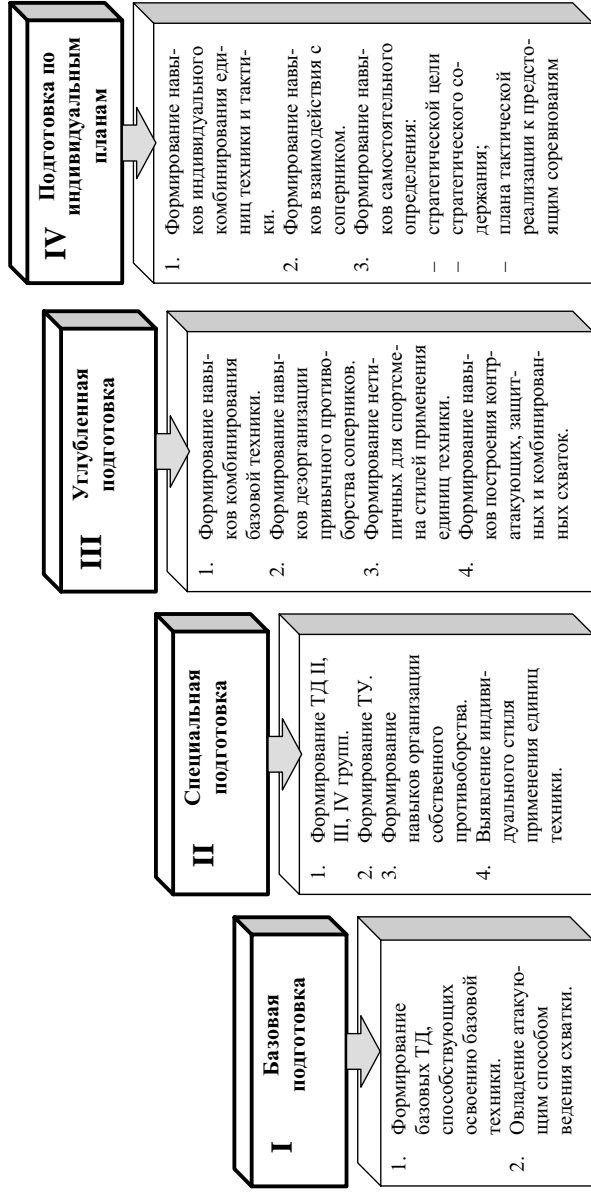
В какой-то мере условны и предложенные возрастные границы каждого этапа многолетней стратегическо-тактической подготовки. Они выделены на основе существующих представлений о начальном возрасте для занятий спортивной борьбой, возрасте, когда можно участвовать в детских, юношеских и взрослых соревнованиях, и, наконец, возрасте, в котором присваивается звание мастера спорта.

Многолетняя стратегическо-тактическая подготовка направлена на решение 13 основных задач на протяжении четырех этапов (рис. 6.13).

Мы предлагаем тренерам перечень этих задач, чтобы каждый мог отобрать из них те, которые приемлемы в стратегическо-тактической подготовке в избранном виде спорта.

Нет необходимости более подробно излагать методики решения каждой задачи подготовки. Важно напомнить, что эту разновидность подготовки из-за огромного разнообразия в понимании проблемы невозможно представить в едином варианте для всех видов спорта. Автор взялся за это трудное дело потому, что этот вопрос уже разработан для спортивной борьбы и для спортивных единоборств. Поэтому в данной главе некоторые материалы даны на примере спортивных единоборств, чтобы сориентировать читателя в том, что уже наработано и что может послужить примером для избранного вида спорта.





**Рис. 6.13.** Основные поэтапные задачи многолетней стратегическо-тактической подготовки борцов (ТД – тактические действия; ТУ – тактические установки)

## ГЛАВА СЕДЬМАЯ **ОСНОВЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И СУДЕЙСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

### **7.1. Введение в проблему**

Не подлежит сомнению, что спортсмены будущего будут более образованными. Это произойдет за счет повышения общеобразовательного ценза населения, а также совершенствования содержания и качества процесса теоретической подготовки спортсменов. Прежде всего будут четко сформулированы ее цели и задачи, содержание разделов общих и специальных заданий пополнится новыми достижениями науки.

В целом относительно слабая научно-методическая разработанность проблем теоретической и судейской подготовки обязывает действующих и будущих тренеров активно заниматься самообразованием. Учитывая, что успехи психологии скромнее достижений медико-биологических наук, тренерам следует больше внимания уделять вопросам общей психологии и особенно психологии обучения, а также школьной и вузовской дидактике.

Настоящая глава имеет два раздела. Первый посвящен основам теоретической подготовки, второй – вопросам формирования судейских функций у воспитанников. Первый раздел раскрывает значение, цель, задачи, методы и формы организации передачи знаний, второй – излагает содержание, механизмы судейской деятельности, обозначает ее место в системе спорта, содержит модельные характеристики судьи и его деятельности, методологию разработки учебных программ для подготовки и переподготовки судей и методы формирования судейской функции.

В этой главе даются ответы на следующие вопросы:

1. Каково значение теоретической подготовленности спортсменов?
2. Как влияет на содержание теоретической подготовки совокупность знаний по спорту?

3. Из каких разделов состоит курс теоретической подготовки?
4. Какую роль в повышении уровня теоретической подготовленности играют такие виды деятельности, как помощь тренеру, стенографирование соревновательной деятельности, судейство соревнований?
5. Какие средства, методы и формы организации тренировочного процесса определяют основы методики преподавания теоретического курса?
6. Что собой представляет преподавание и учение с точки зрения профессиональной деятельности тренера и активного участия занимающихся в учебном процессе?
7. Какова перспектива совершенствования содержания и методики теоретической подготовки спортсменов?
8. Что такое судейская деятельность? Каковы ее механизмы? Какое место она занимает в системе соревнований?
9. Почему важно сформировать у занимающихся судейские функции? Сложная ли это задача для тренера? Как оценивают ее важность сами тренеры?
10. По какой методологии следует разрабатывать учебные программы для подготовки судей? Какую роль при этом играет разработка модели судьи?
11. Какими личностными качествами должен обладать спортивный судья? Какое отношение к модели судьи имеет афоризм Цицерона: «Судья – это говорящий закон, а закон – это немой судья»?
12. Какова методика формирования судейских функций у спортсменов?
13. Каковы перспективы научной разработки проблем методики формирования судейских функций у занимающихся?

Без ответов на эти вопросы невозможно определить дальнейшие шаги по совершенствованию методики формирования теоретической подготовленности и судейских функций у спортсменов.

Небольшой объем главы объясняется недостаточным количеством материала. В учебных пособиях, учебниках и книгах по различным видам спорта очень мало внимания уделяется формированию судейских функций у занимающихся и очень редко встречается описание содержания и методики теоретической подготовки спортсменов.

И все же содержание данной главы, несмотря на небольшой объем, отличается новизной. Написать ее удалось благодаря личному опыту и двум кандидатским диссертациям, защищенным в конце восьмидесятых годов моими воспитанниками А. В. Мкртчяном и Ю. Е. Мкртчяном.

Первая работа ценна тем, что выполнена с использованием инженерного проектирования. Она позволила определить не только модель деятельности судьи по спортивной борьбе, но и структуру и содержание учебных программ для подготовки и переподготовки судей.

Особенность второй диссертации заключается в том, что в ней много внимания уделено такому виду практической деятельности занимающихся, как стенографирование поединков. А эта процедура опирается на большой объем теоретических знаний. Такое взаимопроникновение способствует не только повышению образовательного уровня занимающихся, но и совершенствованию их судейских функций, а главное – приводит к заметному росту спортивного мастерства.

При разработке же методов формирования судейских функций использован опыт школьной дидактики (В. П. Беспалько, 1970; И. Я. Лернер, 1985); их внедрение в область спортивной педагогики экспериментально апробировано.

## **7.2. Теоретическая подготовка**

Для ознакомления с этим видом подготовки необходимо раскрыть ее значение, цель, задачи, содержание, основы методики передачи знаний и формирования видов деятельности.

**Значение, цель, задачи.** Даже при всеобщем понимании важности теоретической подготовки она явно недооценивается на практике. В то же время приобретение теоретических знаний в сочетании с активным анализом проблемных ситуаций может усилить быстрый и отдаленный тренировочные эффекты.

Быстрый тренировочный эффект усиливает продуманная и хорошо организованная теоретическая подготовка, которая создает предпосылки для:

- установки на активное усвоение новых знаний;
- формирования тактического мышления;
- активного выбора и освоения новых тренировочных заданий;
- нацеливания на активное спортивное совершенствование.

Хорошо организованная теоретическая подготовка еще более полезна для отдаленного тренировочного эффекта. Чем выше уровень спортивного мастерства, тем ярче проявляется привычка к повседневным занятиям физическими упражнениями в последующие периоды жизни.

Цель теоретической подготовки сводится к вооружению занимающихся комплексом знаний, способствующих реализации принципа сознательности и активности, достижению высоких показателей в спорте, приучению к регулярным занятиям физическими упражнениями после прекращения занятий спортом.

Каждый спортсмен должен четко представлять, почему в данный момент следует выполнять именно этот, а не иной комплекс упражнений, в такой, а не в иной последовательности, с такой, а не иной дозировкой. Осознанность деятельности существенно активизирует ее.

Теоретическая подготовка представляет собой педагогический процесс, направленный на формирование специальных знаний и видов деятельности, способствующих успеху в спорте. (В отличие от этого интеллектуальная подготовка, будучи также педагогическим процессом, направлена на совершенствование интеллектуальных способностей.)

### 7.2.1. Содержание теоретической подготовки

В содержании теоретической подготовки выделяются два раздела: знания и виды деятельности (рис. 7.1).

Выделяют общую и специальную теоретическую подготовку.

Виды деятельности включают организационно-методическую помощь тренеру (например, проведение разминки в группе, наблюдение

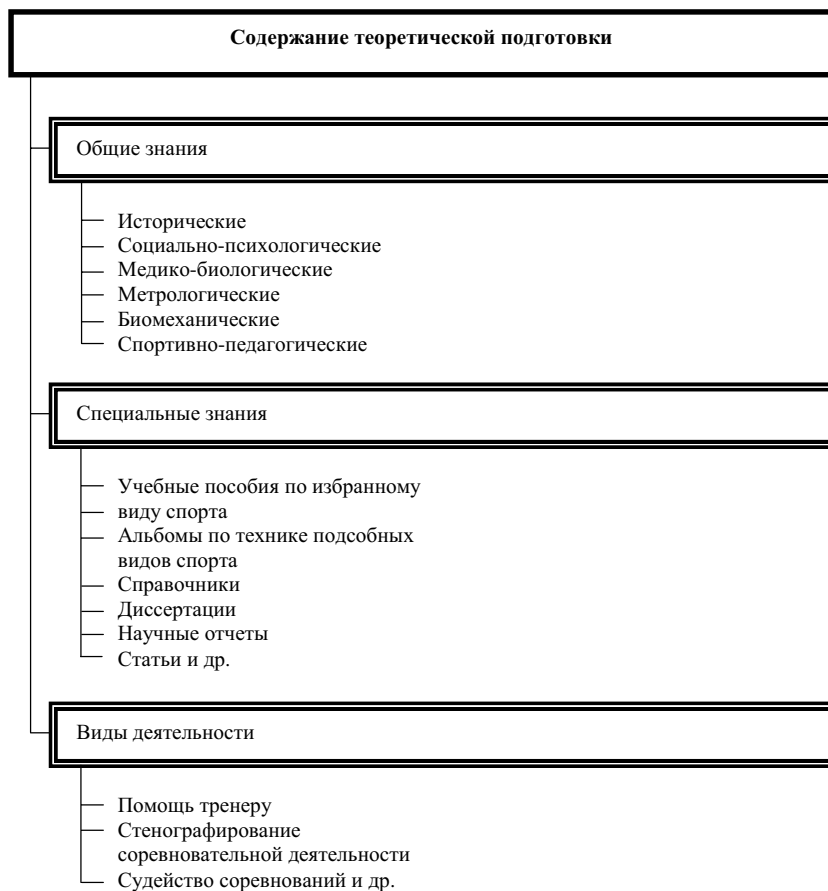
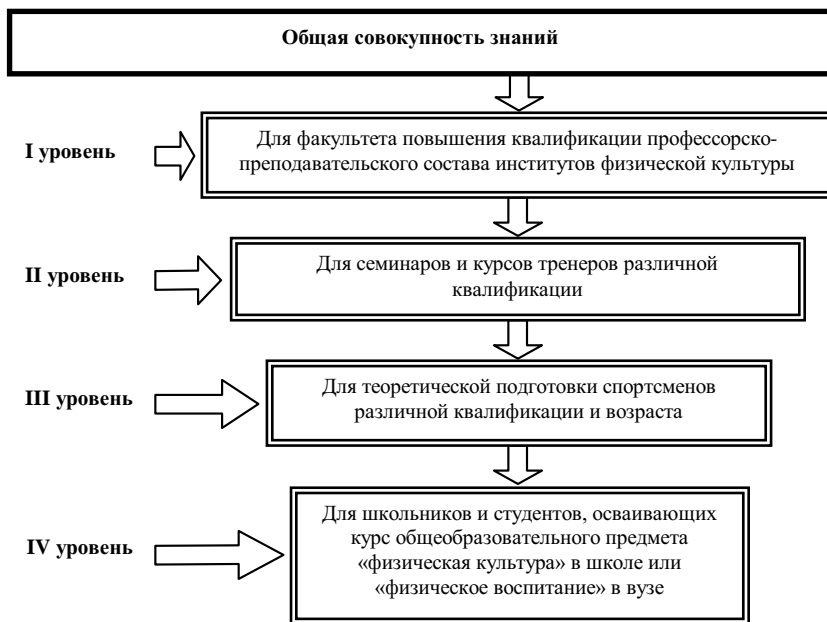


Рис. 7.1. Содержание теоретической подготовки спортсмена

за прикрепленными партнерами при исправлении ошибок), стенографирование соревновательной деятельности при помощи знаковых записей, судейство учебных и официальных соревнований.

Объем знаний и видов деятельности в каждом из подразделов теоретической подготовки во многом определяется возрастом, спортивной квалификацией занимающихся, а также уровнем образованности и профессиональной квалификации тренеров и преподавателей. Например, объем, разносторонность и глубина знаний для групп начальной подготовки и для членов сборной будут существенно разными. Эти различия могут быть значительными даже в группах спортсменов одинаковой квалификации, но различного возраста (например, в детских и студенческих группах начальной подготовки, поскольку содержание теоретической подготовленности студентов намного шире и глубже). Необходимо учитывать и всячески использовать комплекс знаний, полученных в рамках учебных дисциплин, предусмотренных учебными планами школ, училищ, техникумов, институтов.

Следует выделить четыре уровня совокупности знаний (рис. 7.2). Каждый из них предназначен для определенного контингента занимающихся. Так, третий уровень объединяет знания для теоретической подготовки спортсменов различной квалификации и возраста. Рань-



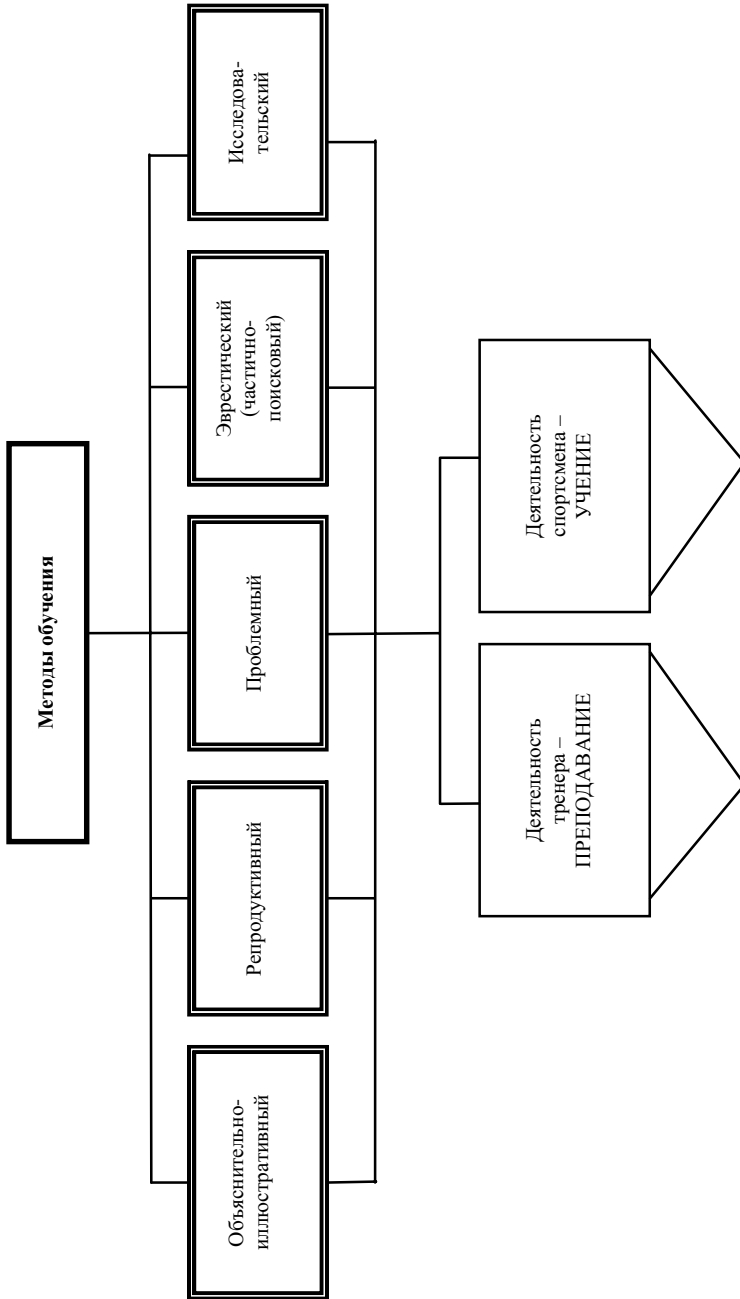
**Рис. 7.2.** Четыре уровня совокупности знаний в области физической культуры и спорта

ше в практике подготовки спортсменов ее теоретическая часть, как правило, недооценивалась. В последние же годы наметилась тенденция повышения ее значимости: повысились требования учебных программ к теоретической подготовке спортсменов. В конце 80-х годов впервые во Франции стали проводиться сборы по теоретической подготовке. Дополнительно решались такие задачи: осознание спортсменом своей принадлежности к единой олимпийской сборной, освоение способов общения с представителями средств массовой информации, умение давать интервью.

### 7.2.2. Методика передачи знаний

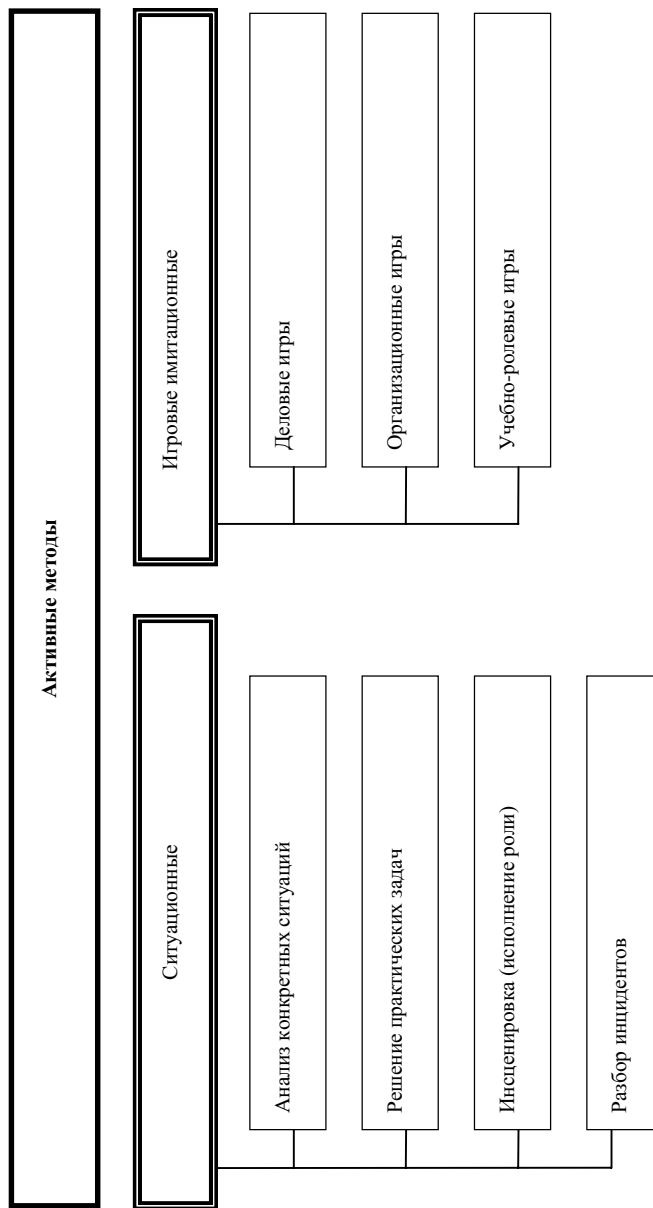
Сообщая воспитанникам теоретические знания, тренер должен четко представлять, какими методами обучения он может воспользоваться в зависимости от задач педагогического процесса и конкретной ситуации. В каждом методе находит отражение деятельность тренера и деятельность спортсмена (рис. 7.3). Их совместная деятельность не является простым суммированием двух разных видов деятельности, а представляет собой отношения управляющей и управляемой деятельности. Методы обучения нужно рассматривать не абстрактно, а в контексте деятельности (тренера и занимающегося), в которой они используются. Целью тренера является организация процесса передачи знаний и формирование способов деятельности, а целью спортсмена – усвоение знаний, овладение способами деятельности и применение их на практике. При реализации учебных целей тренер использует методы, соответствующие целям преподавания, а обучаемый применяет методы, соответствующие целям учения. Если термин «методы обучения» характеризует различные отношения между видами деятельности тренера и спортсменов, то термин «методы преподавания» – специфику деятельности лишь тренера, а термин «методы учения» – спортсменов.

Поскольку вопросы методики преподавания теоретического курса во всех видах спорта практически не разрабатывались, следует использовать опыт вузовской и школьной педагогики. В школьной педагогике основное внимание уделяют проблемным методам обучения, а в вузовской – активным (рис. 7.4). Широкому распространению активных методов обучения (деловых игр, метода ролей, метода конкретных ситуаций и др.) способствовало применение педагогами компьютеров. Активность метода обучения определяется долей участия преподавателя в обучении: чем она меньше, тем активнее метод обучения. Такой подход позволяет обучающимся развивать самостоятельность в процессе приобретения знаний, профессиональных умений и навыков, однако имеет существенный недостаток – ограничение общения с товарищами и тренером.



**Рис. 7.3.** Использование методов обучения (по И. Я. Лернеру, 1981) в процессе преподавания и обучения





**Рис. 7.4.** Активные методы обучения

При формировании теоретических знаний у спортсменов компьютеры пока не применяются и активные методы обучения используются ограниченно. Как правило, используется система методов обучения, в основу которых положена познавательная деятельность занимающихся. Такой подход широко распространен в школьной дидактике при главенствующем положении деятельности педагога. Основным принципом, определяющим методы обучения, является принцип проблемности, позволяющий учителю направлять ученика от репродуктивного освоения (копирования) к творческой деятельности.

Обучение спортсменов должно происходить в процессе их познавательной деятельности, а способ этой деятельности зависит от содержания теоретического учебного материала и от того, как обучаемый его усваивает. Деятельность тренера определяется содержанием беседы, лекции и способом усвоения учебного материала занимающихся. Этим сочетанием видов деятельности как раз и определяется метод обучения. Название метода говорит о направленности этих взаимосвязанных видов деятельности – преподавания и учения.

**Объяснительно-иллюстративный метод.** Этот метод передачи знаний является одним из наиболее эффективных и экономных. Тренер излагает воспитанникам специально отобранный учебный материал, организуя его восприятие и показывая способы применения этих знаний на практике. Занимающемуся же необходимо слушать, наблюдать, осмысливать и запоминать полученную информацию. Объяснительно-иллюстративный метод применяется при изучении теоретического курса. Он может иметь форму лекций, бесед, объяснений, рассказа, чтения книг. Кроме того, используются наглядные методические пособия (картины, плакаты, схемы, рисунки, натуральные объекты, телезаписи, кинофрагменты, диапозитивы), а также проводятся педагогические и психологические опыты и т. д. Формами взаимодействия преподающего и обучающегося являются: сообщение – прослушивание, показ – просмотр, предъявление способа действия с объектом – манипулирование. Во всех случаях дидактическая сущность объяснительно-иллюстративного метода заключается в предоставлении тренером готовой информации и ее осознанном восприятии и запоминании воспитанниками.

**Репродуктивный метод.** Он предназначен для передачи занимающимся в готовом виде определенной части способов деятельности (умений и навыков). Основным средством выступает система упражнений, а формой может быть устное воспроизведение знаний, решение типовых заданий, выполнение стандартных двигательных упражнений, работа на различных тренажерах и т. д., обеспечивающие быстрое приобретение требуемых умений и навыков. Репродуктивный метод явля-

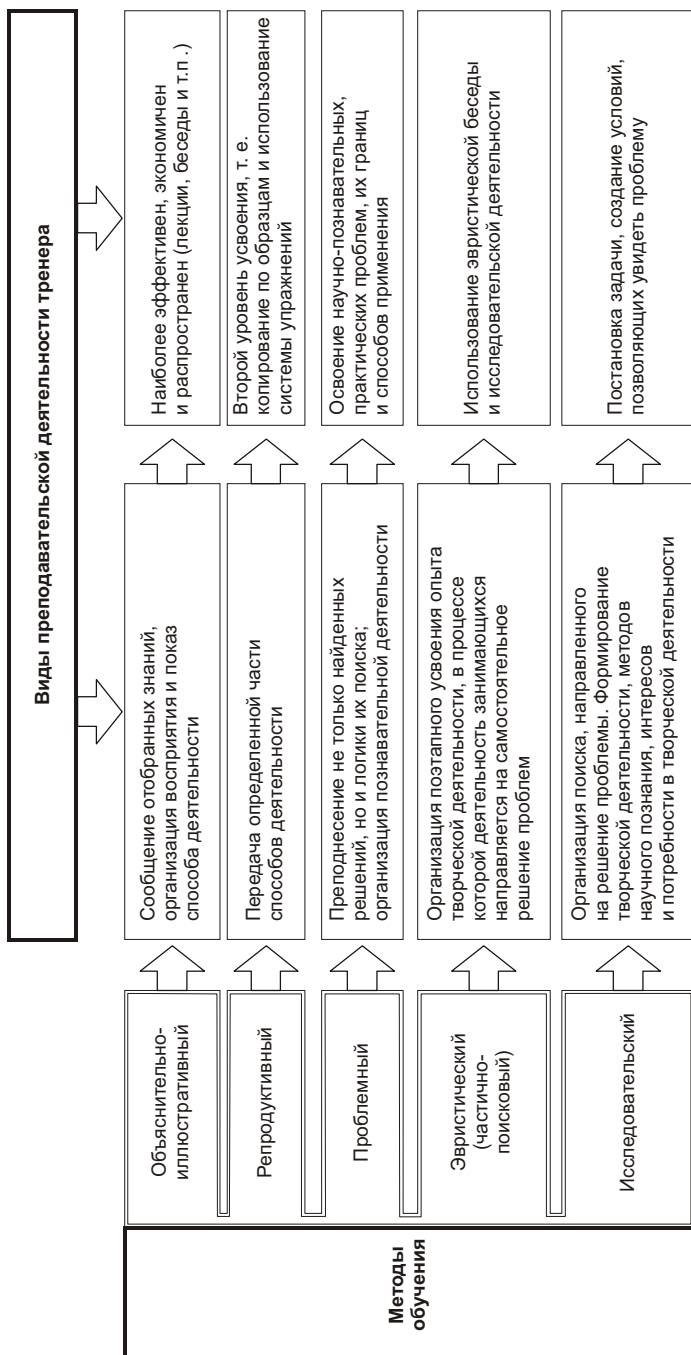
ется вторым уровнем усвоения знаний, т. е. копированием их по образцу и в незначительных вариациях.

Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный методы в практике обучения применяются, как правило, в единстве, дополняя друг друга, позволяя наиболее рационально (экономно) и целесообразно обеспечить усвоение готовых знаний и умений.

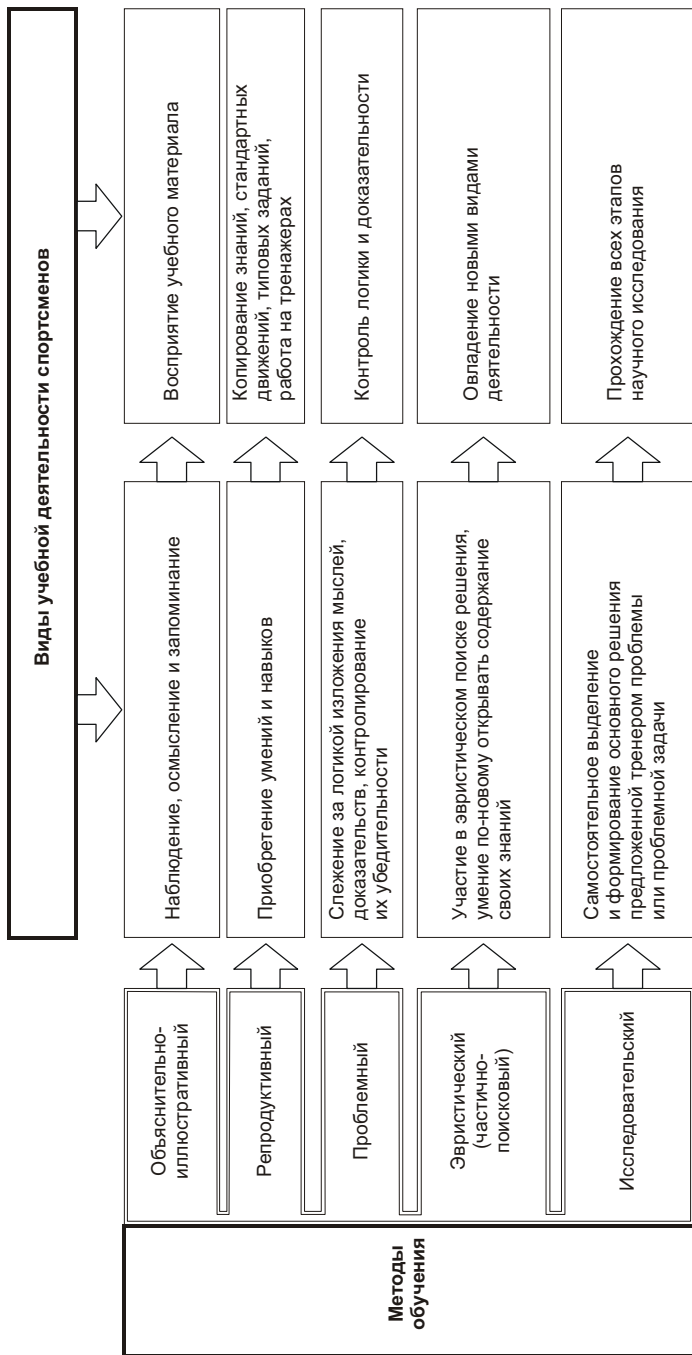
**Проблемный метод.** Его сущность определяется тем, что тренер знакомит занимающихся не только с найденными решениями тех или иных научно-познавательных или практических проблем, но и с логикой поиска этих решений. Применяя проблемный метод, тренер пользуется словом, логическим рассуждением, чтением текста, кинолентой, магнитной записью и т. д. Роль этих средств зависит от того, как они влияют на организацию познавательной деятельности занимающихся. Своеобразие данного метода по отношению к обучаемому характеризуется тем, что он не только воспринимает, осознает, запоминает информацию, но главным образом следит за логикой доказательств и ходом мысли тренера и контролирует их убедительность. Значение проблемного изложения состоит в том, что оно является подводящим при переходе к организации поисковой деятельности занимающихся.

**Эвристический, или частично-поисковый метод.** В основе метода лежит поэтапное усвоение опыта творческой деятельности, решение проблемных задач по частям, поэтапно, в виде серии взаимосвязанных вопросов. Наиболее выразительной формой метода является эвристическая беседа, отличающаяся от репродуктивной необходимостью осуществлять определенный эвристический поиск, по-новому оценивая содержание своих знаний. Эвристический метод с успехом применяется при решении практических проблемных задач и овладении новыми видами деятельности, поскольку в случае затруднения создаются корректирующие ситуации, направляющие деятельность занимающихся по правильному пути. Этот метод позволяет вплотную подойти к непосредственной исследовательской деятельности, хотя в нем еще не присутствует поиск решения целостной проблемной задачи.

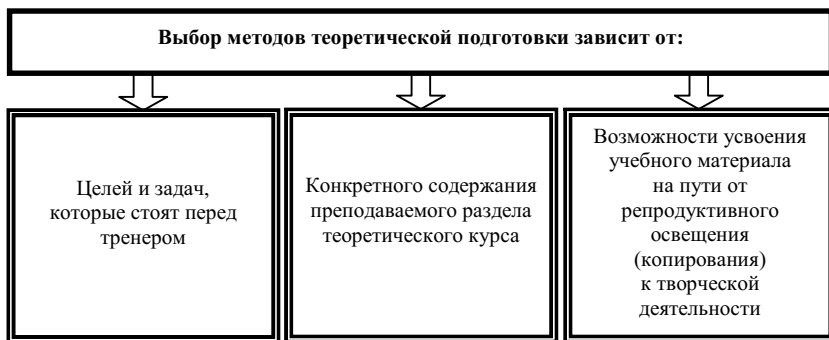
**Исследовательский метод.** Его назначение заключается в организации поисковой, творческой деятельности, направленной на решение целостной проблемной задачи. Основные функции метода: формирование черт творческой деятельности, творческое усвоение знаний, овладение методами научного познания, формирование интереса и потребности к творческой деятельности. Применяя исследовательский метод, тренер ставит проблему и создает условия, помогающие выделить и увидеть ее, а дальнейшее решение проблемы может осуществляться при прохождении всех или большинства этапов процесса исследования. Этими этапами являются: наблюдение и изучение фак-



**Рис. 7.5.** Характеристика видов деятельности тренера и используемых им методов теоретической подготовки спортсменов



**Рис. 7.6.** Характеристика видов деятельности спортсменов в процессе применяемых тренером методов теоретической подготовки



**Рис. 7.7.** Основные факторы, обуславливающие выбор методов теоретической подготовки спортсменов

тов, явлений; определение противоречий, подлежащих исследованию; постановка проблемы; определение потребности в решении проблемы; постановка цели; выдвижение гипотез; постановка задач; определение основных положений проводимого исследования; планирование исследования; выяснение связей изучаемого явления с другими явлениями; объяснение полученных результатов и проверка решений; практические выводы о возможном и необходимом применении полученных знаний.

Изложенные характеристики пяти методов передачи знаний схематически представлены на рис. 7.5 и 7.6, где учтено содержание деятельности тренера и воспитанников. Схемы отражают специфику преподавания и учения.

Выбор методов теоретической подготовки на общедидактическом уровне зависит от трех факторов (рис. 7.7).

### 7.2.3. Формы организации передачи знаний

Можно выделить три основные формы передачи знаний:

- краткие беседы перед разминкой на практическом урочном занятии;
- организация самостоятельного чтения специально подобранной литературы;
- специально проводимые теоретические занятия.

Беседы перед разминкой можно проводить на каждом занятии. Темы бесед заранее планируются, с тем чтобы в целом составить четкую систему знаний, которые необходимы конкретному контингенту занимающихся. Это могут быть рекомендации, касающиеся внутренировочной деятельности (например, режима дня, питания, личной гигиены, гигиены спортивного зала, методов принудительного снижения веса тела перед соревнованием, методики вынужденного перехода в более

тяжелую весовую категорию, связанного с биологическим ростом организма в процессе многолетних занятий борьбой, закаливания организма). Или это могут быть беседы о содержании и правилах тренировочной деятельности (о целях, задачах, принципах, средствах, методах и формах организации занятий), о соревновательной деятельности с примерами как образцового, так и неправильного поведения спортсменов во время просмотра и экспресс-анализа эпизодов соревнований и проведения разминок. Концовка каждой беседы обычно посвящается анализу цели, задач, средств, методов и форм организации предстоящего занятия.

Самостоятельная теоретическая подготовка является неотъемлемой частью внутренировочной деятельности. Лучшим вариантом ее организации является создание небольшой библиотеки, содержащей популярные, методические и другие издания по определенным видам спорта и др. Самообразование занимающихся можно контролировать формальным и неформальным путем. Первый осуществляется капитаном команды или старостой группы по вывешенному в зале плакату, где перечислены фамилии спортсменов и отмечаются прочитанные ими рекомендованные издания (иногда взгляда на плакат достаточно, чтобы определить, кто прочитал больше всех книг); второй – тренером, который выделяет тех, кто много читает, по содержанию задаваемых учениками вопросов (такие учащиеся чаще всего вырастают в высококвалифицированных спортсменов).

### **7.3. Формирование видов деятельности**

Выделенные виды деятельности (см. рис. 7.6) опираются на приобретенные теоретические знания. Следовательно, формированию видов деятельности должно предшествовать усвоение знаний. Этот подход стабилизирует состав занимающихся, обеспечивая выработку установок на рост спортивных достижений.

К настоящему времени экспериментально апробирован метод обучения юных борцов стенографированию поединков и использованию игровых комплексов с элементами противоборства. Графическая регистрация схваток на базе знаковой записи помогает анализировать ситуации соревновательной деятельности. Обучение рационально начинать в первый-второй год начального этапа многолетней тренировки. К этому времени подростки уже знакомы с азами спортивной борьбы, способны хорошо усваивать систему графической регистрации техники и анализировать ее. Освоение системы знаковой записи происходит за восемь недель при условии выделения 15% тренировочного времени, отводимого на теоретическую подготовку. Проводимый по графическим записям анализ конкретных ситуаций создает предпо-

сылки развития тактического мышления и нацеливает на формирование комбинационного стиля ведения поединка.

Оправданно также сочетание теоретической подготовки юных спортсменов с использованием игровых комплексов в условиях учебных соревнований.

При рассмотрении вопроса о формировании видов деятельности необходимо прояснить содержание судейской деятельности, ее механизмы, выявить модели спортивного судьи и его деятельности, ознакомиться с методологией разработки учебных программ по подготовке судей и иметь ясное представление о методах формирования судейских функций.

### 7.3.1. Судейская деятельность: содержание, механизмы, место в системе соревнований

Содержание судейской деятельности можно определить при анализе правил соревнований, которые фактически следует рассматривать как своеобразную должностную инструкцию. На основании такого анализа может быть составлен перечень всех функций, выполняемых судьями при подготовке, организации и проведении соревнований.

Функциональная роль судьи в каждом виде спорта сводится к определению мест, занятых спортсменами, участвующими в соревнованиях, и, в частности, к выявлению победителя. Возможна детализация функций судей: судьи конкретных соревнований (главный судья, хронометрист, арбитр, боковой судья и т. д.), судейские коллегии комплексных, региональных и территориальных соревнований, комиссии федераций, отвечающие за разработку и реализацию судейских норм, специалисты, разрабатывающие общие принципы определения победителей и этические нормы ведения честной борьбы.

Если рассматривать многолетнюю подготовку спортсменов как постепенную профессионализацию деятельности тренера, то отсутствие судейских знаний и умений во многом сужает возможности достижения высоких результатов в этой деятельности. Вовлечение спортсменов в судейство соревнований помогает формированию аналитических способностей и критического отношения к собственной спортивной деятельности, а также приобретению организационно-управленческих навыков в избранном виде спорта.

Важность формирования судейских функций у занимающихся подчеркивается существенным влиянием изменений правил соревнований на содержание тренировочной, внутренировочной и соревновательной деятельности. Эти изменения во многом определяют тенденции развития избранного вида спорта, поскольку существенно влияют



на специфику технической, стратегическо-тактической, физической и других видов подготовки, особенно высококвалифицированных спортсменов.

### 7.3.2. Характеристики модели судьи и его деятельности

Общеизвестно, что между моделью представителя конкретной профессии, например, судьи в определенном виде спорта, и моделью его деятельности существуют принципиальные различия. В первом случае даются личностные характеристики, описываются характерологические особенности, необходимые для успешной деятельности данного человека. Речь идет о нравственных, волевых, интеллектуальных, эстетических, физических и других свойствах личности. Во втором случае необходимы характеристики того, что должен знать и уметь делать профессионал.

Разработка модели судьи гораздо более сложная задача, требующая глубоких исследований, по сравнению с разработкой модели его профессиональной деятельности. Можно выразить надежду, что в ближайшее время появятся научно обоснованные разработки моделей деятельности судей, тренеров и функционеров, представляющих многие виды спорта.

Важно отметить, что соревновательная деятельность должна в полной мере определять параметры судьи как личности и его профессиональной деятельности. При этом виды соревновательной и судейской деятельности должны рассматриваться как взаимосвязанные.

Характеристики модели судьи разработаны, исходя из следующих положений:

- судья входит в состав организационной структуры управления соревновательной деятельностью, которая определяет параметры самой модели;
- судья участвует в соревновательном процессе, поэтому при формировании модели деятельности судьи за основу должны быть приняты объективные показатели этого процесса;
- идеальный вариант модели, который можно было бы представить, это электронное устройство, запрограммированное на различение мельчайших изменений ситуаций на соревнованиях и за его пределами, лишенное эмоционального давления извне, контролирующее и оценивающее действия участников соревнований.

При определении основных характеристик судьи высокой квалификации и описании модели судьи приходится отвечать на вопрос, какими качествами должен обладать судья, чтобы успешно выполнять свои функции на соревнованиях. По некоторым оценкам, основными характеристиками судьи высокой квалификации являются:

- личностные качества (объективность, принципиальность, ответственность за принятое решение, эмоциональная устойчивость);
- профессиональные качества (знания и умения), обеспечивающие высокий уровень судейства;
- судейский опыт.

Характеристики судьи формируются в процессе судейской деятельности. Причем судейский опыт, имея ведущее значение, формирует необходимые личностные качества судьи, знания, виды деятельности и эмоциональные состояния. Исследованиями установлено, что для успешного судейства необходимо, прежде всего, знание техники, тактики, правил соревнований, вопросов их организации и проведения, а также общее понимание системы соревнований. На поведение судьи и качество судейства могут негативно влиять зрители, представители команд, тренеры и спортсмены. Эталонную модель судейской деятельности определяют квалификация и знания судьи. При судейском стаже десять и более лет спортивные достижения судьи отходят на второй план и более важными становятся быстрота и точность реакции на конкретную ситуацию.

### 7.3.3. Методология разработки учебных программ для подготовки и переподготовки судей

Профессиональная деятельность тренера предполагает умение организовывать соревнования и участвовать в их судействе. Напомним, что *организация соревнований* отнесена тренерами-респондентами к группе важных функций (усредненный ранг важности составил 2,21), а *судейство* – к группе менее важных функций (средний ранг 2,48)\*. Эти величины отличаются незначительно, что подтверждается анализом мнений опрошенных тренеров. Так, 78% тренеров поставили функцию организации соревнований на 4–17-е места, 17% – на 18–20-е и 4,5% – на 1–3-е.

Близкими к этим данным оказалось мнение тренеров о необходимости формирования у занимающихся судейских знаний и представлений о видах судейской деятельности. Так, 55,5% из них ставят эту необходимость на 4–17-е места, 40,9% – на 18–20-е и 3,6% – на 1–3-е места. Другими словами, эти виды деятельности, по мнению тренеров, оказались менее значимыми. Чем больше стаж работы тренеров, тем большую значимость они придают формированию данной функции; тренеры высшей школы и ДСО более высоко оценивают ее, чем тренеры федераций и спортшкол; тренеры, работающие с квалифицированными спортсменами, придают ей большое значение. Следовательно,

\* Проинтервьюировано 180 тренеров, имеющих в своем активе воспитанников – участников международных турниров по борьбе (см. первую часть, рис. 1.2).

более квалифицированные тренеры выше оценивают необходимость судейских знаний и представлений о видах судейской деятельности для воспитанников, чем менее опытные их коллеги. И это, на наш взгляд, вполне справедливо.

Именно поэтому эти функции вошли в шестой логический блок профессиональной деятельности тренера (см. рис. 1.3), именуемый «Подготовка к соревнованиям, проведение, участие».

Задачи по формированию судейских функций у занимающихся не являются сложными, тем более, что каждый тренер хорошо знает правила соревнований и имеет достаточный опыт по их организации и судейству. У вопроса о формировании этих знаний и умений имеются два аспекта: что преподавать и как это делать? В первом случае имеется в виду содержание образования, а во втором – методика преподавания.

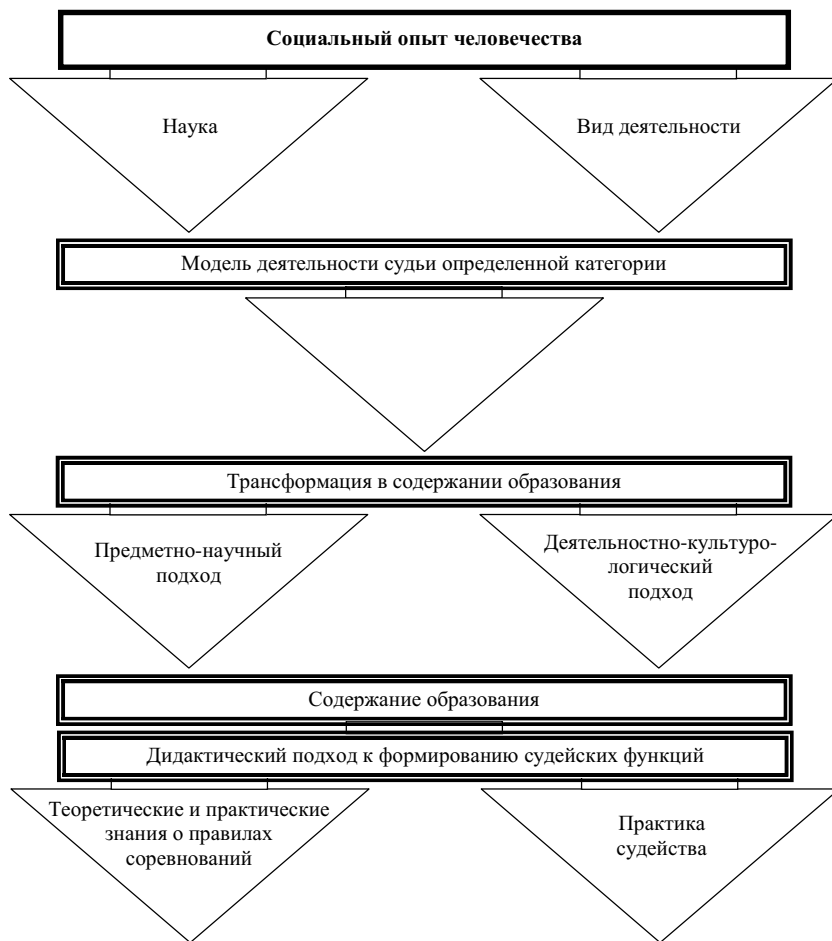
Что касается содержания образования, то анализ учебных программ по спортивной борьбе в институтах физической культуры за 50-летний период выявил следующие тенденции:

- рост общего числа часов (с 2 до 28), отведенных на организацию и судейство соревнований;
- постепенную конкретизацию теоретических сведений и выделение их в самостоятельные разделы;
- слабую освещенность вопросов содержания и методики подготовки судей;
- недостаточность объема теоретических знаний и практических навыков, способствующих успешному выполнению судейских функций.

Чтобы определить содержание учебного процесса по формированию судейских функций, необходимо выяснить, что должны уметь и какими знаниями должны обладать воспитанники к определенному сроку. Другими словами, тренеру должна быть ясна конечная цель: судей какого уровня и к какому сроку он должен подготовить. Должна быть разработана модель деятельности судьи в конкретном виде спорта, ориентированная на определенную судейскую категорию (2-ю, 1-ю и т. д.). Эта модель может быть разработана на основе изучения теоретических и практических знаний о правилах соревнований и практике судейства (рис. 7.8).

При разработке модели деятельности судьи могут использоваться методы изучения мнений специалистов (анкетирование, интервьюирование, экспертные оценки), методы наблюдения за деятельностью судей и многие другие.

Следующий шаг – трансформация модели деятельности судьи в содержание теоретической подготовки спортсменов. Научные факты перерабатываются в теоретический учебный материал, а различные



**Рис. 7.8.** Методология научных исследований проблем формирования судебных функций

виды деятельности судей обретают формы двигательных и других учебных заданий.

Очередной шаг – использование дидактического подхода к формированию судебных функций. В процессе этой работы систематизируются теоретические, практические знания и практика судейства.

Как же следует разрабатывать учебные программы по подготовке судей? Согласно рекомендациям отечественных авторов следует поэтапно решать пять групп задач:

- сформулировать цель обучения;
- определить критерии отбора учебного материала;

- отобрать учебный материал и выявить логику взаимосвязи его элементов;
- определить последовательность обучения;
- выделить методы контроля, оценки знаний и видов деятельности.

При создании программы формирования судейских функций целесообразно придерживаться четырехэтапной схемы:

I этап – группировка судейских функций на основе дидактических принципов. Последовательность приобретения знаний и формирования различных видов судейской деятельности существенно отличается от последовательности выполнения функций судьи в процессе соревновательной деятельности;

II этап – составление учебной программы;

III этап – коррекция учебной программы;

IV этап – отбор эффективных методов преподавания учебного материала по данной учебной программе.

Ученые США предложили технологию оценки учебных программ, направленных на всестороннюю подготовку спортивных судей. Использование независимых экспертов и метода экспертных оценок позволило им охватить почти все аспекты деятельности судей и установить необходимые уровни их физической и психологической подготовленности.

Публикации известных отечественных судей по дзюдо и самбо могут рассматриваться как руководство к проведению семинаров по подготовке судей. В этих публикациях представлены учебные программы, методы преподавания, методы контроля знаний и видов судейской деятельности. Однако данные программы составлены лишь на основе личного опыта авторов и не имеют теоретического обоснования.

С ориентиром на модель составляется учебная программа по формированию судейских функций. Отправной точкой при этом служит представление о том, что программа есть не что иное, как развернутая во времени модель судьи и его деятельности.

В самом процессе формирования какой-либо модели можно выделить несколько последовательных этапов.

На I этапе система рассматривается «в статике», а именно:

- как часть системы более высокого уровня (с определением ее границ и уточнением ограничений, которые она создает для функционирования соответствующих подсистем);
- как система, состоящая из подсистем (с уточнением их границ, определением системных параметров).

Результатом этого этапа является описание системы соревновательной деятельности на том или ином уровне детализации.

На II этапе выявляется комплекс процессов, относящихся к компетенции судьи. Наличие соответствующих знаний, сформированность видов деятельности для выполнения этих процессов являются требованиями внешней системы к судье, что служит эталоном для присвоения ему соответствующей квалификации.

На III этапе должны быть описаны квалификационные требования к судье по форме, установленной Государственным комитетом по труду и социальным вопросам.

На IV этапе модель рассматривается «в динамике», т. е. определяются процедура повышения квалификации судьи и правила, в соответствии с которыми судья может быть лишен квалификации.

Таковы основные методологические положения, на основании которых может быть разработана программа по подготовке судей. При ее разработке указанные положения воплощаются следующим образом:

- устанавливаются границы соревновательной деятельности в соответствии с правилами проведения соревнований (ее началом является момент принятия решения о проведении соревнований, а окончанием – утверждение главным судьей соревнований отчета об их проведении);

- выделяются три самостоятельных этапа – подготовительный, собственно соревновательный и послесоревновательный;

- используется схема целенаправленной системы\* для описания соревновательной деятельности. Это объясняется тем, что профессиональная деятельность судьи направлена на выбор путей достижения уже поставленной цели. Она определяется правилами соревнований и задана априори. Такой подход дает возможность определить границы компетенции судьи. Для выполнения работы по судейству в соответствии с требованиями, предъявляемыми к деятельности судьи, нужно определить необходимый перечень знаний и видов деятельности. Если требования предусматривают использование каких-либо предметов (например, для подготовки мест соревнований), то переходная схема (позволяющая конкретизировать результат работы) должна содержать следующие компоненты: *модель предмета, методику его получения, материально-техническое обеспечение для его получения, время, необходимое для выполнения работы; финансовые ресурсы; необходимых специалистов, привлечение которых позволит реализовать задуманное.*

Если же продуктом деятельности судьи является информация (например, протоколы, оценка действий), то схема преобразуется таким образом: *модель по форме, исходная информация (данные о порядке*

---

\* Такие системы предполагают наличие управляемой и управляющей подсистем, причем последняя реализует четыре основные функции управления: планирование, учет, контроль и регулирование.



**Рис. 7.9.** Определение параметров модели спортивного судьи

*встреч, о судейских бригадах), информация, поступающая в процессе изменения исходной информации, методика получения информации (работки), время, необходимое для выполнения работы.*

Детализированное процессуальное описание системы дает возможность полностью охватить такое сложное явление, как соревнование.

Для определения объема теоретических знаний судьи необходимо детально изучить его функции. Объем практических знаний можно определить только методом экспертизы (рис. 7.9).

#### 7.3.4. Методы формирования судейских функций

При формировании у спортсменов судейских функций важной задачей является создание и использование в деятельности тренера системы передачи знаний, умений и навыков судейства. Этот вопрос глубже всего проработан для средней школы: в одной только монографии И. Я. Лернера (1981) приведено 168 литературных источников, так или иначе отражающих эту тематику. Поэтому при выборе методов обучения предпочтение следует отдавать классификации И. Я. Лернера (см. рис. 7.3 и 7.4).

Успех во многом также зависит от уровня усвоения учебного материала. Подготовка судьи должна предусматривать формирование умения принимать решения при дефиците информации и времени. Это является прерогативой таких методов обучения, как проблемный, эвристический (частично-поисковый). Чтобы быстро принимать решения при дефиците информации, судьи, заместители главного судьи должны в совершенстве владеть методом анализа конкретных ситуаций (МАКС).

МАКС состоит из анализа и принятия решения о происходящем событии или событии, которое может произойти при определенных обстоятельствах и в определенный момент. МАКС широко применяется при подготовке менеджеров в ведущих школах США и Западной Европы. Необходимо подчеркнуть, что для МАКСа процесс принятия решения является более важным, чем само решение. В самом общем виде МАКС опробован на примере моделирования поведения заместителя главного судьи при разборе протеста. Тренер знакомит спортсменов с ситуацией, возникшей в результате соревнования, давая ей характеристику, отмечая положения и действия ее участников, положения и действия судей. Занимающиеся должны самостоятельно проанализировать ситуацию: определить цели каждого спортсмена (участника конкретной ситуации), выявить и сформулировать проблемы ситуации, выработать оптимальные решения и обсудить их в группе во время дискуссии, рассмотрев возможные последствия каждого решения, и совместно с тренером принять наилучшее из них.

Разработка ситуаций может включать в себя следующие этапы: выбор темы и метода, определение источника для получения материала, сбор материала, определение структуры и композиции ситуации, описание ситуации.

Существует несколько конкретных методик: «исполнение ролей» (для судей эпизода), «инцидент» (для главного судьи, его заместителя, арбитра, представителя команды), «живая ситуация» (для судей всех уровней, а также представителей команд), «действие по инструкции» (в основном для секретариата и главного судьи).

При сборе материалов общее правило заключается в связывании воедино всего того, что составляет данную ситуацию с точки зрения практики и возможных теоретических вариантов ее развития. При определении структуры ситуации необходимо учитывать, что она может быть одно-, двух- и многостадийной.

Одностадийная – это сама ситуация с данными для анализа и принятия решения. Двухстадийная – это не только сама ситуация, но и варианты решения, принятые либо судьей, либо составителем ситуации. Многостадийная (проблемная) ситуация характеризуется тем, что проблема расчленяется на подпроблемы: сама ситуация, дополнитель-



ная информация по каждой проблеме, комплексное решение, принятое при судействе, и сравниваемые с ним варианты комплексных решений занимающихся.

В последнее десятилетие интенсивно развивается новое направление исследований, связанное с количественным описанием качества процессов, явлений, направление, получившее название «квалиметрия». Применение методов квалиметрии при оценке психолого-педагогических и дидактических объектов называют педагогической квалиметрией. Количественная характеристика психолого-дидактических ситуаций обычно помогает уточнить их особенности. Сущность метода заключается в том, что внутренний психологический процесс связывают с одной или несколькими формами его внешнего проявления, которые могут быть измерены физическими методами. Полученные таким образом величины используются в качестве показателей, характеризующих качество формирования судейских функций у занимающихся.

Чем шире «партитура» методов контроля знаний и видов судейской деятельности занимающихся, тем глубже усвоение учебного материала.

## ГЛАВА ВОСЬМАЯ РАЗДЕЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

### 8.1. Введение в проблему

Задачи физической подготовки спортсмена решаются в плане общей и специальной подготовки.

Результатом общей физической подготовки может быть высокий уровень работоспособности, проявляемой в общеподготовительных упражнениях (т. е. в подсобных видах спорта), а также соответствие показателей здоровья\* и телосложения спортсмена общим нормам его возрастной группы. Требования специальной физической подготовки должны определяться для каждого вида спорта с учетом пола, возраста, квалификации и массы тела спортсмена.

В этой главе даются ответы на следующие вопросы:

1. Какие задачи приходится решать тренеру при формировании телосложения воспитанников? Есть ли, в частности, рекомендации по преднамеренному переходу в более тяжелые весовые категории в процессе многолетней тренировки? Какие существуют методики принудительного снижения веса тела перед соревнованием?

2. Как объединены кондиционные возможности в три крупные группы физических качеств: мощность (скоростно-силовые качества), гибкость и выносливость?

3. Какие факторы определяют скоростно-силовые качества спортсменов? Как они измеряются и классифицируются?

4. В чем суть скоростно-силовой подготовки? Какая роль отводится при этом тестированию и построению кривых зависимости «сила–скорость»? Какова специфика концентрированной и рассредоточенной скоростно-силовой подготовки?

\* Вопросы здоровья уже рассматривались нами в первой части, в разделе 2.8.

5. Какие факторы влияют на проявление гибкости спортсмена? Как измеряют и классифицируют гибкость?

6. Каковы особенности совершенствования гибкости в процессе многолетней тренировки, в годичном цикле, в течение тренировочного дня и одного занятия? Каким упражнениям следует отдавать предпочтение, в какой последовательности их чередовать и как дозировать нагрузку?

7. Что такое выносливость? Какие механизмы энергообеспечения определяют уровень развития выносливости у спортсменов? Какие используются показатели выносливости и способы ее измерения? Каковы уровень и специфика выносливости по показателям емкости, мощности и эффективности аэробных, гликолитических и фосфагенных процессов?

8. Что собой представляет программа совершенствования выносливости? Каковы особенности развития выносливости к равномерной и неравномерной нагрузке, к работе максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной мощности, к мышечной деятельности удерживающего, уступающего, преодолевающего и смешанного характера, к упражнениям глобального, регионального и локального типов? Как зависит выносливость от психической работоспособности и технико-тактического мастерства спортсменов?

## 8.2. О телосложении

Телосложение\* человека характеризуется тремя группами показателей: тотальными размерами, пропорциями и конституцией тела.

**Тотальные размеры тела** характеризуются количественным выражением его величины, или протяженности по наибольшим осям. Различают весовые, объемные, поверхностные и линейные тотальные размеры тела. Вес измеряется в килограммах с точностью до  $\pm 10$  г при помощи взвешивания на медицинских весах; объем – в кубических метрах – равен объему вытесненной воды при погружении в нее или по стереофотограммам; поверхность измеряется в квадратных метрах по формулам или стереофотограммам; линейные размеры – в сантиметрах с помощью эластичной металлической ленты (антропометра) и ростомера.

Выделяют три основных тотальных размера тела (массу, длину, периметр, или обхват грудной клетки) и два дополнительных (объем и поверхность тела).

**Пропорции тела.** Этот показатель дает представление о соотношении ориентированных в различных плоскостях проекционных разме-

---

\* Термин «телосложение» не является строго антропологическим. Скорее он характеризует конституцию тела, а не морфологический статус. Однако с такой оговоркой его использование вполне оправданно.

ров тела: диаметров, длины туловища, конечностей и их сегментов. Пропорции определяются в процентных долях меньшего признака по отношению к большему (например,

$$\frac{\text{длина ноги}}{\text{длина тела}} \cdot 100\%);$$

или по величине одного морфометрического показателя в зависимости от других размерных признаков, оказывающих влияние на изменчивость первого (например, отношение периметра груди к периметру талии, таза, или периметра шеи к периметру плеча, предплечья); или при сопоставлении размерных признаков по специальной шкале (результат сопоставления позволяет заключить, к какому разряду – малому, среднему, выше среднего, ниже среднего и т. п. – можно отнести величину анализируемого морфометрического признака, например, длина руки при конкретных значениях длины ноги и длины туловища: очень короткая, средняя).

Учеными Древней Греции, Древнего Египта, антропологами XIX и XX вв. были предложены многочисленные индексы для определения норм в соотношениях основных тотальных размеров тела. Однако все эти индексы абстрактны, схематичны, так как не предусматривают нормальной изменчивости признака. Например, лицо и голова человека, невзирая на его рост, должны соответственно составлять  $\frac{1}{10}$  и  $\frac{1}{8}$  длины тела; длина среднего пальца левой руки должна составлять  $\frac{1}{19}$  длины тела.

**Конституциональные особенности.** Это совокупность морфологических и функциональных признаков, унаследованных и приобретенных, обуславливающих особенности реактивности организма, специфику обмена веществ и динамику онтогенеза. Наиболее разработанным является морфологический аспект конституции тела – соматотип, в котором, как правило, интегрированы и функциональные особенности, и реактивность организма, и проч.

Для определения конституции тела используются специальные схемы Шелдона, Хита, Картера, Чтецова и др. (например, мезоморфный тип, по Шелдону, характеризуется массивным скелетом, хорошо развитой мускулатурой, превалированием поперечных размеров тела над продольными). Другой метод определения конституции опирается на ширину грудной клетки: при узкой грудной клетке – астеник, при нормальной – нормостеник, при широкой – гиперстеник. Тип конституции определяется с учетом массы тела по формуле:

$$\frac{T}{L} \cdot 100,$$

где  $T$  – окружность груди,  $L$  – длина тела.

По этому критерию выделяют три типа конституции: при величине индекса 50–55 – норма, менее 50 – узкогрудость, более 55 – широкогрудость. Таких индексов очень много.

Широко распространен также метод фракционирования состава тела на мускульную, костную и жировую ткани, который характеризует конституциональные особенности человека. Например, ученые нашли, что решающее влияние на результат в марафонском беге оказывает не масса тела, не абсолютный вес жировой ткани, а ее процентное содержание в общей массе тела. Увеличение этого показателя как у мужчин, так и у женщин всего на 1% влечет за собой увеличение времени на финише на 25 мин (по данным Лондонского марафона 1990 года).

Таким образом, телосложение является собирательной характеристикой фенотипа (внешнего вида) индивидуума. Например, испытуемый имеет большую длину тела, средний вес, большой обхват грудной клетки, гигантоидный тип пропорций тела и мезоморфный соматотип.

### **8.3. Формирование телосложения**

В процессе многолетней тренировки спортсмены проходят путь от подростка до взрослого человека, от новичка до мастера спорта международного класса. На этом долгом пути формируется их морфофункциональный статус. Он отражает, с одной стороны, генетические предпосылки, а с другой – воздействие среды, и особенно учебно-тренировочного процесса. Задача формирования телосложения воспитанников приобретает особую значимость в видах спорта, успех в которых зависит от гармоничного развития тела (гимнастика, прыжки в воду, фигурное катание и др.), а также в видах спорта, где спортсмены делятся на весовые категории, так как данный фактор предопределяет необходимость поэтапного перехода спортсмена в более тяжелые весовые категории. Кроме того, на каждом отдельном этапе многолетней тренировки спортсменам перед ответственными соревнованиями приходится искусственно снижать вес тела с целью выступления в более легкой весовой категории.

Наличие двух антагонистических процессов – перспективного, связанного с биологическими закономерностями роста организма, а следовательно, и с увеличением веса тела, обуславливающего необходимость периодического предсоревновательного снижения веса тела, – создает определенные трудности в работе тренера. Где лежит та оптимальная грань совмещения обозначенных диалектических противоположностей? От грамотного ответа на этот вопрос во многом зависит возможность максимальной реализации генетических задатков воспитанников. Опираясь на законы наследственности и изменчивости,

каждый тренер должен решать следующие три задачи по формированию телосложения:

- содействие гармоничному формированию тотальных размеров, пропорций и конституции тела;
- обеспечение оптимальной динамики роста массы и длины тела;
- обучение искусству незначительного снижения веса тела перед официальными соревнованиями.

### 8.3.1. Содействие гармоничному формированию тотальных размеров, пропорций и конституции тела

Телосложение человека во многом определено законами наследственности. Например, доля наследственности в показателях длины и веса тела соответственно составляет 81 и 78%. На более высокую наследуемость длины тела по сравнению с весом тела указывает и тот факт, что рост костей в длину более жестко генетически детерминирован, чем рост в ширину. Следовательно, доля влияния среды, и в том числе учебно-тренировочного процесса, на окончательные длину и массу тела соответственно составляет 19 и 22%. Это существенно ограничивает возможности влияния тренера на формирование тотальных размеров тела. По величине длины тела 8–12-летних подростков можно удовлетворительно предсказать длину их тела во взрослом состоянии, поскольку к 12 годам длина тела у мальчиков достигает 86% своей окончательной величины. Генетическая предрасположенность легко определяется и по длине тела родителей и близких родственников. Установлено, что у 31% высоких детей высокорослыми были родители или один из них.

Формируя тотальные размеры тела, тренеру важно знать, что на окончательную длину тела оказывает влияние и качество жизни, т. е. благосостояние, питание, состояние окружающей среды, жилищные условия, болезни, стрессы, любовь к детям и др. Чем лучше условия жизни в стране, тем выше рост ее граждан. Именно поэтому за последние 150 лет длина тела европейцев возросла на 20 см. Низкорослость, например, пигмеев объясняется недостаточностью белковой пищи, так как в условиях джунглей невозможно обеспечить регулярное и сбалансированное питание. Низкорослость, присущая японцам до недавнего времени, также объясняется незначительным употреблением белковой пищи. Однако 1986 год оказался для японцев переломным: впервые в своей истории эта нация съела мяса больше, чем риса. Поэтому ученые предполагают, что скоро японцы существенно приблизятся к европейцам по показателям длины тела.

Высокий рост в большинстве случаев свидетельствует о хорошем состоянии здоровья. Например, продолжительность жизни у высоко-

рослых выше, чем у низкорослых. Так, смертность среди женщин от 40 до 44 лет с длиной тела от 145 до 149 см в два раза выше, чем у ровесниц с длиной тела от 165 до 169 см. Аналогичные показатели и у мужчин. Ученые утверждают также, что чем больше длина тела, тем меньше смертность от сердечно-сосудистых заболеваний. Лишь некоторые ученые обнаружили незначительную тенденцию увеличения онкологических заболеваний у высокорослых.

Издавна известно, что на окончательную длину тела влияет и принадлежность к определенному сословию. В самые неблагоприятные времена дворянские отпрыски были на 20 см выше детей низших сословий, что также объясняется недостаточностью белкового компонента в питании последних. Не менее важным фактором, влияющим на величину длины тела 5–11-летних детей, является материальная обеспеченность семьи (разница может быть более 4 см).

По данным ученых лондонского Института детского здоровья – единственного в мире подобного научно-исследовательского учреждения, – если подросток не отличается высоким ростом, он становится объектом дискриминации в среде сверстников. Поэтому в Великобритании к проблемам тотальных размеров тела относятся очень серьезно: для различных возрастных групп детей разработаны графики, иллюстрирующие широкий диапазон нормальных колебаний длины, веса тела, окружности груди и размеров головы. Отклонения от нормы объясняются медицинскими, этническими и генетическими причинами. А для их устранения широко используются гормоны роста и (в особых случаях) процедуры искусственного удлинения конечностей, что сопряжено с продолжительными болевыми ощущениями, использованием костылей и инвалидных колясок. Пока остаются неисследованными побочные эффекты гормональных инъекций, проявляющиеся гораздо позже.

По заданию лондонской статистической службы сравнивались судьбы более двух тысяч людей с 1958 года до наших дней. Учитывались два параметра: длина тела и успехи в жизни. Стартовые оценки были сделаны в момент рождения, а последующие в 7, 11, 16, 23 и 33 года. Наибольший жизненный успех сопутствовал тем, кто в семилетнем возрасте имел большую длину тела. Неудачников оказалось в 2,5 раза больше среди тех, кто был в числе 20% самых низкорослых первоклашек. Это потенциальные безработные в будущем. Кондиция семилетнего ребенка весьма красноречива. Она отражает две важнейшие предпосылки: качество питания и условия отдыха и сна.

Формирование телосложения женщин имеет свои особенности. При решении задачи формирования идеальных пропорций тела у воспитанниц тренер должен придерживаться вечных для всех времен канонов красоты человеческого тела: симметрии, гармонии, взаимного

соответствия всех черт и пропорций. Важно учитывать при этом, что в XX и XXI веках произошла некоторая нивелировка идеалов, сделавшая доступными античную и готическую красоту, идеалы эпохи Возрождения. Среди постоянно изменявшихся критериев красоты женщины ученые и сейчас выделяют тот, который был главным во все времена истории человечества. Это отношение объема талии к объему бедер, которое должно варьировать в пределах 0,67–0,80.

Австрийские медики нашли, что величина этого критерия определяет две разновидности формы тела: грушевидную и яблоковидную. Первая из них положительно влияет на состояние здоровья, если при этом ее обладательница не имеет дурных привычек и ведет здоровый образ жизни.

Представительницам прекрасного пола необходимо заботиться и о других критериях красоты телосложения. Прежде всего занимающиеся спортом должны выявить преимущества и недостатки своего телосложения, учитывая свой образ жизни, а тренер должен помочь им в формулировании цели и конкретных задач по устранению недостатков и совершенствованию достоинств. Особого внимания заслуживают такие показатели недостатков телосложения, как: «расплющенные» ягодичные мышцы (могут быть превращены в округлые и плотные), широкие плечи и спина (при укреплении дельтовидных и широчайших мышц спины могут подчеркнуть конусообразную форму верхней части туловища), низкорослость и чересчур развитые ноги, что визуально уменьшает фактическую длину тела (могут не производить такого впечатления за счет увеличения ширины плеч), обвисшие грудные железы (можно поднять за счет укрепления нижних пучков грудных мышц в жиме лежа на наклонной плоскости головой вниз), слабое развитие верхней части туловища (можно укрепить выполняя жим лежа на наклонной плоскости головой вверх и улучшая осанку за счет укрепления верхней части мышц спины), плохая осанка (улучшается за счет развития мышц нижней части спины и брюшного пресса).

Разработчики этих рекомендаций советуют сочетать их выполнение с аэробными нагрузками и упражнениями на гибкость. Первые будут способствовать совершенствованию выносливости организма, а вторые – удлинять мышцы и придавать им изящные очертания.

### 8.3.2. «Динамические» нормы массы и длины тела для спортсменов разного возраста

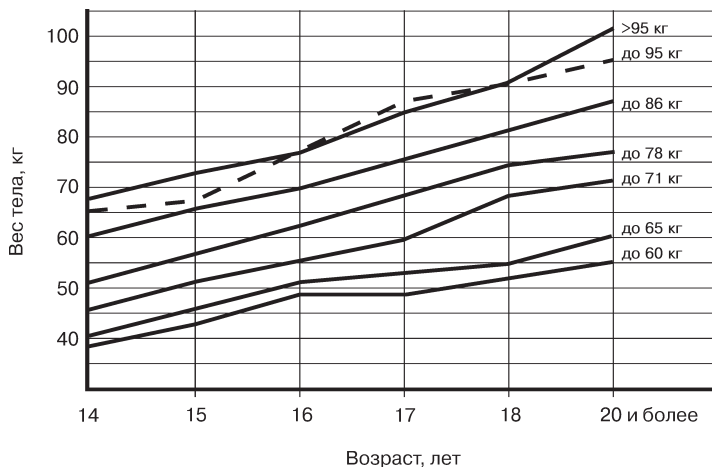
Приведенные данные подчеркивают трудность задачи формирования телосложения воспитанников. Тем не менее решать ее нужно. И это возможно, если учитывать законы наследственности и изменчивости роста организма по мере взросления и необходимости в некото-



рых видах спорта периодически и осторожно снижать вес тела перед официальными соревнованиями. Методически грамотно решить эту задачу можно при наличии окончательных и промежуточных ориентиров по тотальным размерам, пропорциям и конституции тела спортсменов. Полезную информацию о весо-ростовых данных борцов в возрасте от 14 до 20 лет содержит исследование наших воспитанников Я. К. Коблева и Н. Х. Хакунова (1991). В процессе шестилетнего динамического наблюдения они регистрировали естественный прирост веса и длины тела у 144 дзюдоистов. Эксперимент имел целью ответить на следующие вопросы: Одинаковое ли число весовых категорий должно быть у борцов разного возраста? Какие конкретные границы должны быть у весовых категорий в каждом возрасте? (До появления данного исследования эти два вопроса решались лишь на основании мнения экспертов-специалистов, т. е. без каких-либо объективных данных.) Возможно ли прогнозировать сроки перехода в более тяжелую весовую категорию и осуществлять его своевременно без сложностей для борцов? (В частности, увеличиваются ли при этом сроки спортивного долголетия?) На основе каких показателей следует отбирать потенциальных супертяжеловесов – например, по длине, весу тела или жизненной емкости легких? (В частности, продолжается ли рост длины тела у борцов после 16–17 лет?)

Полученные в эксперименте данные представляют несомненный интерес. Так, дзюдоисты каждой весовой категории на протяжении 6 лет имели как бы свой канал развития, в котором они перемещались (рис. 8.1). Исключение составили две весовые категории – до 95 кг и свыше 95 кг. Лишь супертяжеловесы старше 18 лет заметно отличаются от своих сверстников, которые выступают в весовой категории до 95 кг. В 14–15 лет будущие супертяжеловесы, как правило, уступали по весу тела тем спортсменам, которые, став взрослыми, выступают в полутяжелом весе. В возрасте 16–18 лет эти две весовые категории практически не отличались одна от другой. Лишь к 20 годам появились четкие различия в весе тела борцов, выступавших во «взрослых» весовых категориях до 95 и свыше 95 кг. Эти данные позволяют заключить, что число весовых категорий у борцов различных возрастных групп (как и у других борцов) должно быть одинаковым. Это дает возможность каждому юному спортсмену переходить из одной весовой категории в другую от возраста к возрасту, оставаясь в пределах одной весовой категории со своими сверстниками.

Существуют объективные основания для введения следующих «динамических» весовых категорий для дзюдоистов различного возраста (табл. 8.1). Кажущаяся нелогичность предложенных весовых категорий (в частности, неодинаковые различия между границами разных



**Рис. 8.1.** Шестилетняя динамика (с 14 до 20 лет) роста веса тела в зависимости от возраста дзюдоистов (в различных весовых категориях)

весовых категорий, а также неравномерные весовые изменения от возраста к возрасту) определяется тем, что они отражают реальную динамику изменения массы тела у юных спортсменов.

Не следует особенно беспокоиться о том, что, например, при увеличении возраста на один год границы весовых категорий в некоторых случаях изменяются неравномерно, больше в одних случаях и меньше – в других. Хотя, конечно, некоторая коррекция предложенных весовых категорий возможна. Следует подчеркнуть основную мысль: весовые категории в юношеском спорте должны отражать объективные изме-

*Таблица 8.1*

**Экспериментально обоснованные границы семи весовых категорий для дзюдоистов шести возрастных групп (по Я. К. Коблеву, Н. Х. Хакунову, 1991)**

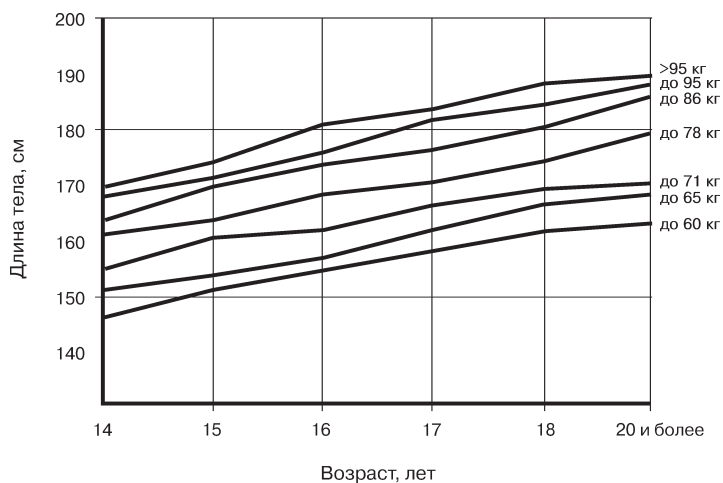
| Возраст, лет | Весовые категории |            |        |             |         |             |         |
|--------------|-------------------|------------|--------|-------------|---------|-------------|---------|
|              | легчайшая         | полулегкая | легкая | полусредняя | средняя | полутяжелая | тяжелая |
| 14           | 40,0              | 42,5       | 47,0   | 53,0        | 62,5    | 67,5        | >67,5   |
| 15           | 43,5              | 46,0       | 52,5   | 57,5        | 65,0    | 72,5        | >72,5   |
| 16           | 50,0              | 53,0       | 57,5   | 65,0        | 72,5    | 77,5        | >77,5   |
| 17           | 54,0              | 57,5       | 63,5   | 67,5        | 77,5    | 85,0        | >85,0   |
| 18           | 57,5              | 61,5       | 67,5   | 75,0        | 82,5    | 90,0        | >90,0   |
| 19 и старше  | 60,0              | 65,0       | 71,0   | 78,0        | 86,0    | 95,0        | >95,0   |

нения веса тела спортсменов в процессе жизни, а не вводиться чисто умозрительно. Это поможет упорядочить практику подготовки юных спортсменов в тех видах спорта, где участники соревнований подразделяются по весовым категориям.

### 8.3.3. Прогнозирование величины прироста массы тела юного спортсмена

Прогнозировать сроки этапов прироста массы тела возможно. Важно, чтобы эти этапы протекали спокойно, т. е. без осложнений, а весовые категории определяются многими факторами, в том числе возрастом спортсменов. Так, если юноша-дзюдоист в 14 лет имеет вес тела в пределах 40 кг, то в 15 лет он перейдет в весовую категорию 43,5 кг, в 16 – до 50 кг, в 17 – до 54 кг, в 18 – до 57,5 кг, а в 19 закрепится в весовой категории до 60 кг. Данный пример приведен с учетом выявленного в шестилетнем эксперименте «канала развития» для дзюдоистов, выступающих, став взрослыми, в легчайшей весовой категории. По вертикали в табл. 8.1 можно определить такой «канал развития» массы тела, а следовательно, и спрогнозировать величину «взрослой» массы тела каждого дзюдоиста и его продвижение по мере взросления, т. е. с 14 до 20 лет.

Однако спортивные биографии дзюдоистов и представителей других видов спорта, где спортсмены подразделяются по весовым категориям, характеризуются тем, что атлеты часто прибегают к принудительному снижению веса тела. И если эта процедура повторяется мно-



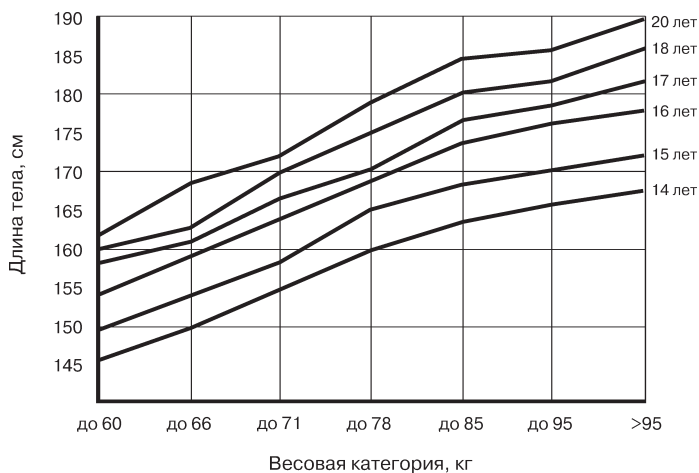
**Рис. 8.2.** Зависимость показателей длины тела от возраста у дзюдоистов разных весовых категорий

гократно в каждом тренировочном году, то происходит насильственное, противоестественное торможение в развитии спортсменов, что задерживает своевременный переход в следующую весовую категорию и может привести к нежелательным осложнениям.

Имеется много научных публикаций, строго регламентирующих величины снижаемого веса и количество таких процедур в течение года. Особенно вредно принудительное снижение веса для юных спортсменов.

Бытующее мнение о том, что занятия силовыми видами спорта, и в частности борьбой и тяжелой атлетикой, ограничивают возможности роста тела в длину, не имеет под собой никаких объективных оснований. Если не занимающиеся спортом юноши продолжают расти до 16–17 лет, то борцы – вплоть до 20-летнего возраста (рис. 8.2). Занятия спортивной борьбой с очень высокими нагрузками, характерными для современного спорта, не препятствуют росту тела в длину в биологических границах возрастного онтогенеза.

Что касается ответа на вопрос, каким показателям отдавать предпочтение при отборе будущих супертяжеловесов, то следует опираться на выявленную четкую зависимость между возрастом и длиной тела. У представителей более тяжелых весовых категорий во всех возрастных группах значения длины тела были несколько выше, чем у представителей более легких весовых категорий. Исключений из правила, по крайней мере по показателям средних величин, в проведенных исследованиях не наблюдалось. Так, взрослые спортсмены, выступавшие в весовой категории до 60 кг, в 14 лет имели длину тела 146 см, а те, кто



**Рис. 8.3.** Зависимость длины тела от веса тела у дзюдоистов шести возрастных групп

выступал в весовой категории до 65 кг, в 14 лет имели длину тела 151 см и т. д. (рис. 8.3). Самыми высокорослыми оказались спортсмены-супертяжеловесы: длина их тел уже в 14 лет в среднем составляла 169,7 см. Эти различия в длине тела сохранялись затем в течение всего наблюдаемого периода – от 14 до 20 лет. В 20 лет показатели длины тела составили у дзюдоистов легчайшего веса (до 60 кг) в среднем 161,6 см, в весовой категории (до 65 кг) – 168,3 см, до 71 кг – 170,2 см, до 78 кг – 178 см, до 86 кг – 183,4 см, до 95 кг – 183,6 см, и лишь супертяжеловесы (свыше 95 кг) резко отличались от своих коллег – средний показатель длины тела составил у них 189,6 см.

Наличие такой зависимости между весовой категорией, с одной стороны, и длиной тела – с другой, а также существенное постоянство этой зависимости, начиная с подросткового возраста, дают возможность производить отбор супертяжеловесов не столько по показателям веса, сколько по показателям длины тела. В частности, ориентирами для отбора будущих супертяжеловесов можно считать показатели длины тела, равные 170 см в 14 лет, 175 см – в 15 и 180 – в 16 лет. У борцов, имеющих в этом возрасте указанную длину тела, есть все основания к 20 годам достичь длины тела 190 см и веса тела, превышающего 100 кг.

#### 8.3.4. Обеспечение оптимальной динамики наращивания массы тела

На отдельных этапах многолетней тренировки возникают ситуации, когда тренер с целью обеспечения поступательного физического развития спортсмена запрещает ему снижать вес тела перед соревнованиями. В то же время спортсмен безуспешно пробует свои силы в соревнованиях с более тяжелыми соперниками. Возникает временная проблема наращивания веса тела и перехода в более тяжелую весовую категорию. Уместно отметить, что вес тела зависит не столько от потребляемого количества калорий, сколько от величины расходуемой энергии. Поэтому при желании увеличить вес тела, т. е. перейти в более тяжелую весовую категорию, нужно учитывать не только количество поступающих калорий, но и двигательную активность единоборца. В таких случаях уместно использовать некоторые идеи культуристов. Один из претендентов на титул «Мистер Олимпия» Берри Демейя рекомендует перед началом специальных занятий культуризмом выяснить особенности реакций организма на различные режимы тренировки, питания и т. п. Его коллега Ли Хейни полагает, что секрет успеха заложен в психической концентрации, что разум должен опережать тело и быть связан с мышцами, тело должно подчиняться разуму. Важно, что сам спортсмен думает о своем теле, как он представляет

себе желаемый результат (с учетом упорной работы). Ли Лабрада утверждает, что культуризм это процесс накопления и поэтому нужно уметь ждать, быть последовательным в тренировке, диете, восстановлении и психологическом настрое, упорно сопротивляться собственным слабостям и не снижать требовательности к себе.

Отрывочные рекомендации многочисленных авторов обобщил и систематизировал выдающийся культурист Арнольд Шварценеггер.

Программа тренировки культуристов состоит из трех последовательных этапов (рис. 8.4). Каждый из них характеризуется: величиной используемых отягощений, определяющих повторный максимум в силовых упражнениях, спецификой и режимом двигательной активности (кроме замедленных силовых упражнений), режимом питания (калорийностью, обилием, разнообразием и ассортиментом продуктов).

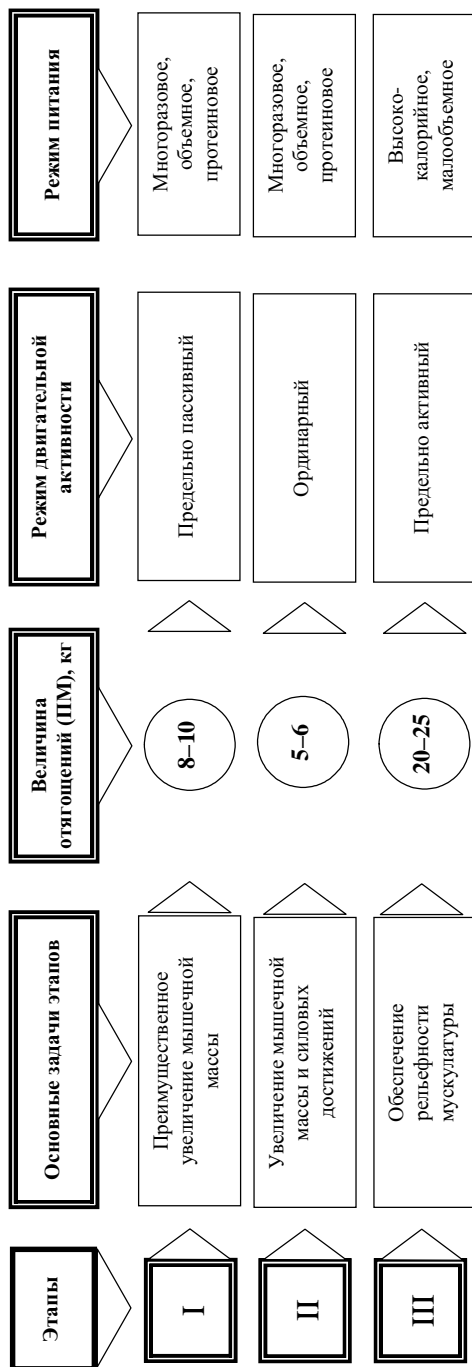
Продолжительность трех этапов зависит от того, сколько килограммов не хватает спортсмену для того, чтобы успешно выступать в более тяжелой весовой категории (с учетом необходимости предсоревновательного снижения веса тела). Обычно величина нужного прироста веса тела не превышает 4–6 кг. Учитывая, что культуристам удается за год увеличивать вес тела на 20–30 кг, для других спортсменов вполне достаточным может быть признан период в 2–4 месяца. Окончательное же определение продолжительности этого периода зависит от: генетической предрасположенности спортсмена к быстрому или медленному приросту мышечной массы; типа телосложения, работоспособности и мотивации; возраста (чем моложе спортсмен, тем меньше следует спешить и, следовательно, тем продолжительнее может быть этот период); времени сохранения достигнутых показателей (если параллельно с мышечной силой увеличивается и мышечная масса спортсмена, тогда продолжительность сохранения достигнутых показателей возрастает).

Преимущества методики культуристов сводятся к возможности точно дозировать нагрузку, избирательно и локально воздействовать на мышцы, вызывая желательные сдвиги (увеличение их силы или выносливости), а также к возможности сохранения подвижности суставов, без риска травмирования.

Учитывая, что методическая литература по культуризму обширна, мы лишь вкратце раскроем основные положения.

Прежде всего нужно назвать Джо Вейдера, который подробно изучил тренировочные режимы известных атлетов и создал стройную систему из 25 принципов, отражающих специфику двигательной активности в тренажерных залах.

Система Вейдера обосновала такое содержание тренировочной деятельности, которое вызывает активное расщепление белковых фракций, а затем, в процессе восстановления, приводит к суперкомпенса-



**Рис. 8.4.** Этапы и методика перехода в более тяжелую весовую категорию

ции, т. е. воспроизводству ранее расщепленных белковых фракций. На этих процессах основаны механизмы рабочей гипертрофии мышц. Величина отягощений и продолжительность упражнений определяются необходимостью использования энергии аденозинтрифосфата (АТФ) для пластического обмена. Для этого нужно подобрать достаточное отягощение, чтобы вызвать высокую активность мышечных клеток, в которых процессы распада будут преобладать над процессами восстановления. Отягощение не должно быть чрезмерно большим, иначе продолжительность упражнения резко сократится, напряженность мышцы резко возрастет, что приведет лишь к незначительному распаду белковых структур. Продолжительность упражнений также не должна быть чрезмерно большой, в противном случае включатся аэробные механизмы энергообеспечения и смысл методики сведется к активизации анаэробного ресинтеза АТФ. Следовательно, величина отягощения и продолжительность упражнения (ПМ) определяют, на что будет использована энергия АТФ: на пластический обмен или на формирование условных рефлексов или нервно-мышечных механизмов проявления усилий.

Для преимущественного увеличения мышечной массы тела полезна кратковременная и интенсивная мышечная работа, активизирующая анаэробное фосфорилирование и гликолиз, которые последовательно усиливают расщепление белков, приводят к снижению содержания белков в работающих мышцах, обеспечивают прирост мышечной ткани за счет суперкомпенсации содержания белков.

Длительная и малоинтенсивная мышечная деятельность таких сдвигов не вызывает. Поэтому чем выше мышечная активность, тем интенсивнее распад белковых фракций и последующий их рост, чем круче явление суперкомпенсации, тем больше прирост мышечной ткани.

Следовательно, преимущества системы расщепления Вейдера сводятся к следующему: экономичность (при минимальных затратах энергии добиваются максимального прироста мышечной массы), симметричное и сбалансированное развитие всех мышечных групп, придающее им красивую форму и рельефность, первоочередная тренировка крупных мышечных групп, а затем – менее массивных, возможность учета более слабых связок и сухожилий у женщин, увеличение нагрузок на ноги до уровня выше фоновых (по сравнению с мужчинами), оправданный переход спортсмена в более тяжелую весовую категорию.

Таким образом, эта система тренировки культуристов позволяет дважды в неделю прорабатывать все мышечные группы с высокой интенсивностью, оставляя время для восстановления и суперкомпенсации.

Это естественно-научное обоснование подтверждается опытом выдающихся культуристов.



Большое влияние на состояние мышц оказывают упражнения на гибкость. Нельзя забывать, что достаточная эластичность соединительной ткани, мышц и связок резко уменьшает вероятность травм, увеличивает амплитуду движений, позволяет мышцам быстрее восстанавливаться после нагрузок. Растягивание мышц стимулирует анаболические реакции в них, ускоряет перенос глюкозы, увеличивает синтез внутриклеточного белка. Упражнения на гибкость не только улучшают тонус мышц, но и прекрасно расслабляют их. А это увеличивает содержание в мышцах кислорода, гормонов, питательных веществ и ускоряет вывод метаболитических шлаков. Следовательно, упражнения, направленные на увеличение силы, силовой выносливости и мышечной массы, следует разумно чередовать с упражнениями на гибкость\*.

Особое внимание следует уделять позвоночнику, так как он начинает стареть с 6-летнего возраста. Культуристы используют 5 упражнений на растягивание позвоночника и 3 – на сжатие. Считается, что при таком сочетании упражнений существенно повышается шанс избежать заболеваний позвоночника.

### 8.3.5. Обучение искусству принудительного снижения веса

Центральный вопрос этой проблемы – допустимые пределы предсоревновательного снижения веса тела. Спортивная практика свидетельствует, что, например, борцы теряют перед соревнованиями от 3 до 21% собственного веса. При малых потерях эффект достигается за счет частичного обезвоживания организма. Такие потери не только не страшны, но чаще всего полезны для организма. При потерях, составляющих 3–5% от массы тела, жажда становится полным властелином психики человека. Защищает от жажды не то количество воды, которое можно выпить, а то, которое можно сохранить в организме. Важно знать, что потери воды в тени уменьшаются в 1,5 раза, в мокрой одежде – еще в 2,5 раза. Идеальный водный режим, при котором организм мало страдает от жажды, таков: первый день не пить вообще, следующие дни – по 500–600 мл небольшими дозами (по 80–100 мл), задерживая воду во рту, сокращая до минимума потоотделение, ограничивая употребление твердой пищи и отказываясь от курения. (Более точных данных о прогрессирующем обезвоживании организма следует ожидать в экспериментах на обезьянах (видимо, бабуинах), проводимых в тот период, когда животные испытывают наименьший стресс.) Что же касается больших потерь массы тела, то это опасно, так как достигаются они за счет обезжиривания организма. В таких случаях надо знать вес отдельных компонентов массы тела, т. е. абсолютные и относительные величины костной, мышечной и жировой ткани. Именно состав массы

\* Подробно об этом см. раздел 8.4.2.

тела позволяет определить предельные величины снижения веса перед соревнованием, так как этот критерий является весьма информативным при оценке состояния тренированности. Соотношение компонентов массы тела предопределяет величины удельного веса тела, состояние тренированности спортсмена. Чем больше удельный вес тела, тем больше в нем мышечной и костной массы и тем меньше – жировой. Наибольшим удельным весом тела обладают низкорослые спортсмены и наименьшим – высокорослые. Спортсмены, находящиеся в состоянии высокой тренированности, имеют около 15% жировой ткани в общей массе тела. У женщин эта величина варьирует в пределах 22%. У выдающихся культуристов она составляет 5–10%. Минимальное же значение ее для мужчин не должно быть ниже 3%, так как при этой величине жировая ткань еще поддерживает работу внутренних органов и участвует в некоторых других важнейших функциях организма.

Значительные потери веса тела вызывают оправданное беспокойство у представителей спортивной медицины. А в последние годы все чаще возникает идея приравнять принудительное снижение веса к таким запрещенным методам, как аутогемотрансфузия\*, и поставить его в один ряд с применением запрещенных допинговых средств. Ученые установили, что у людей, снижающих вес, уже к 10 часам утра уровень сахара в крови имеет минимально допустимые значения.

Известно, что, например, водители автотранспорта, значительно снижающие вес тела, часто попадают в аварии. Причина – повышенная утомляемость и раздражительность. Особенно опасно снижение веса для детей. Кроме названных симптомов, у школьников нарушаются память и координация движений.

Важно дополнить эти рекомендации тем, что белковое голодание, характерное для некоторых методов снижения веса, существенно снижает возможности иммунной системы из-за уменьшающейся выработки антител иммуноглобулинов, призванных защищать организм от инфекционных заболеваний.

И тем не менее спортсмены и тренеры продолжают широко применять принудительное снижение веса. С тем чтобы в какой-то мере обез-

---

\* Аутогемотрансфузия – внутримышечное или подкожное введение собственной крови (взятой из вены) с целью стимуляции защитных функций и улучшения обменных процессов. В спорте применяется для искусственного создания неблагоприятных сдвигов внутренней среды организма. У спортсмена забирают 400 см<sup>3</sup> крови на 21 сутки, в течение которых он приобретает некоторый «запас прочности». После возвращения крови работоспособность спортсмена заметно возрастает. Во многих видах спорта эта процедура попала в разряд допинга и поэтому запрещена. Аутогемотрансфузия популярна среди бизнесменов и других обеспеченных граждан в развитых странах. Желаящий может регулярно сдавать кровь, которая может храниться многие годы для вливания в экстремальных ситуациях, например после автомобильной аварии.

вредить эту процедуру, следует рассмотреть содержание трех основных методов, применяемых спортсменами перед соревнованием (рис. 8.5).

Решение о необходимости снижения веса следует принимать лишь после предварительного изучения функции потоотделения у спортсмена, а для борцов – также после оценки результативности умения проводить поединки с более легкими соперниками. В частности, такую особенность, как обильное потоотделение (обычно обусловленное генетической предрасположенностью), можно визуально определить в ходе тренировочных занятий. Отличительные черты технической и стратегическо-тактической подготовленности претендента к снижению веса тела, его скоростные качества в целом определяют успешность ведения поединков с более легкими соперниками. За этими показателями также можно и необходимо наблюдать. Предположим, что наблюдения позволили принять положительное решение о переходе единоборца в более легкую весовую категорию. Для этого нужно выбрать один из методов, представленных на рис. 8.5 и описанных ниже.

**Форсированный метод** снижения веса предполагает резкое обезвоживание и обезжиривание организма за счет интенсивных тренировок, ограничений в употреблении жидкостей, мучных и других углеводосодержащих продуктов, а также сладостей и веществ, содержащих соль.

Ученые считают, что кратковременное уменьшение жира не представляет опасности для организма. При форсированном снижении веса с соблюдением диеты тело спортсмена начинает «съедать» собственную жировую ткань, превращать ее в углеводы. Следовательно, потеря веса в основном происходит за счет воды, жировой и частично мышечной ткани. Важно знать, что организм способен при полном голодании еженедельно «сжигать» до 1,4 кг жировой ткани. Рекомендации же ученых ограничивают этот предел 800–900 г в неделю. Этого можно достичь, уменьшив энергетическую ценность рациона питания на 500–1000 ккал.

В последние годы культуристы стали чаще принимать специальные препараты, ускоряющие обменные процессы. Однако эти препараты очень опасны, так как угнетают активность щитовидной железы.

В связи с этим в качестве средства снижения веса предпочтительнее активная тренировочная деятельность. Так, весьма полезны утренние тренировочные занятия натошак в теплой спортивной одежде, а также русская парная баня и сауна с массажными процедурами. За три дня единоборцам удается снизить вес тела на 5–6 кг, а иногда и более. Основное достоинство данного метода состоит в том, что практически не перегружается нервная система. Это позволяет сберечь нервный потенциал для его реализации в ходе соревнований. Однако обратная сторона «медали» заключается в отрицательном влиянии на

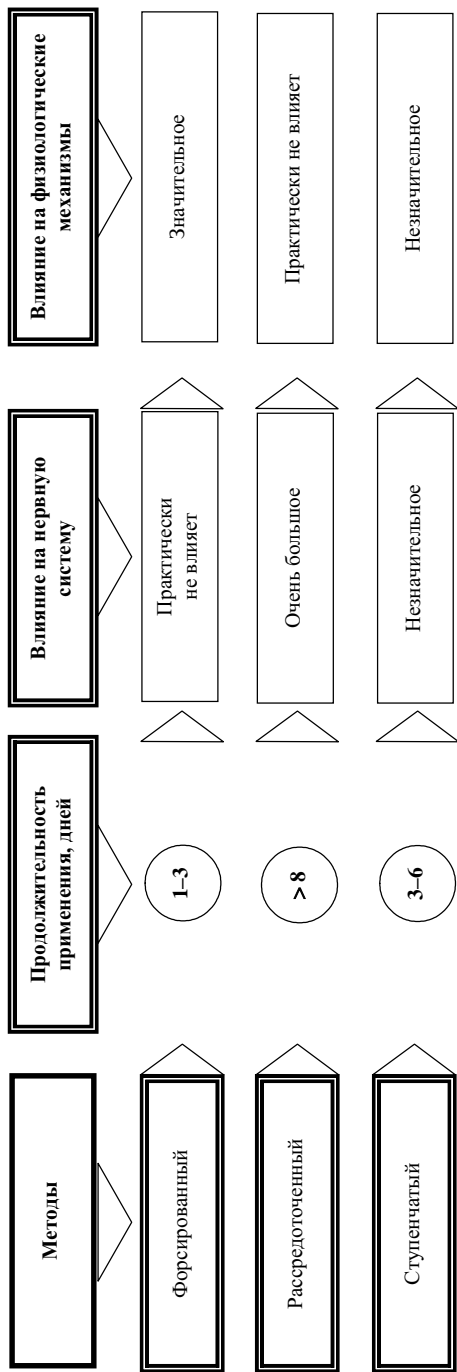


Рис. 8.5. Методы предсоревновательного снижения веса тела спортсмена

различные физиологические процессы. Так, при резком обезвоживании происходит сгущение плазмы крови и поэтому замедляется скорость кровотока. Отсюда – значительное падение поступления кислорода и как следствие – снижение выносливости. Именно поэтому так трудны для единоборцев поединки первого круга соревнований.

Данный метод можно рекомендовать спортсменам, имеющим высокие скорости адаптационных перестроек физиологических механизмов и особенно процессов энергообеспечения организма.

**Рассредоточенный метод** рассчитан на постепенное обезвоживание и обезжиривание организма за счет высококалорийного, но малообъемного питания, активных тренировок и умеренного пользования баней. Продолжительность применения этого метода составляет восемь и более дней, в зависимости от количества сбрасываемых килограммов. Чем больше веса предстоит потерять, тем продолжительнее должен быть этот процесс. Данный метод практически мало влияет на специфику приспособительных физиологических механизмов. Но длительное воздержание от приема жидкостей и определенных продуктов питания существенно изматывает нервную систему спортсменов. Поэтому рассредоточенный метод может быть рекомендован лишь спортсменам с сильными волевыми качествами, особенно с высокой психологической устойчивостью. В то же время нельзя не учитывать, что употребление в течение длительного времени пищи с низким содержанием жира приводит к дискомфорту. Это может сопровождаться такими нежелательными явлениями, как выпадение волос, авитаминоз, физическое и моральное истощение.

**Ступенчатый метод** представляет собой сочетание двух предыдущих методов. Его содержание формировалось с целью устранения недостатков и усиления преимуществ форсированного и рассредоточенного методов. Суть ступенчатого метода заключается в равномерном распределении нагрузочного воздействия процедуры снижения веса на нервную систему и физиологические механизмы. Продолжительность применения метода – от 3 до 6 дней – зависит от величины снижаемого веса.

Само снижение веса этим методом имеет ступенчатый характер и «рваный» ритм. Представим, что спортсмену надо снизить вес тела на 5 кг за 5 дней. Технология при этом избирается следующая (рис. 8.6): за 5 дней до начала соревнований проводится утренняя тренировка натошак (1-я ступень). Перед ее началом вес борца примерно на 1 кг меньше по сравнению с вечером предыдущего дня. По завершении утренней тренировки он снизится еще на 1,5 кг. Следовательно, суммарная потеря за этот день составит 2,5 кг. После тренировки спортсмен съедает 50 г шоколада и, запив его двумя сырыми яйцами, отправляется на просмотр двухсерийного фильма. За время просмотра двухсе-

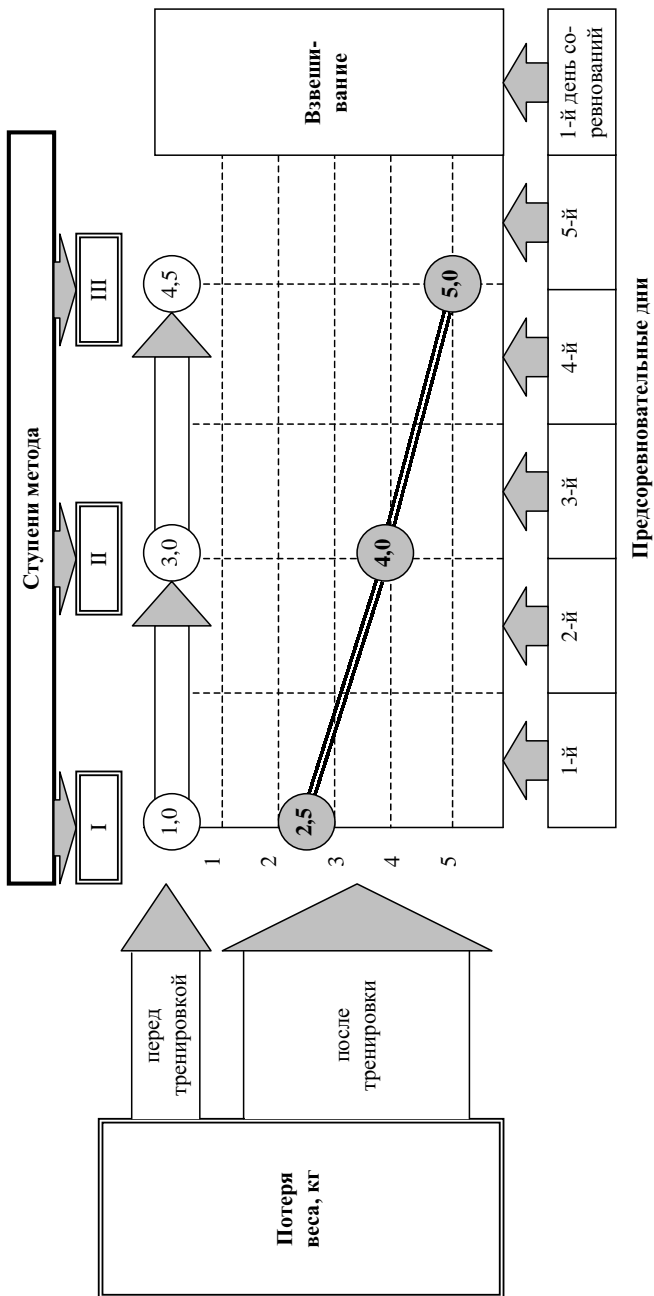


Рис. 8.6. Графическое изображение ступенчатого метода предсоревновательного снижения веса тела

рийного фильма, организм незначительно адаптируется и самочувствие спортсмена стабилизируется. Все остальное время этого (и последующего – второго) дня он проводит по общему тренировочному плану команды, при ограничении в питании и особенно в потреблении жидкости. В результате к утру третьего дня он потеряет еще 0,5 кг, и общая потеря составит 3 кг от исходного веса. В этот день проводится утренняя тренировка натошак (2-я ступень), в ходе которой спортсмен потеряет еще 1 кг веса, что суммарно составит 4 кг. После нее спортсмен вновь съедает шоколад, проглатывает сырые яйца и идет на просмотр фильма, а затем участвует в мероприятиях своей команды. Далее в течение двух дней он тренируется в режиме команды, продолжая ограничивать прием жидкостей, мучных, сладких блюд, соленостей и т. д. К началу пятого дня суммарная потеря веса составит 4,5 кг, а после 3-й ступени метода вес снизится еще на 0,5 кг. В итоге за день до начала соревнований задача будет выполнена. На этом фоне спортсмен участвует в плановых мероприятиях своей команды и на следующий день выступает в соревнованиях.

#### **8.4. Кондиционная или функциональная готовность**

Кондиционные способности иначе называют физическими, или двигательными, качествами. В главе второй на рис. 2.27 и 2.29 мы уже приводили десять разновидностей кондиционных качеств, от которых зависит успех двигательной деятельности спортсмена. Однако у специалистов нет единого мнения о количестве и наименовании физических качеств. В зарубежной литературе можно встретить более 20 названий отдельных качеств и вместе с тем такие емкие термины, как «физикал фитнес» (физическая пригодность), «здатность» (развитость). Некоторые специалисты подразделяют все многообразие физических качеств на две группы: кондиционные (сила, быстрота, гибкость, выносливость) и координационные (ловкость, экономичность, способность к рациональному расслаблению, способность к поддержанию равновесия и др.). Французские авторы выделяют две другие группы физических качеств: органические (зависящие от функционирования внутренних органов человека – различные виды выносливости) и соматические (все остальные). В СССР была принята классификация, по которой выделяли пять физических качеств (силу, быстроту, выносливость, гибкость, ловкость). Группа экспертов по спортивной борьбе (37 человек) считает, что существуют главные, основные и вспомогательные физические качества. К главным они относят координированность, взрывную силу, скорость реакции, максимальную относительную силу; к основным – скоростную выносливость, рациональность расслабления (как пока-

затель экономичности движений), силовую выносливость, турнирную выносливость, динамическое равновесие, гибкость; к вспомогательным – статическую силу, быстроту движений, статическое равновесие, пространственное чувство.

Кондиционные качества по нашей классификации можно различать по признакам – феноменологическому (внешнему проявлению) и физиологическому (специфике энергообеспечения). Эта классификация отражает основное содержание общей и специальной физической подготовки (см. рис. 2.29 в гл. 2).

#### 8.4.1. Скоростно-силовые качества

Условия соревновательной деятельности требуют одновременного проявления силы и скорости. При этом ни сила, ни скорость не достигают максимума. В момент проявления наибольшей мощности сила и скорость составляют около половины от максимальных значений, что подтвердили данные симпозиума «Физиология мощности» (Канада, 1987). Однако в ближайшие годы можно ожидать новых подходов к этому вопросу.

**Факторы, определяющие скоростно-силовые возможности.** Рассмотрев три группы факторов, определяющих специфику и уровень скоростно-силовых возможностей, можно будет ответить на вопрос, почему один борец сильнее и быстрее другого (рис. 8.7): у него лучшие показатели внутримышечной и межмышечной координации, и его мышцы отличаются большей реактивностью. Правда, эти физиологические показатели еще не дают полного представления о причинах различий в скоростно-силовой подготовленности, не говоря уже о более глубоких морфологических различиях и специфике функциональных процессов.

Сила и быстрота как физические качества – это прежде всего характеристики деятельности организма и по сути лишь собирательные понятия, обозначающие сложные физиологические процессы, взаимосвязанные друг с другом зачастую не так, как кажется на первый взгляд. Так, от мышечной координации зависит степень расслабления мышц-антагонистов, что способствует или мешает развивать максимальные усилия, скорость и частоту движения. На эти процессы влияют также различия в величинах морфологического и физиологического поперечников мышц, плотность миофибрилл, поперечник мышечной саркоплазмы и толщина подкожной жировой прослойки, а также мышечная композиция, т. е. процентное соотношение «медленных» мышечных волокон (окислительных), «быстрых» волокон типа Б (анаэробно-гликолитических) и «быстрых» волокон типа А (окислительно-гликолитических).





**Рис. 8.7.** Факторы, определяющие скоростно-силовые возможности

**Способы измерения.** Скоростно-силовые возможности могут измеряться в упражнениях комплексного (глобального), а также регионального и локального характера. В комплексных упражнениях типа основных технических действий и их комбинаций определяется мощность мышечной системы в целом, а в упражнениях регионального и локального характера – отдельных мышечных групп (сгибателей, разгибателей, супинаторов, пронаторов, отводящих и приводящих мышц различных частей тела). В частности, скоростно-силовые возможности сгибателей рук легко выявить в тесте «скоростное подтягивание на подвесном становом динамометре» (рис. 8.8). Вначале регистрируются показания динамометра, которые зависят от скорости подтягивания и веса тела испытуемого (так, если испытуемый просто повиснет на динамометре, то показание будет равно величине веса его тела, а при подтягивании – чем быстрее он его выполнит, тем выше окажется показание динамометра). Далее для каждого отягощения (например, от 1 до 15 кг) рассчитываются коэффициенты динамичности ( $K_g$ ) по формуле:

$$K_g = \frac{F - W}{W},$$

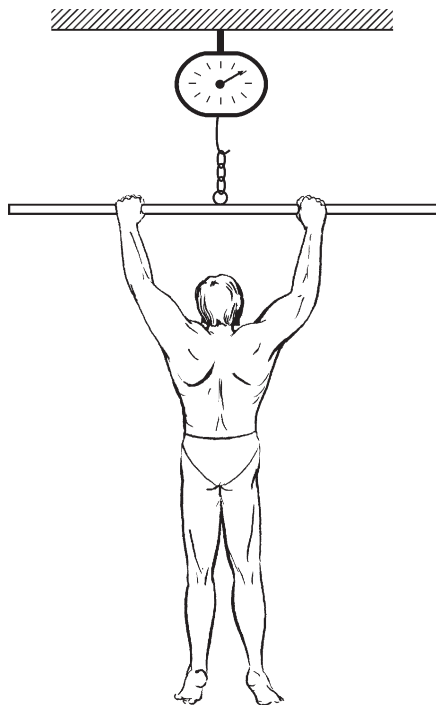
где  $F$  – зарегистрированный на динамометре максимальный показатель усилия;  $W$  – вес тела спортсмена.

Отложив на вертикали значения  $K_g$ , а на горизонтали – величины отягощений, можно построить кривую скоростно-силовых возможностей сгибателей рук  $F - v$  (рис. 8.9).

Еще проще измерить мощность разгибателей ног (рис. 8.10). Для этого регистрируют высоту подскока без отягощения и с отягощением различного веса (5, 10, 15, 20 кг и более), а затем строят кривую. На рис. 8.11 видно, что при увеличении величины отягощения снижается высота подскока.

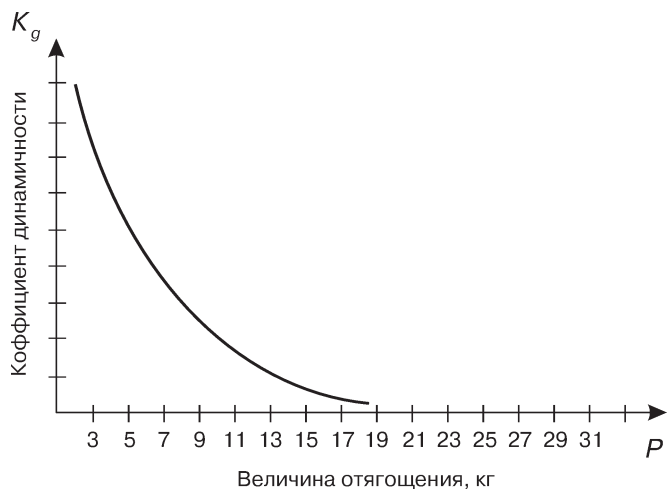
Следующая иллюстрация позволяет судить о более комплексном проявлении мощности при выполнении спортсменом глобального упражнения – бросков манекенов различного веса.

Предположим, что у борца значительно возросли показатели в таких упражнениях, как приседание со штангой или жим лежа, а величи-

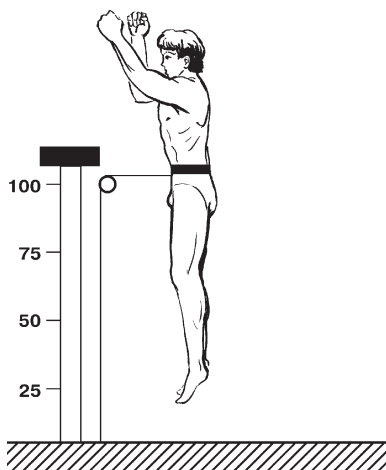


**Рис. 8.8.** Тест «скоростное подтягивание» на подвесном становом динамометре

на усилий и время коронной атаки не изменились. Возникает вопрос: почему скорость выполнения атаки не растет параллельно росту силы? Другой пример: борец выполняет с максимальной скоростью броски прогибом с манекенами возрастающей тяжести, при этом регистрируются вес манекенов и время выполнения броска. Кривая зависимости



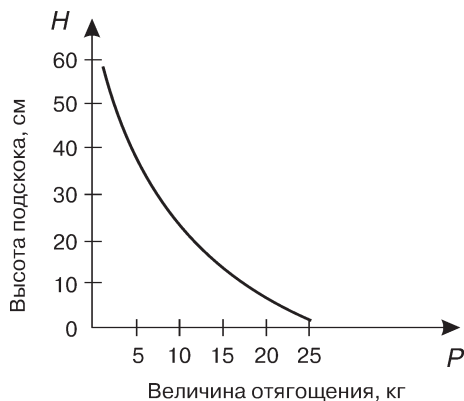
**Рис. 8.9.** Зависимость значений коэффициента динамичности ( $K_g$ ) от величин отягощений в тесте «скоростное подтягивание» на подвесном становом динамометре



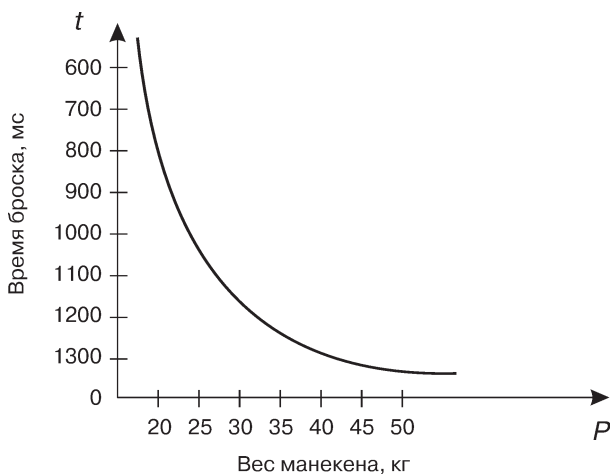
**Рис. 8.10.** Тест «подскок» с различными отягощениями для измерения мощности разгибателей ног

этих величин показывает, что по мере увеличения веса манекенов броски выполняются медленнее; это говорит об отрицательной взаимосвязи между проявляемыми в этом движении физическими качествами силы и быстроты (рис. 8.12).

В любом случае перед нами будет одна и та же картина отрицательной зависимости между проявляемой силой ( $F$ ) и скоростью движения ( $v$ ), что подтверждает известную закономерность: скорость прямо пропорциональна силе и времени ее приложения и обратно пропорциональна массе тела, которому эта скорость сообщается.



**Рис. 8.11.** Зависимость высоты подскока от величины отягощения



**Рис. 8.12.** Зависимость времени выполнения броска от веса манекена

### Классификация показателей скоростно-силовой подготовленности.

Принято выделять собственно силовые и скоростно-силовые способности. Собственно силовые способности являются главными и, говоря условно, характеризуют статическую (максимальную изометрическую) силу, определяя величины усилий, которые могут быть проявлены в быстрых движениях. Предпосылкой для выполнения движений с большой скоростью служат высокие показатели максимальной силы, развиваемой в статических или близких к ним условиях. При обязательной вогнутости кривая « $F - v$ » на различных участках характеризует значения трех скоростно-силовых показателей (рис. 8.13), два из которых имеют отношение к крайним участкам кривой (максимальная изометрическая сила –  $F_{max}$ , достигаемая при нулевой скорости движения, и максимальная скорость движения –  $v_{max}$ , достигаемая без дополнительного отягощения). Промежуточные значения кривой « $F - v$ » характеризуют показатели динамической (быстрой) силы, иначе называемой стартовой, импульсной, взрывной силой, или градиентом силы. Показатели динамической силы измеряются скоростью ее нарастания (кгс/с) и характеризуют способность быстро проявлять значительные усилия в начале рабочего напряжения мышц и быстро развивать кинетический эффект при уже начавшемся рабочем напряжении мышц.

Скоростно-силовую подготовленность также могут характеризовать максимально быстрое реагирование на различного рода раздражения (свет, звук, прикосновения и т. п.) и в какой-то мере максимальная частота движения. Эти показатели скоростно-силовой подготовленности могут регистрироваться:

- при выполнении простейших односуставных движений (сгибания, разгибания, супинации, пронации, отведения, приведения);
- при выполнении одиночного целостного движения;

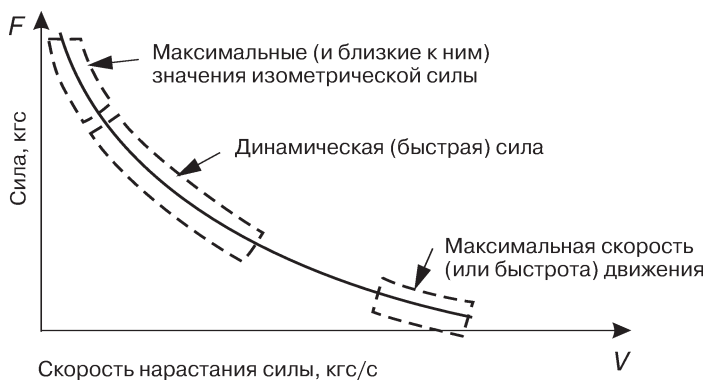


Рис. 8.13. Показатели зависимости между проявляемыми в движении силой и скоростью ее нарастания

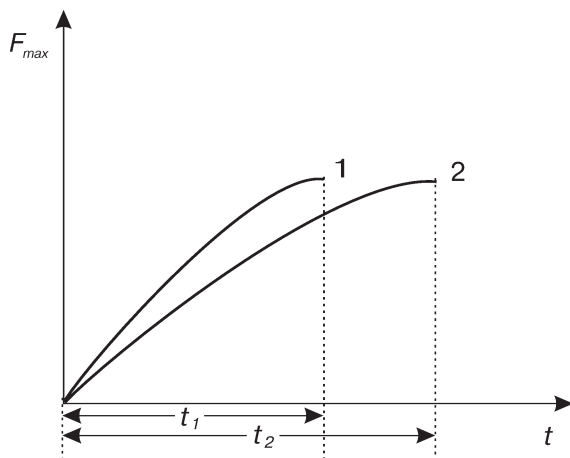
– при выполнении комбинаций из нескольких движений (например, технико-тактических комплексов).

Все измерения показателей скоростно-силовой подготовленности, особенно в односуставных движениях, могут быть выполнены при различных режимах работы мышц (преодолевающим, уступающим и иногда удерживающим).

Столь большое число показателей скоростно-силовой подготовленности объясняет причины не всегда удачных выступлений физически очень сильных, но медлительных спортсменов.

Успех в видах спорта, для которых характерно проявление взрывной силы, во многом определяется временем нарастания максимальных усилий. Так, минимальное время отталкивания у спринтеров составляет 0,06 с, у прыгунов в длину 0,13–0,15 с, а у прыгунов в высоту – 0,22–0,25 с. Но время нарастания силы почти вдвое превышает эти значения и в среднем составляет 0,3 с. Следовательно, спортсмены не успевают проявить максимальную силу в таких быстрых движениях, как спринтерский бег, прыжки в длину и в высоту. Запаздывающее нарастание силы можно продемонстрировать на очень простом примере. Почему щелчок средним пальцем сильнее обычного его разгибания? Потому что при щелчке максимальная сила проявляется перед разгибанием пальца и только затем достигается максимальная скорость, а при обычном разгибании проявление максимальной силы существенно запаздывает.

Различные возможности в проявлении взрывной силы борцов иллюстрирует рис. 8.14. У двух спортсменов максимальные показатели



**Рис. 8.14.** Сопоставление кривых нарастания силы ( $F$ ) у двух борцов (1 и 2) с одинаковыми значениями максимальной силы ( $F_{max}$ ), но различным временем ее достижения (соответственно  $t_1$  и  $t_2$ )

в силе одинаковы, однако время достижения  $F_{max}$  существенно различное ( $t_1$  и  $t_2$ ). Поэтому в быстрых движениях первый будет опережать своего соперника за счет более высокой скорости нарастания усилий. Если, скажем, борцы вошли в обоюдный разноименный обхват туловища с рукой, то больших значений силы к критическому моменту достигнет тот из них, у кого выше показатель взрывной силы, что позволит ему раньше оторвать соперника от ковра и выполнить, например, бросок прогибом.

#### 8.4.2. Гибкость

Терминами «гибкость» и «подвижность суставов» обозначают способность выполнять движения с большой амплитудой. Различие между этими терминами сводится к тому, что первый используется для характеристики суммарной подвижности суставов всего тела, а второй – подвижности отдельных суставов. Поскольку в спорте чрезвычайно редко встречаются изолированные движения отдельных суставов, а также учитывая сложившуюся в спортивно-методической литературе практику словоупотребления, где термины «гибкость» и «подвижность суставов» строго не разделяются, целесообразно использовать в качестве основного – термин «гибкость».

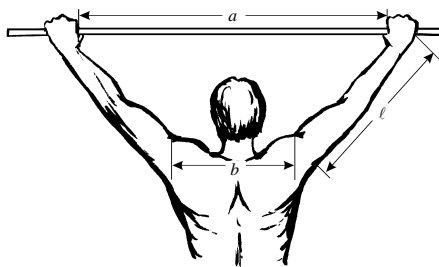
**Факторы, определяющие проявление гибкости.** Проявление гибкости во многом зависит от ряда факторов: строения суставов; эластичности мышц, связок, суставных сумок; психологического состояния; степени активности растягиваемых мышц; разминки; массажа; температуры среды и тела; суточной периодики; возраста; уровня силовой подготовленности; исходного положения тела и его частей; ритма движения; предварительного напряжения мышц. Тренерам важно учитывать каждый из них. Разберем этот тезис на примере зависимости гибкости от уровня силовой подготовленности. При исследовании самбистов и дзюдоистов обнаружено, что у спортсменов одинаковой квалификации связь между показателями силы и гибкости отрицательная, а при сравнении спортсменов различной квалификации отмечается положительная связь, т. е. с ростом квалификации одновременно повышаются силовые возможности и гибкость. В рамках одной спортивной квалификации эта положительная тенденция маскируется антагонистическими отношениями, природно существующими между названными качествами.

**Способы измерения.** Гибкость измеряется максимальной амплитудой движения. В научных исследованиях ее обычно выражают в угловых градусах, в практике же пользуются линейными мерами. Например, при броске наклоном средние значения амплитуды движения в плечевом суставе варьируют в пределах 90–109°, в тазобедренном –

55–151°, в коленном – 62–153°. При броске прогибом крайние значения амплитуды движения в тазобедренном суставе составляют 68–215°.

Исследователи, проводившие измерения гибкости на одних и тех же популяциях, довольно часто получали совершенно различные данные. Это объясняется отсутствием стандартных методик измерения. Например, подавляющее большинство исследователей не указывали величину силы, приложенной к сегменту при определении пассивной гибкости, хотя ясно, что она прямо зависит от этой величины. Не все исследователи учитывали положение сегмента, например, не указывали, пронирована или супинирована была конечность. Различия в полученных данных объясняются и тем, что в разных опытах выбираются неодинаковые сегменты в качестве фиксированных и движущихся. Например, амплитуда разгибания лучезапястного сустава больше, если кисть опирается о какую-нибудь поверхность, а предплечье движется, чем если предплечье фиксируется, а кисть движется. В научных исследованиях используются оптические, механические, механоэлектрические и рентгенографические методы измерения объема движения суставов. В практике тренерской работы применяются наиболее простые механические методы в виде следующих контрольных упражнений.

1. Определение подвижности плечевых суставов при выполнении выкрута назад со специальной мерной палкой (рис. 8.15).



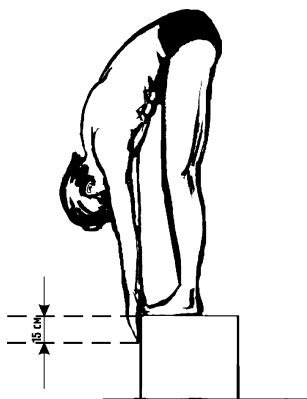
**Рис. 8.15.** Тест «выкрут назад со специальной мерной палкой» для измерения подвижности плечевых суставов

Фиксируется то минимальное расстояние между кистями, при котором испытуемый может выполнить выкрут назад, не сгибая рук в локтевых суставах. Измеряются ширина плеч (биакромиальный диаметр), длина рук и ширина хвата на мерной палке. Затем рассчитывается коэффициент подвижности плечевых суставов по формуле:

$$K = \frac{(a - b)}{2l},$$

где  $a$  – ширина хвата,  $b$  – ширина плеч,  $2l$  – удвоенная длина рук.





**Рис. 8.16.** Тест «сгибание туловища» для измерения подвижности позвоночного столба

2. Определение подвижности позвоночного столба при сгибании туловища (рис. 8.16).

Измеряется расстояние между опорой и кончиками пальцев рук. В данном случае используются линейные меры, поэтому точность результатов может быть снижена из-за антропометрических различий испытуемых. Однако этот способ измерения гибкости оправдан.

3. Определение подвижности позвоночного столба при разгибании туловища с помощью электрогониометра (рис. 8.17).

Ось прибора поочередно приставляется к позвонкам: II шейному, II грудному, VII грудному, V поясничному для определения подвижности соответственно в шейном, верхнем грудном, нижнем грудном и поясничном отделах позвоночника и тазобедренных суставах.

**Классификация показателей гибкости.** Важнейшими показателями гибкости являются:

- режим работы мышечных волокон;
- наличие или отсутствие внешней помощи при выполнении упражнений.

На основании этих показателей различают динамическую гибкость, проявляемую в движении, статическую – при сохранении позы, положения, активную – за счет собственных мышечных усилий и пассивную – за счет внешней помощи. Причем пассивная гибкость может быть измерена при дозированной внешней помощи (дозированная пассивная гибкость) и при максимальной внешней помощи (максимальная пассивная гибкость). Схематически способы их измерения представлены на рис. 8.18.



Гониометр

Шейный отдел (II шейный позвонок)



Верхнегрудной отдел (II грудной позвонок)

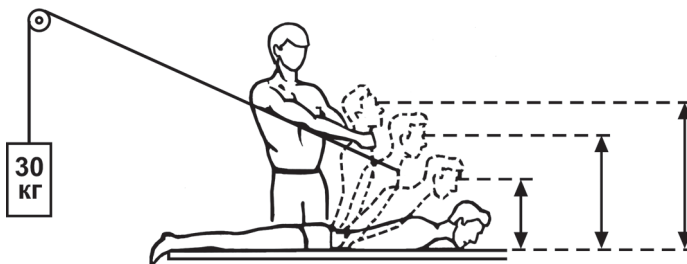


Нижнегрудной отдел (VII грудной позвонок)



Поясничный отдел (V поясничный позвонок)

**Рис. 8.17.** Тест «разгибание туловища» для измерения с помощью гониометра подвижности суставов четырех отделов позвоночного столба



**Рис. 8.18.** Тест «разгибание туловища» для измерения активной и пассивной (дозированной и максимальной) гибкости

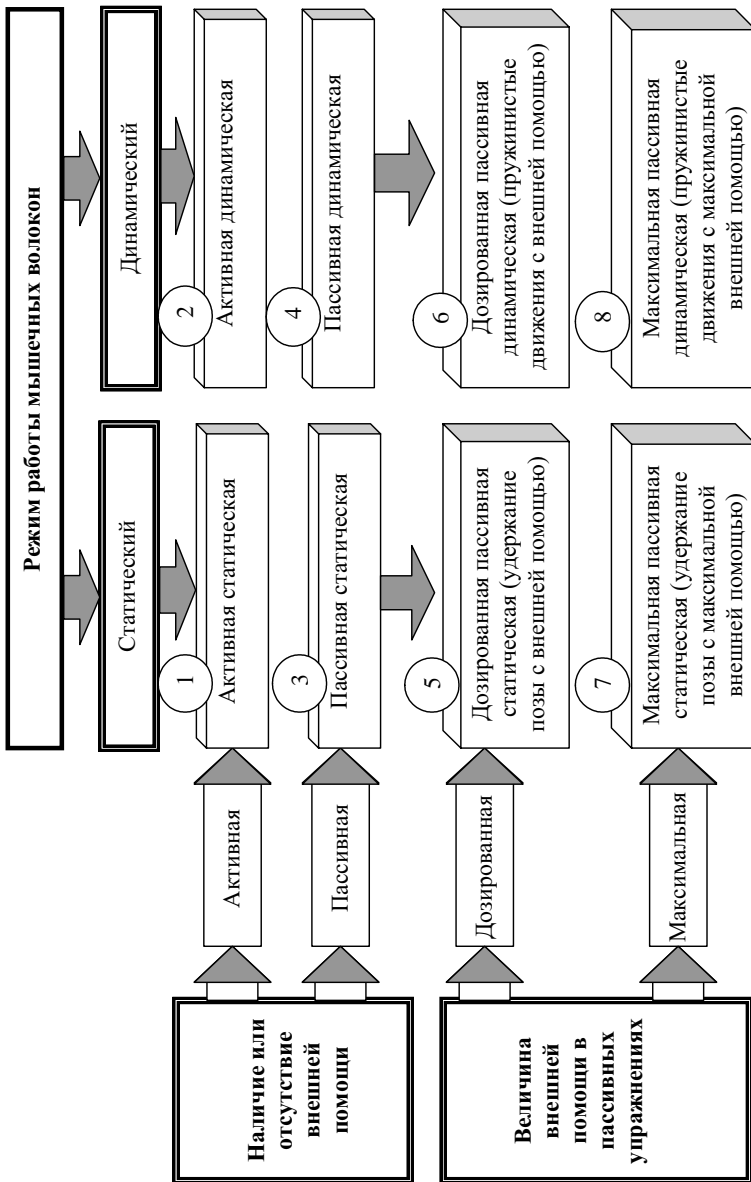


Рис. 8.19. Основные разновидности гибкости

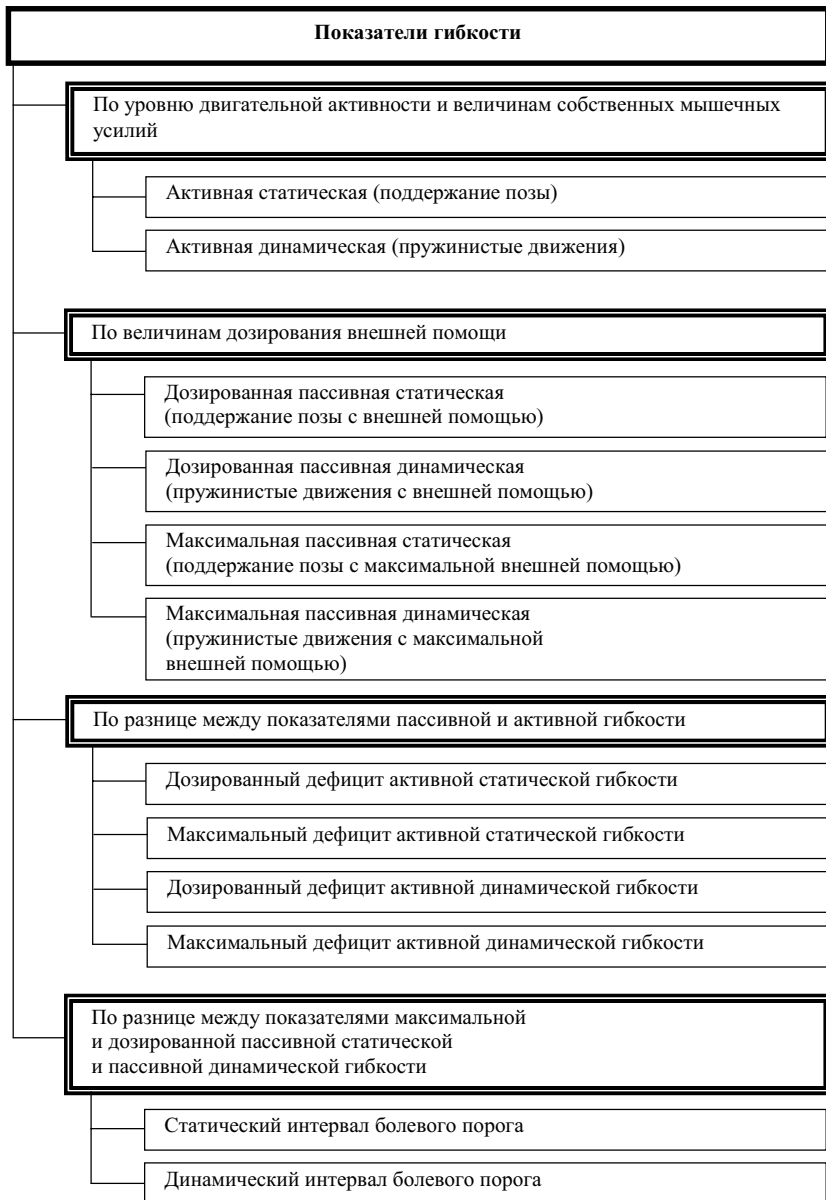
В зависимости от режима работы мышечных волокон, а также наличия или отсутствия внешней помощи выделяют восемь основных разновидностей гибкости (рис. 8.19): активную статическую (АСГ), активную динамическую (АДГ), пассивную статическую (ПСГ), пассивную динамическую (ПДГ), дозированную пассивную статическую (ДПСГ), максимальную пассивную статическую (МПСГ), дозированную пассивную динамическую (ДПДГ) и, наконец, максимальную пассивную динамическую (МПДГ). Все разновидности пассивной гибкости измеряются при внешней помощи. Что касается максимальных показателей пассивной гибкости, то они достигаются не при дозированной, а при максимальной внешней помощи (в нашем примере – при помощи партнера или тренера).

Имея два дозированных и два максимальных показателя пассивной гибкости (соответственно № 5, 6, 7 и 8 на схеме), можно определить различия между ними, с одной стороны, и показателями активной и пассивной гибкости – с другой. Эти различия характеризуют величины дефицита или запаса гибкости. В частности, разность ПСГ – АСГ – это дозированный дефицит активной статической гибкости (ДДАСГ), разность МПСГ – АСГ – максимальный дефицит активной статической гибкости (МДАСГ), разность ДПДГ – АДГ – дозированный дефицит активной динамической гибкости (ДДАДГ), разность МПДГ – АДГ – максимальный дефицит активной динамической гибкости (МДАДГ). Разности между максимальными и дозированными показателями пассивной гибкости позволяют определить интервалы болевого порога. Так, разность МПСГ – ДПСГ характеризует статический интервал болевого порога (СИБП) в пружинистых движениях, а разность МПДГ – ДПДГ – динамический интервал болевого порога (ДИБП).

Таким образом, можно составить систему из двенадцати показателей гибкости (рис. 8.20): два активных (статическая и динамическая), два дозированных (пассивная статическая, пассивная динамическая), два максимальных (пассивная динамическая, пассивная статическая), четыре рассчитываемых по разнице между показателями пассивной и активной гибкости (ДДАСГ, МДАСГ, ДДАДГ, МДАДГ) и два рассчитываемых по разнице между максимальными и дозированными показателями пассивной статической и пассивной динамической гибкости (СИБП, ДИБП). Если показатели ДДАСГ, МДАСГ, ДДАДГ и МДАДГ определяются, в первую очередь, активной недостаточностью мышц, то показатели СИБП и ДИБП – пассивной растяжимостью мышц, связок и величинами болевых порогов.

### 8.4.3. Выносливость

**Определение понятия и классификация.** Выносливость – это способность человека длительно выполнять какую-либо работу без существенного снижения ее интенсивности и эффективности. При нако-



**Рис. 8.20.** Четыре группы, или двенадцать показателей гибкости

пившемся утомлении наступает усталость вплоть до невозможности дальше выполнять работу.

Утомление рассматривают как процесс изменений в различных органах, системах организма, приводящий к субъективному ощущению усталости. Оно развивается под влиянием продолжительности, интенсивности, монотонности работы, экологических и эргономических факторов (климата, вибрации, шума и т. п.), а также состояния здоровья физического и психического (болезни, тревожности, конфликтов и т. п.).

Средствами восстановления работоспособности являются активный и пассивный отдых в сочетании с медикаментозными, электрическими, механическими и другими процедурами (рис. 8.21).

Различают физическое, эмоциональное, сенсорное и умственное утомление. Особое значение в спорте имеет физическое утомление, характер которого различен при выполнении разных физических упражнений. Физическое утомление может быть (рис. 8.22): *локальным*, *региональным* и *глобальным* (в зависимости от объема мышечной массы, участвующей в работе), *компенсированным* и *декомпенсированным* (в зависимости от возможности сохранения исходного уровня работоспособности за счет компенсаторных механизмов организма), *острым* и *кумулятивным* (в зависимости от времени, в течение которого оно накапливается).



**Рис. 8.21.** Факторы, влияющие на развитие утомления и восстановление работоспособности (модификация разработки В. Л. Уткина, 1984)



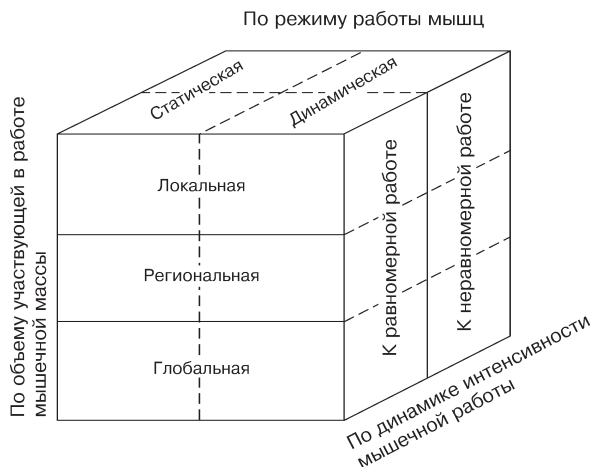
**Рис. 8.22.** Разновидности физического утомления

Виды выносливости соответствуют характеру мышечной работы (рис. 8.23). Например, локальной, региональной и глобальной мышечной деятельности соответствует локальная, региональная и глобальная выносливость; статической и динамической мышечной работе – статическая и динамическая выносливость; работе в стационарном или нестационарном режиме – выносливость к равномерной или неравномерной мышечной деятельности.

Подавляющее большинство физических упражнений связано с глобальной мышечной деятельностью. Предельная продолжительность их выполнения (как, впрочем, и упражнений, связанных с региональной и локальной мышечной деятельностью) зависит от величины проявляемых усилий (или мощности мышечных сокращений): чем больше проявляемая сила (или мощность), тем меньше предельная продолжительность упражнения.

Соревновательный поединок единоборцев также представляет собой упражнение, для которого характерна глобальная мышечная деятельность продолжительностью от 3 до 5 мин (иногда и более).

Поединки единоборцев характеризуются неравномерной мышечной работой, близкой к зоне субмаксимальной мощности и выполняемой с большими перепадами интенсивности. Следовательно, единоборцам необходима глобальная выносливость к 3–5-минутным соревновательным нагрузкам субмаксимальной мощности и переменной интенсивности, к длительным, изо дня в день повторяющимся многократным тренировочным занятиям с переменной интенсивностью нагрузки, а также региональная и локальная выносливость (например, для мышц – сгибателей кисти, утомляемость которых от высоких ста-



**Рис. 8.23.** Разновидности выносливости к мышечной работе

тических и динамических напряжений приводит к невозможности продолжать соревновательную деятельность), статическая и динамическая мышечная выносливость.

Показатели локальной статической выносливости и силы мышц взаимосвязаны: чем больше максимальная произвольная сила конкретной мышечной группы, тем выше ее абсолютная локальная статическая выносливость. В случаях же использования относительных дозированных (по максимальной силе мышц) отягощений относительная локальная статическая выносливость практически одинакова у лиц с разным уровнем максимальной произвольной силы. Показатели динамической силовой выносливости не зависят от максимальных силовых возможностей человека.

Исходя из биомеханических позиций, можно отметить, что в процессе тренировочной и соревновательной деятельности спортсменам приходится выполнять механическую работу, максимальные значения которой могут служить критерием их выносливости. Однако способ измерения выносливости по величине выполненной механической работы не всегда удобен. В спорте нет объективных критериев для измерения величины этой работы. Поэтому выносливость спортсменов определяют по энергетическому потенциалу организма, полноте реализации этого потенциала и степени экономичности расходования энергии.

В спортивной литературе часто используются термины «физическая работоспособность» и «производительность». В первом случае имеется в виду генетически обусловленный потенциал в виде максимума механической работы, которую в состоянии выполнить спорт-



смен, а во втором – доля фактической реализации этого потенциала, т. е. до момента наступления утомления и отказа от дальнейшей мышечной деятельности.

**Механизмы энергообеспечения и критерии выносливости.** Энергообмен в организме человека подчиняется законам преобразования химической энергии в механическую работу. Все биохимические процессы (рис. 8.24) обусловлены необходимостью быстрого восстановления аденозинтрифосфата (АТФ) – единственного вещества, химическая энергия которого служит непосредственным источником мышечной деятельности. Однако запасы АТФ ограничены и постоянны. Они генетически предопределяют возможность совершенствования выносливости, особенно у спортсменов высокой квалификации. Представление о трех источниках энергии исходит из трех типов биохимических превращений: фосфагенного, лактаcidного и окислительного.

Аэробная энергетическая система функционирует в виде окислительных (дыхательных, или кислородных) реакций. Энергоемкими веществами этих реакций в основном служат углеводы и жиры (в форме жирных кислот). Белки в обычных условиях используются мало, тогда как при искусственном снижении веса тела их значимость как энергопродукта существенно возрастает. Суть аэробного обеспечения состоит в доставке кислорода и окислении им энергоемких веществ.

Основными показателями аэробной работоспособности являются: максимальное потребление кислорода (МПК), скорость (или время) достижения МПК, длительность поддержания работоспособности на околопредельном уровне МПК (рис. 8.25). Основным фактором, определяющим достижение максимальных значений потребления кислорода, является производительность сердца (минутный объем крови).

Анаэробные источники энергии функционируют в бескислородном режиме за счет мощности внутриклеточных анаэробных ферментных систем, развитых компенсаторных механизмов и т. п. (рис. 8.26).

Предельно упрощая, можно заключить, что энергозапросы организма обеспечиваются аэробными и анаэробными источниками. Фосфагенный, лактаcidный и окислительный механизмы энергообеспечения организма количественно оцениваются при помощи трех критериев: емкости, мощности и эффективности.

**Емкость** – общее количество механической работы, выполненной за счет одного из источников энергии (фосфагенного, лактаcidного, окислительного). Сопоставление энергоемкости четырех разновидностей биотоплива (табл. 8.2) свидетельствует о том, что основные запасы энергии хранятся в углеводах и жирах. Наиболее универсальным топливом являются углеводы. Их расщепление осуществляется в аэробных и анаэробных реакциях. Фосфагенные реакции происходят толь-

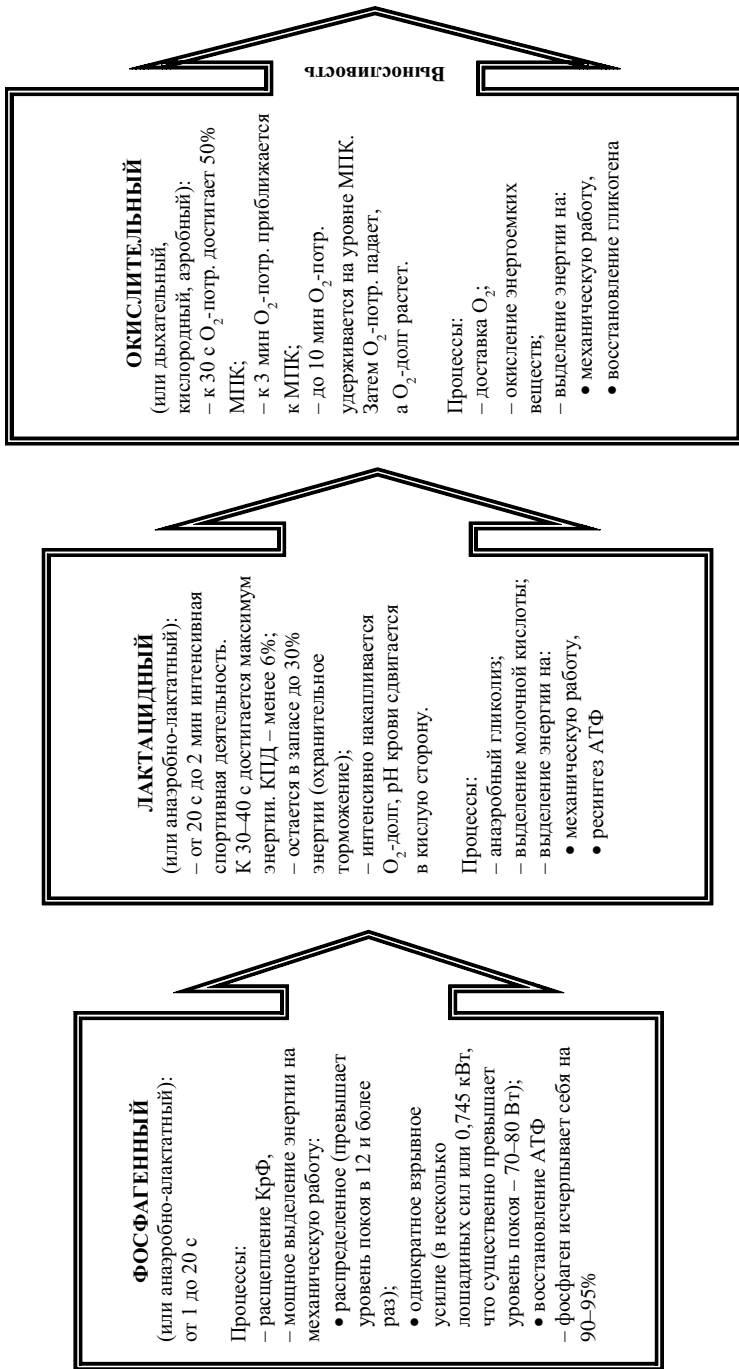
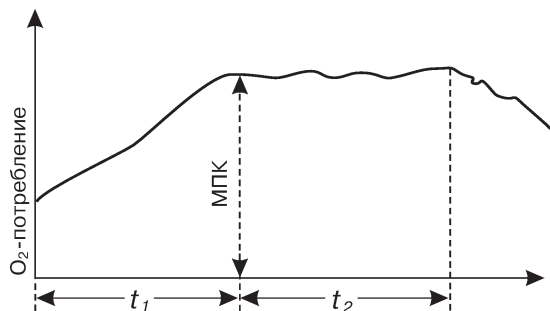
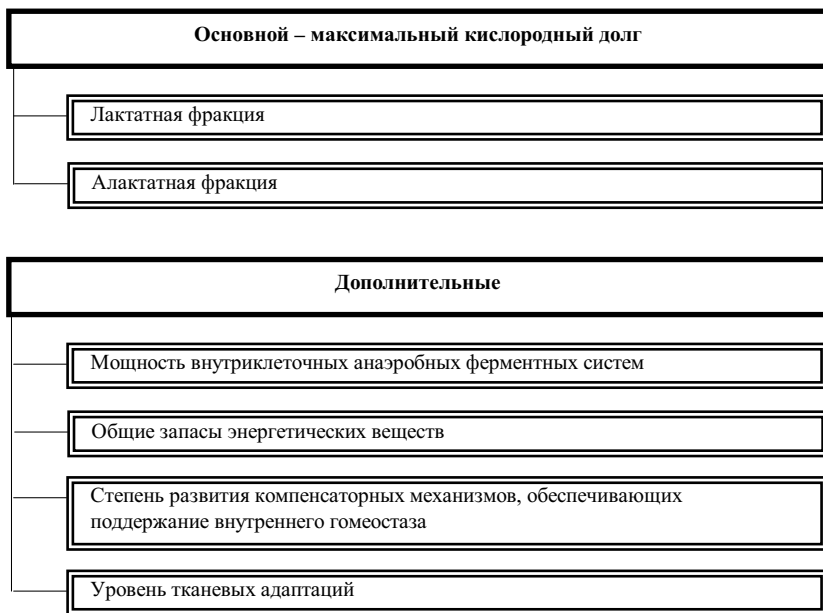


Рис. 8.24. Механизмы энергообеспечения



**Рис. 8.25.** Основные показатели аэробной работоспособности:  
 МПК – максимальное потребление кислорода;  $t_1$  – время мышечной работы, необходимое для достижения МПК;  $t_2$  – время, в течение которого удается поддерживать околопредельный уровень потребления кислорода



**Рис. 8.26.** Источники анаэробной производительности

ко анаэробно, а бета-окисление жиров (точнее, триглицеридов) – только аэробно.

**Мощность** – максимальное количество энергии, выделенной организмом в единицу времени. Максимальная мощность основных энергетических систем организма представлена в табл. 8.3, из которой сле-

Таблица 8.2

**Энергоемкость организма мужчины,  
имеющего вес тела 75 кг и нормальное жиротложение**

| Вид биотоплива | Энергоемкость |        |
|----------------|---------------|--------|
|                | в ккал        | в кДж  |
| АТФ            | 1,5           | 6      |
| КрФ            | 4,5           | 18     |
| Углеводы       | 1200,0        | 5000   |
| Жиры           | 50000,0       | 200000 |

*Примечание:* одна калория равна 4,186 Дж. Однако специалисты считают, что тысячными долями можно пренебречь.

Таблица 8.3

**Максимальная мощность основных энергетических систем  
у мужчины, имеющего вес тела 75 кг  
и нормальное жиротложение**

| Энергосистемы организма                             | Мощность |      |
|---|----------|------|
|   | кал/с    | Вт/с |
| Фосфагенная   | 600,0    | 2500 |
| Анаэробный гликолиз (гликолитическая, лактацидная)  | 200,0    | 800  |
| Аэробная (кислородная, окислительная, дыхательная): |          |      |
| – окисление углеводов (гликогена и глюкозы)         | 135,0    | 540  |
| – окисление жиров                                   | 67,5     | 270  |

дует, что мощность фосфагенной системы втрое превышает мощность лактацидной, а она, в свою очередь, в 1,5 раза мощнее аэробного энергообеспечения.

**Эффективность** – степень полезности энерготрат при мышечной работе. По данным ученых, способность экономично расходовать энергию является генетически обусловленной. Следовательно, этот критерий можно с успехом использовать в процессе начального отбора детей для занятий спортом и особенно видами спорта, связанными с проявлением выносливости к длительной мышечной работе. Из приведенных фактов ясно, что физическая работоспособность определяется прежде всего мощностью окислительного и емкостью бескислородных источников энергии. Что же касается третьего критерия работоспособности, т. е. эффективности, то его значимость зависит от степени полезности энергозатрат.

Важно иметь четкое представление о величинах вклада аэробных и анаэробных механизмов в энергозапрос соревновательной деятельности, так как соотношение этих путей энергопродукции определяет характер физиологических изменений в организме и позволяет обосновать

ванно судить о специфичности тренировочных эффектов. Например, в видах спорта с циклической структурой движений относительный вклад анаэробных и аэробных механизмов в общий энергетический расход при максимальной физической нагрузке разной продолжительности существенно различается (рис. 8.27).

**Выносливость единоборцев и представителей других видов спорта.**

Особый интерес представляет сравнительный анализ значимости отдельных метаболических функций борцов и спортсменов других специализаций (табл. 8.4). Специальная работоспособность квалифицированных борцов определяется прежде всего уровнем анаэробных возможностей. Это обязывает тренера ориентироваться в способах оценки уровня развития отдельных метаболических функций и уметь направлять тренировку на совершенствование любой из них.

На первый план среди других проблем выдвигается оценка уровня развития и специфики выносливости. Весьма полезен для этого рекомендованный учеными коэффициент специальной выносливости



**Рис. 8.27.** Расход анаэробной и аэробной энергии (в %) при максимальных физических нагрузках различной продолжительности в видах спорта с циклическим характером движений (по Н. И. Волкову)

**Сравнительный анализ значимости отдельных метаболических факторов (в %) специальной выносливости спортсменов различных специализаций**

| Метаболические факторы              | Бег на короткие дистанции | Бег на длинные дистанции | Лыжные гонки | Скоростной бег на коньках | Баскетбол | Дзюдо |
|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------|---------------------------|-----------|-------|
| Аэробная мощность                   | 37,0                      | 41,0                     | 27,5         | 7,0                       | 8,5       | 3,6   |
| Аэробная емкость                    | –                         | 17,0                     | 39,0         | 5,6                       | 6,6       | 8,6   |
| Аэробная эффективность              | –                         | 7,7                      | 12,0         | 35,7                      | 14,6      | 2,9   |
| Гликолитическая анаэробная мощность | 9,7                       | 6,2                      | 4,6          | 12,5                      | –         | 20,9  |
| Гликолитическая анаэробная емкость  | 12,9                      | 14,8                     | 11,7         | 21,0                      | 33,0      | 27,4  |
| Алактатная анаэробная мощность      | 17,9                      | 3,6                      | 4,4          | 9,0                       | 6,2       | 27,9  |
| Алактатная анаэробная емкость       | 7,8                       | –                        | –            | 5,7                       | –         | –     |

(КСВ), прошедший метрологическую проверку и зарегистрированный в качестве изобретения:

$$КСВ = \frac{100}{Et} \cdot DpH,$$

где 100 – числовой коэффициент, вводимый для удобства расчетов,  $Et$  – время выполнения пяти спуртов,  $DpH$  – величина кислотических сдвигов.

КСВ внедрен в практику подготовки квалифицированных борцов майкопской школы дзюдо и самбо.

Сравнительный анализ биоэнергетических способностей представителей десяти различных видов спорта (табл. 8.5) убеждает в том, что почти все показатели, характеризующие уровень этих способностей, у борцов существенно ниже, чем у других спортсменов. Особенно наглядно это проявляется, если сопоставить суммарную ранговую оценку всех биоэнергетических способностей, т. е. определить общую энергоемкость организма. Подобное суммирование нельзя считать научно обоснованным, т. е. имеющим конкретный физиологический смысл. Следует все же отметить, что борцы по энергоемкости организма занимают 9-е место из десяти. Это обычно объясняется тем, что спортивная борьба, как и гимнастика, является видом спорта со сложной координацией движений (техникой), что «затушевывает» существенное отставание борцов в уровне развития биоэнергетических способностей. Такое объяснение можно часто слышать от тренеров, считающих, что технико-тактическая подготовленность является основой для высоких достижений в спортивной борьбе, а совершенствование специальных качеств, в частности выносливости, – вопрос не главный. Это мнение легко опровер-

**Показатели биоэнергетических способностей  
высококвалифицированных представителей  
некоторых видов спорта**

| Вид спорта                | Аэробная мощность, мл/кг/мин | Аэробная емкость, л/кг | Анаэробная гликолитическая мощность, мл/кг/мин | Анаэробная гликолитическая емкость, мг | Анаэробная алактатная мощность, м/с | Анаэробная алактатная емкость, мл/кг |
|---------------------------|------------------------------|------------------------|--|--|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Борьба                    | 58±7                         | 0,4±0,1                | 25±5   | 210±30                                 | 1,5±0,1                             | 56±4                                 |
| Баскетбол                 | 62±10                        | 0,7±0,1                | 23±4   | 210±30                                 | 1,9±0,2                             | 56±4                                 |
| Хоккей                    | 65±5                         | 0,8±0,1                | 31±2   | 240±40                                 | 2,1±0,1                             | 53±5                                 |
| Бег (100–200 м)           | 61,6±6                       | 0,8±0,2                | 26±1,5   | 210±50                                 | 2,0±0,1                             | 59±2                                 |
| Бег (800–1500 м)          | 70±5                         | 1,25±0,1               | 31±2   | 270±50                                 | 1,7±0,1                             | 46±2                                 |
| Бег на длинные дистанции  | 77±5                         | 1,3±0,1                | 22±3   | 170±30                                 | 1,5±0,1                             | 40±2                                 |
| Лыжные гонки              | 77±8                         | 1,3±0,1                | 24±3   | 150±20                                 | 1,8±0,1                             | 37±2                                 |
| Скоростной бег на коньках | 73±11                        | 1,2±0,1                | 26±3   | 200±50                                 | 1,9±0,3                             | 50±5                                 |
| Гребля                    | 67±4                         | 0,9±0,1                | 25±5   | 210±20                                 | 1,5±0,1                             | 48±4                                 |
| Гимнастика                | 47±5                         | 0,4±0,1                | 17±3   | 145±20                                 | 1,3±0,1                             | 38,3±3                               |

гается. Такой скоростной и чрезвычайно сложный в техническом отношении вид спорта, как хоккей, оказался на первом месте (табл. 8.6). Скорее всего, существует другое объяснение этому факту, которое заключается в том, что борцы имеют неиспользованные резервы для совершенствования функциональных возможностей, и обнаруженное отставание поправимо.

## **8.5. Совершенствование кондиционных возможностей**

Совершенствование кондиционных возможностей (мощности, гибкости и выносливости) является третьей задачей физической подготовки спортсменов. Она решается в процессе общей и специальной подготовки. В первом из них совершенствуются общие, кондиционные возможности, а во втором – специальные.

### **8.5.1. Методика скоростно-силовой подготовки**

Для того чтобы достаточно коротко и вместе с тем достаточно всесторонне охарактеризовать этот вид подготовки, необходимо рассмотреть основные ее предпосылки, оптимальную структуру годичной ско-

Ранг уровня биоэнергетических способностей представителей  
различных видов спорта

| Вид спорта                     | Аэробная мощность,<br>мл/кг/мин | Аэробная ёмкость,<br>л/кг | Анаэробная<br>гликолитическая мощность,<br>мл/кг/мин | Анаэробная<br>гликолитическая ёмкость,<br>мг | Анаэробная<br>алактатная мощность,<br>м/с | Анаэробная<br>алактатная ёмкость,<br>мл/кг | Сумма рангов | Общее место |
|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------|--|--|---|--|--------------|-------------|
| Борьба                         | 9                               | 9–10                      | 5–6  | 3–6  | 7–9                                       | 2–3  | 39           | 9           |
| Баскетбол                      | 7                               | 8                         | 8  | 3–6  | 3–4                                       | 2–3  | 33,5         | 5           |
| Хоккей                         | 6                               | 6–7                       | 1–2  | 2  | 1   | 4  | 21           | 1           |
| Бег                            | 8                               | 6–7                       | 3–4  | 3–6  | 2   | 1  | 25,5         | 3           |
| (100–200 м)                    | 4                               | 3                         | 1–2  | 1  | 6   | 7  | 22,5         | 2           |
| Бег                            | 1–2                             | 1–2                       | 9  | 8  | 7–9                                       | 8  | 36           | 8           |
| (800–1500 м)                   | 1–2                             | 1–2                       | 7  | 9  | 5   | 10   | 34           | 6–7         |
| Бег на<br>длинные<br>дистанции | 3                               | 4                         | 3–4  | 7  | 3–4                                       | 5  | 29           | 4           |
| Лыжные<br>гонки                | 5                               | 5                         | 5–6  | 3–6  | 7–9                                       | 6  | 34           | 6–7         |
|                                | 10                              | 9–10                      | 10   | 10   | 10  | 9  | 58,5         | 10          |

ростно-силовой подготовки и особенности подбора в единоборствах спарринг-партнеров в тренировочном процессе.

**Основные предпосылки.** О скоростно-силовых возможностях спортсменов можно судить по кривым «сила–скорость» (см. рис. 8.9, 8.10, 8.12 и 8.14). Тесты (см. рис. 8.8 и 8.10), использованные для построения этих кривых, приемлемы для многих видов спорта, где очень важны показатели мощности сгибателей рук и разгибателей ног. Эти тесты необходимо дополнить тестами, принятыми в других видах спорта для определения мощности определенных мышечных групп, и, применяя различные отягощения, выстраивать кривые « $F - v$ » по результатам измерения. Такие кривые должны периодически строиться для каждого воспитанника в начале процесса скоростно-силовой подготовки и через каждые два-три месяца занятий. Кривые должны характеризовать мощность всего организма, а также мощность отдельных мышечных групп и разных частей тела.

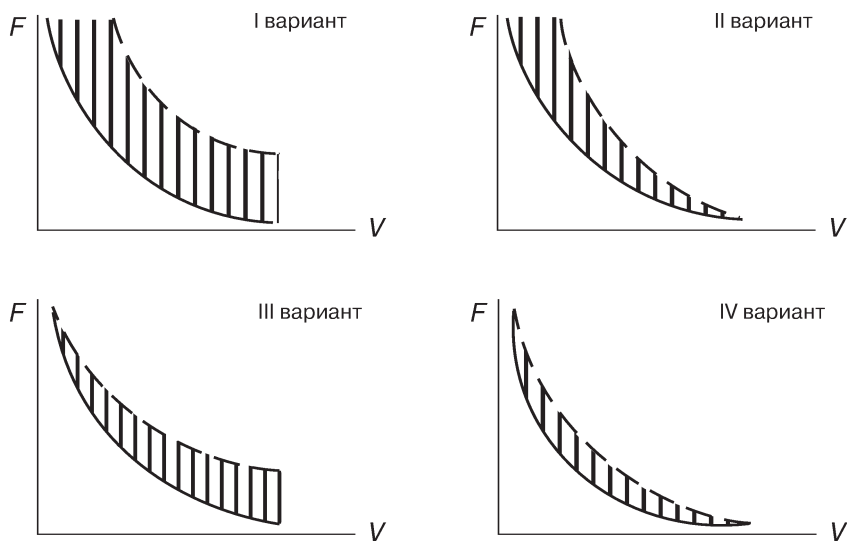
Характер исходной конфигурации кривых в нескольких тестах позволит не только определить скоростно-силовые возможности спортсмена, но и конкретизировать задачи последующей тренировочной программы. Повторные же тестирования помогут выявить изменения в конфигурации кривых и позволят на этом основании внести соот-



ветствующие коррективы в дальнейший процесс скоростно-силовой подготовки.

Возможны четыре варианта изменения кривых (рис. 8.28). В первом равномерно возрастают все показатели кривой – максимальная сила ( $F_{max}$ ), динамическая сила ( $F_{дин}$ ) и максимальная скорость ( $v_{max}$ ). Такие изменения типичны для начинающих спортсменов; они свидетельствуют о том, что у спортсменов пропорционально возросли не только максимальные показатели силы и скорости, но и динамическая сила. Это значит, что тренеру удалось найти такое сочетание тренировочных заданий, которое обеспечило равный прирост всех показателей кривой « $F - v$ ».

Во втором варианте (см. рис. 8.28) увеличиваются лишь показатели  $F_{max}$ , т. е. изометрической и близкой к ней силы. Другими словами, у спортсмена значительно улучшаются показатели времени использования тяжелых отягощений, тогда как при средних и легких отягощениях показатели  $F$  изменяются незначительно. Поэтому есть все основания полагать, что тренер несколько злоупотреблял тренировочными заданиями с замедленными силовыми формами движений, что привело к росту достижений лишь в изометрических усилиях. Если в даль-



**Рис. 8.28.** Возможные варианты изменения конфигурации кривой ( $F - v$ ) под воздействием скоростно-силовой подготовки разной направленности (сплошная линия – исходная кривая; пунктир – при повторном тестировании; заштрихованная зона – величина и специфика прироста скоростно-силовых возможностей)

нейшем не изменить направленность тренировки, то движения данного спортсмена, возможно, станут медленными. Несмотря на высокие показатели изометрической силы, он окажется бесперспективным, так как будет мало приспособлен к скоростно-силовым движениям.

В третьем варианте очевиден прирост скоростных показателей, т. е. у спортсмена увеличиваются достижения при использовании легких отягощений, тогда как при средних и тяжелых – эти показатели изменяются незначительно. Этот пример свидетельствует о том, что тренер применял тренировочные задания, которые избирательно обеспечивают прирост скоростных возможностей спортсмена.

В четвертом варианте немного увеличиваются показатели динамической силы, тогда как значения  $F_{max}$  и  $v_{max}$  остаются неизменными. Это значит, что спортсмен стал быстрее выполнять движения при средних весах, тогда как при легких и тяжелых отягощениях у него достижения не изменились. Правда, таких изменений кривой никто пока не зарегистрировал, но теоретически это возможно и практически может быть крайне необходимо. Тем более, что в соревнованиях спортсменам часто приходится выполнять быстрые движения в условиях, когда характер усилий соответствует динамической и близкой к ней силе.

Следовательно, каждый тренер должен стремиться к формированию таких скоростно-силовых способностей, которые обеспечивают демонстрацию максимальной мощности в определенной точке кривой « $F - v$ ». Но этого нельзя сделать без изменения всей кривой, что зависит от знания методики скоростно-силовой подготовки. Ее основы опираются на три физиологических механизма: межмышечную координацию (чем правильнее координация движений, тем выше показатели мощности спортсмена); внутримышечную координацию (умение одновременно включать в работу наибольшее количество двигательных единиц\* тренируемых мышц, достигать высокой частоты импульсации мотонейронов и четко синхронизировать работу ДЕ); собственную реактивность мышцы (силу ее ответа, которая зависит от физиологического поперечника и миоморфологии).

Для воздействия на первый физиологический механизм тренеры используют упражнения, координационно сходные с тренируемой единицей техники. В таких упражнениях отрабатывается точная межмышечная координация, т. е. последовательность напряжения и расслабления мышц.

Активизация второго физиологического механизма возможна при правильном подборе величины отягощения. Высокая внутримышеч-

---

\* Двигательная единица (ДЕ) состоит из мотонейрона (двигательной нервной клетки), аксона (отростка, проводящего нервные импульсы), клетки Реншоу («контролера», пропускающего нервные импульсы лишь определенной частоты) и пучка мионов (мышечных волокон).

ная координация, а вместе с ней и высокие показатели мышечной силы достигаются при отягощениях, которые можно поднять не более 3–5 раз. В таких ситуациях идет «окультуривание» мышцы – формирование тонких условно-рефлекторных связей, т. е. тренируются нервно-мышечные механизмы, управляющие мышцей. Однако следует постоянно помнить, что увеличение силы приведет к падению скорости.

Совершенствование третьего механизма, т. е. собственной реактивности мышцы, также зависит от величины отягощения. Наилучшие результаты достигаются, если отягощение можно поднять 8–12 раз подряд. Причем последний подъем должен выполняться из последних сил.

Совершенствование скоростно-силовых качеств осуществляется в рамках общей и специальной подготовки. Используются кондиционные упражнения: общеподготовительные (ОПУ) с различными отягощениями – для общей подготовки и специальноподготовительные (СПУ) – для специальной подготовки (рис. 8.29).

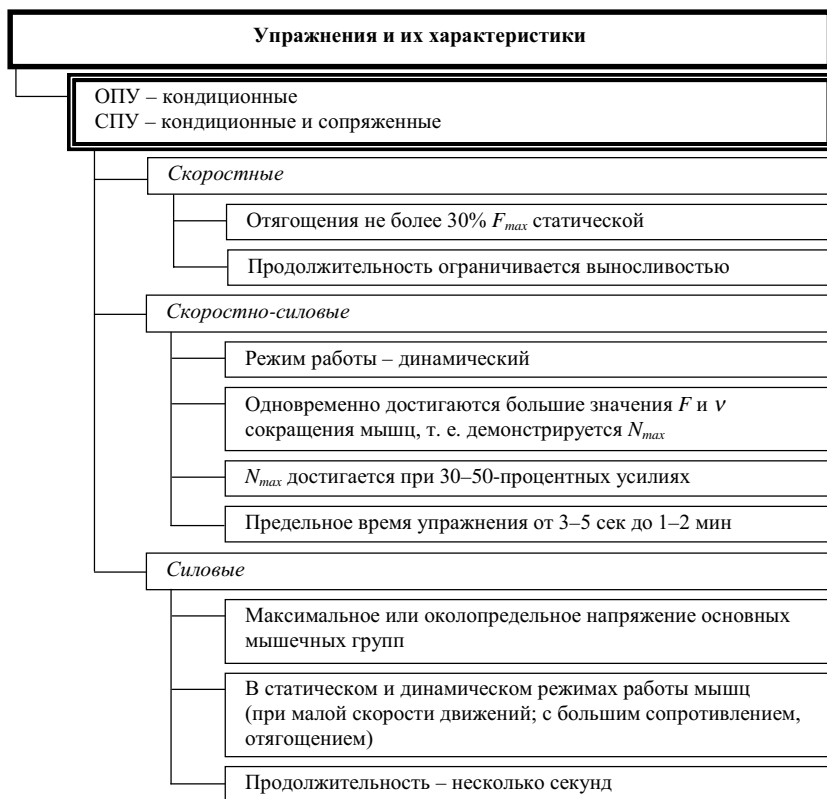


Рис. 8.29. Скоростно-силовые упражнения (ОПУ и СПУ) и их основные характеристики

Кондиционные ОПУ и СПУ подразделяются на силовые и скоростно-силовые. Силовые упражнения характеризуются максимальным или почти максимальным напряжением основных мышечных групп в статическом или динамическом режимах при малой скорости движений (с большим сопротивлением, весом). Предельная продолжительность выполнения таких упражнений – несколько секунд.

Скоростно-силовые упражнения выполняются в динамическом режиме; мышцы одновременно проявляют относительно большие силу и скорость сокращения, т. е. большую мощность. Наибольшая мощность достигается при отягощениях, составляющих 30–50% от максимальной статической силы спортсмена. Предельная продолжительность выполнения таких упражнений составляет от 3–5 с до 1–2 мин и находится в обратной зависимости от мощности мышечных сокращений (нагрузки).

Следовательно, все упражнения, в которых отягощения не превышают 30% от максимальной статической силы спортсмена, могут тренировать его максимальные скоростные возможности (Я. М. Коц, 1986). Известны случаи нетрадиционного совершенствования взрывной силы у спортсменов (в лабораторных условиях) с помощью метода электростимуляции. Воздействуя на возбудимость спинальных мотонейронов, электростимуляция повышает уровень мобилизации резерва скоростно-силовых возможностей мышц и в конечном счете активизирует движение в целом. Так, сила отрыва манекена от электромагнита увеличивается у борцов различной квалификации в диапазоне 4–14%.

Решая задачи повышения мощности выполнения единоборцами коронных единиц техники или отдельных их фаз, тренеры широко применяют упражнения:

– в одном случае – в облегченных условиях (легкий партнер, выполнение упражнения без сопротивления, использование легких манекенов, наклонной платформы и небольших отягощений);

– в другом – в усложненных (более тяжелый соперник, неудобные ситуации).

Преодолению «скоростного барьера» способствует выполнение единиц техники на наклонной платформе (как способ дозированного снижения величины земного притяжения), выполнение техники без предварительного захвата соперника или одновременно с захватом и др.

Японские тренеры по дзюдо не используют тренажеров; всю скоростно-силовую подготовку они осуществляют в основном на татами, придавая большое значение дозируемым величинам сопротивления партнера: при малом сопротивлении совершенствуются скоростные способности, а при большом – силовые.

**Структура годичного цикла.** Следует различать два варианта структуры годичного цикла скоростно-силовой подготовки спортсменов.

Если *равномерно рассредоточенный* вариант является традиционным, то *концентрированный*, чередующийся с рассредоточенным, представляет собой сравнительно новую идею. Она появилась в связи с антагонистическими отношениями, существующими между выносливостью и скоростно-силовыми возможностями человека. Многолетний опыт подготовки квалифицированных борцов показал: при равномерном и рассредоточенном совершенствовании скоростно-силовых качеств и выносливости происходит подавление скоростных и силовых качеств за счет прироста выносливости. В то же время еще в 40-х годах было доказано, что кривые динамики прироста и падения силы зеркально копируют друг друга. Позже было установлено, что приобретенная сила утрачивается на 28,5% после трехмесячного перерыва в занятиях, на 45% – через 6 месяцев, на 57% – через 9 месяцев и на 77,2% – через год. А это значит, что длительность поддержания достигнутого уровня скоростно-силовой подготовленности прямо зависит от продолжительности периода концентрированной подготовки.

Исследования, в которых участвовали 16–17-летние перворазрядники, показали, что концентрированная скоростно-силовая подготовка должна продолжаться не менее четырех недель. Затем, в процессе дальнейшего совершенствования технико-тактической подготовленности, приобретенные скоростно-силовые показатели сохраняются у борцов в течение 5–6 недель, а потом неумолимо снижаются (В. Г. Пашицев, 1987).

Необходимость учета этих данных при построении годичного цикла тренировки обусловила проведение дополнительных экспериментов. Выяснилось, что в течение тренировочного года целесообразно планировать две серии концентрированной скоростно-силовой подготовки: 12-недельную (последующий тренировочный эффект сохраняется 14 недель) и 8-недельную (последствия сохраняются 10 недель). Таким образом, в течение 44 недель из 52 удастся поддерживать достигнутый уровень скоростно-силовой подготовленности борцов и совершенствовать ее, а оставшиеся 8 недель, по-видимому, целесообразно посвятить повышению уровня общей подготовленности, и в частности выносливости.

Следовательно, скоростно-силовая подготовка единоборцев может проводиться в двух вариантах: равномерно рассредоточенном и концентрированном, чередующемся с равномерно рассредоточенным.

Относительная простота решения задач скоростно-силовой подготовки на начальных этапах многолетней тренировки, с одной стороны, освобождает от необходимости изложения основ методики этого про-

цесса, а с другой – обязывает рассмотреть методические подходы к концентрированному совершенствованию скоростно-силовых возможностей спортсменов старших разрядов.

**Подбор спарринг-партнеров.** Тренеры в единоборствах придают огромное значение подбору спарринг-партнеров для совершенствования скоростно-силовых качеств спортсменов. Особенно преуспели в этом тренеры майкопской школы дзюдо и самбо, где было выполнено специальное исследование этого вопроса. Выяснилось, что регулярные тренировки с одними и теми же партнерами продолжительностью менее четырех и более двадцати недель малоэффективны, а оптимальный диапазон варьирования веса тела и квалификации спарринг-партнеров находится в пределах одной-двух градаций весовых категорий и спортивных разрядов. Так, для совершенствования максимальной силы и выносливости лучше проводить схватки с более тяжелыми партнерами и более высокой квалификации; для повышения скоростных качеств, и в частности взрывной силы, – с легкими партнерами более низкой квалификации; для совершенствования специальных скоростных качеств – с легкими соперниками более высокой квалификации.

### 8.5.2. Совершенствование гибкости

Практикуемая методика тренировки гибкости сформировалась в основном чисто эмпирически. Научных исследований здесь сравнительно немного, значительно меньше, чем связанных с совершенствованием выносливости.

По одним данным, возможности современной методики тренировки гибкости позволяют достигать ее максимального прироста до 48% (при минимуме 19% и среднем значении 34%). В других исследованиях показано, что при использовании методов срочной информации, которые позволяют спортсмену моментально узнать о достигнутом уровне гибкости, прирост гибкости составляет 34–45%, а без них – лишь 16–17%.

К настоящему времени сложились определенные представления о структуре совершенствования гибкости в процессе многолетней подготовки, тренировочного года, дня и занятия. Определены также особенности методик изолированного повышения показателей гибкости, а также сочетания упражнений на силу и гибкость (с учетом наличия отрицательных связей между этими двигательными качествами).

**Построение подготовки.** *В многолетнем учебно-тренировочном процессе* выделяются три основных этапа совершенствования гибкости (рис. 8.30).

На первом этапе, этапе «суставной гимнастики», главной задачей является укрепление суставов и неспециализированное развитие их подвижности. Большинство авторов считает, что подобные задачи можно решать в детские годы (примерно в 10–14 лет). Такая общая «проработка» всех суставов является мерой обеспечения их надежной службы на последующих этапах. Она позволяет «поставить заслоны» таким врагам суставов, как бездеятельность, перегрузка, узкая специализация и однообразие движений.

Второй этап, этап специализированного совершенствования подвижности суставов, характерен для разных видов спорта. В зависимости от особенностей вида спорта основное внимание уделяется преимущественному развитию подвижности тех или иных суставов. Например, ученые считают, что для борцов оптимальной следует считать подвижность суставов, представленную в табл. 8.7.

Конечной целью данного этапа является достижение необходимого запаса гибкости.



**Рис. 8.30.** Этапы многолетнего совершенствования гибкости

**Подвижность суставов борцов**  
(по Б. В. Сермееву, 1968)

| Суставы           | Движения             | Оценка подвижности |         |              |
|-------------------|----------------------|--------------------|---------|--------------|
|                   |                      | средняя            | большая | максимальная |
| Плечевой          | Сгибание-разгибание  | +                  |         |              |
|                   | Отведение-приведение |                    | +       |              |
|                   | Круговые движения    |                    |         | +            |
|                   | Пронация-супинация   |                    | +       |              |
| Тазобедренный     | Сгибание-разгибание  | +                  |         |              |
|                   | Отведение-приведение |                    | +       |              |
|                   | Круговые движения    |                    |         | +            |
|                   | Пронация-супинация   |                    |         | +            |
| Позвоночный столб | Разгибание           |                    |         | +            |
|                   | Наклон в сторону     |                    |         | +            |
| Коленный          | Сгибание-разгибание  | +                  |         |              |
|                   | Пронация-супинация   |                    |         | +            |
| Лучезапястный     | Сгибание-разгибание  | +                  |         |              |
|                   | Отведение-приведение | +                  |         |              |
| Голеностопный     | Сгибание-разгибание  |                    |         | +            |
|                   | Отведение-приведение | +                  |         |              |
| Локтевой          | Сгибание-разгибание  | +                  |         |              |
|                   | Пронация-супинация   | +                  |         |              |

Третий этап, этап поддержания достигнутого уровня гибкости, как правило, специфичен для подготовки спортсменов высокой квалификации. Практика показывает, что на этом этапе достаточно использовать небольшое число упражнений соответствующей направленности.

*В годичном цикле.* Совершенствуя гибкость, следует увеличивать дозировку упражнений в подготовительном периоде, а в соревновательном – достаточен лишь тот объем нагрузки, который обеспечит поддержание достигнутого уровня подвижности суставов.

*В течение тренировочного дня.* Наибольший эффект в совершенствовании гибкости достигается при ежедневных двухразовых занятиях. Хотя гибкость в утренние часы (сразу после пробуждения) несколько снижена, тем не менее включение упражнений на гибкость в утреннюю тренировку так же эффективно, как и в более поздние часы.

*В течение одного занятия.* Проведение одного занятия возможно как в тренировочной группе, так и в домашних условиях самостоятельно. Индивидуальным занятиям следует уделять особое внимание. В обоих случаях для быстрого и значительного прироста гибкости необходимо учитывать две физиологические закономерности:

1. Максимально возможная подвижность суставов ограничивается «стретчинг-рефлексом» (рефлексом натяжения), который выполняет функцию охранительного торможения («как бы чего не случилось»).



При сохранении максимальной амплитуды в статическом положении, этот рефлекс, постепенно угасая, исчезает через 25–30 с. Следовательно, необходимо шире практиковать статические упражнения с сохранением «растянутой» позы в течение 30 с.

2. После 30-секундного удержания позы, при которой достигнуты максимальные значения гибкости, можно еще увеличить их за счет дополнительных мышечных усилий. Следовательно, для проявления большей гибкости необходимо удерживать в течение 25–30 с максимально «растянутую» позу и затем активным мышечным усилием увеличить подвижность сустава.

В последнее десятилетие использование этих физиологических закономерностей привело не только к совершенствованию методики развития гибкости, но и к сокращению числа несчастных случаев в спорте. Так, по данным Немецкого спортивного союза, лишь 0,57% занимающихся получают травмы. Специалисты объясняют это применением разумной разминки, именуемой «стретчингом».

Основная направленность тренировочного процесса при совершенствовании гибкости наглядно представлена на рис. 8.31.

**Рекомендуемые упражнения.** Еще в 70-х годах среди ученых не было единства в оценке эффективности активных и пассивных упражнений на гибкость. В 1962 году канадский исследователь Врие нашел, что более эффективны активные упражнения, а в 1964 году чешский ученый Б. Кос пришел к противоположному выводу. Эти разногласия были порождены упрощенным представлением о гибкости как о физическом качестве человека. Более глубокий анализ этого качества был сделан советским ученым Б. В. Сермеевым в 1968 году. Он предложил три группы упражнений на гибкость: силовые, на растягивание и на расслабление. Эта классификация позволила более детально изучить влияние различных упражнений на совершенствование гибкости. В частности, было установлено, что применение упражнений на растягивание может повысить показатели гибкости на 10%. Позже (1971) Н. Я. Алисовым было выявлено полезное воздействие силовых упражнений на развитие активной гибкости. Причем активные упражнения дают более устойчивый результат по сравнению с пассивным растягиванием. Упражнения на растягивание типа маховых, пружинящих и других движений, выполняемых с постоянно увеличивающейся амплитудой, совершенствуют не только гибкость, но и силовую выносливость, и, кроме того, укрепляют суставы. Полезно использовать внешнюю помощь партнера, вес его тела, вес собственного тела (упражнения выполняются сериями по 10–15 и более повторений).

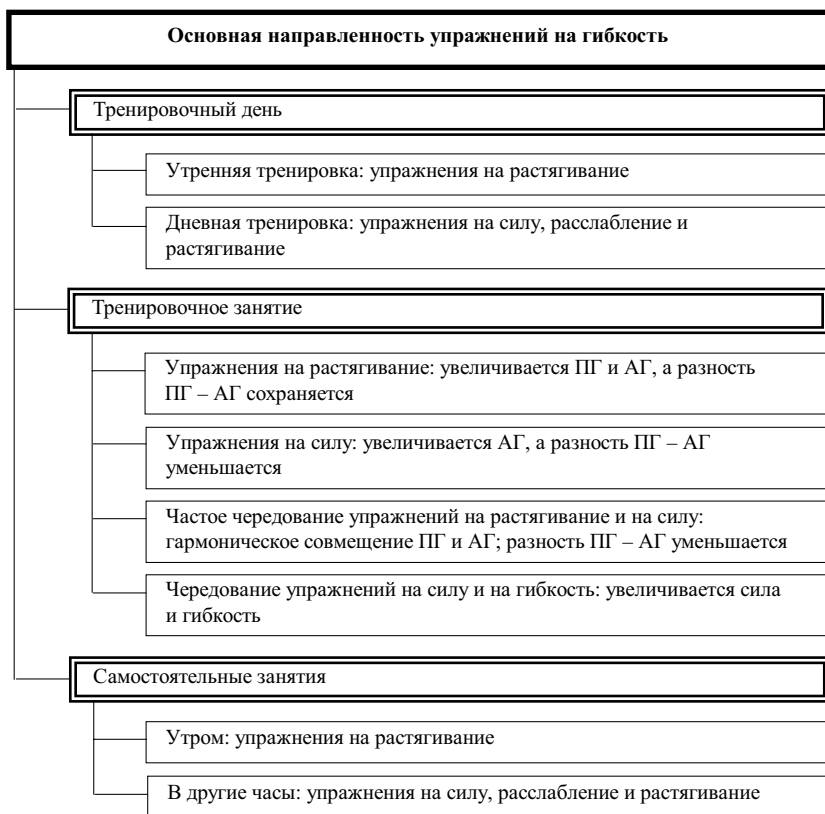
Пассивные силовые упражнения эффективнее, чем активные, а активные статические упражнения наиболее действенны по сравнению с

пассивными. В то же время активные упражнения приводят к более устойчивому результату, а их выполнение в воде существенно снижает травмоопасность (напомним, что в воде вес тела составляет  $\frac{1}{10}$  от реального).

Утомление снижает активную гибкость, но увеличивает пассивную.

Во всех случаях для достижения необходимого уровня развития гибкости необходимо время и упорство. Общее направление методики сводится к приобретению 10–15% запаса гибкости и затем ее поддержанию на данном уровне.

**Рациональное чередование упражнений.** Вопрос чередования упражнений на одном тренировочном занятии привлекает особое внимание ученых и тренеров. До последнего времени он оставался малоизученным. Сейчас известно, что увеличению гибкости способствуют,



**Рис. 8.31.** Содержание тренировочных дней, тренировочных занятий и самостоятельного совершенствования гибкости (ПГ и АГ – соответственно пассивная и активная гибкость)

в первую очередь, упражнения на растягивание. Они играют важнейшую роль в развитии мышечной системы: стимулируют анаболические реакции в мышцах, улучшая перенос глюкозы и других питательных веществ, ускоряют синтез внутриклеточного обмена, расслабляют мышцы, улучшают их тонус, снимают все негативные явления, свойственные напряженным мышцам (они бедны кислородом, гормонами, питательными веществами, из них затруднен вывод метаболических шлаков). Вместе с тем сверхрастягивание может закрепить мышцы (из-за сигнала в головной мозг о дискомфорте срабатывает механизм охранительного торможения и напряженность в мышцах резко возрастает во избежание травмирования).

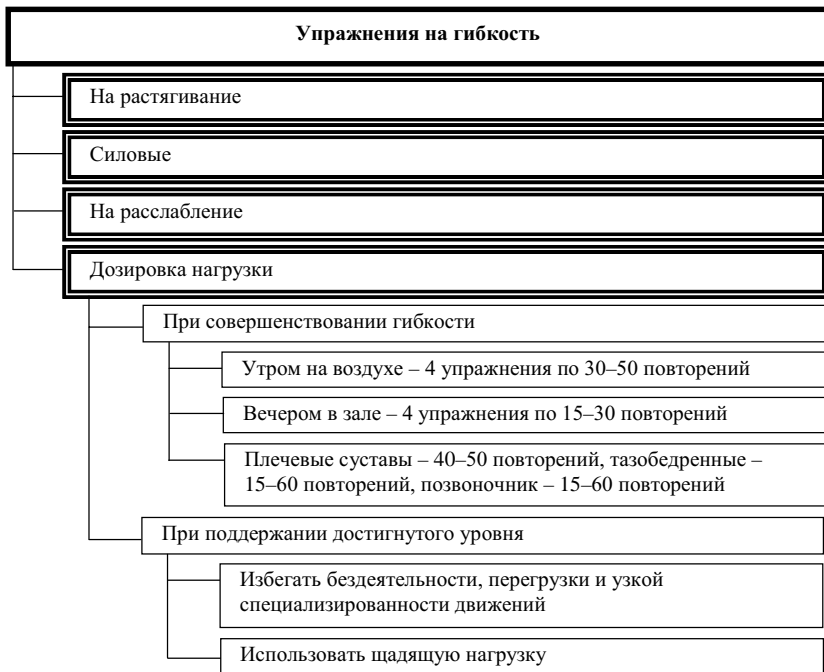
При использовании упражнений на растягивание активная гибкость увеличивается в той же мере, что и пассивная, поэтому разность между ними остается неизменной.

Силовые упражнения, выполняемые с большой амплитудой, повышают активную гибкость за счет сокращения разницы между показателями активной и пассивной гибкости. Если у спортсмена низкие показатели пассивной гибкости, ему следует использовать упражнения на растягивание, если же недостаточной является активная гибкость, – широкоамплитудные силовые упражнения. Нельзя не учитывать того, что утомление снижает активную гибкость и увеличивает пассивную.

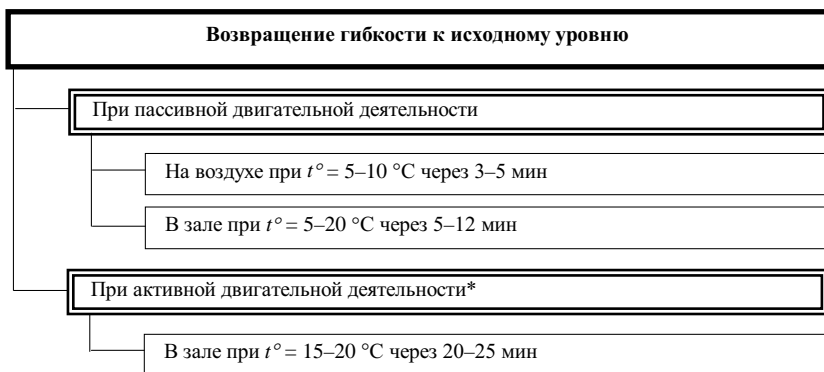
Сочетание силовых упражнений с упражнениями на растягивание способствует гармоничному развитию гибкости: растут показатели и активной, и пассивной гибкости, причем уменьшается разность между ними. Именно этот режим работы можно рекомендовать спортсменам для увеличения активной гибкости, проявляющейся в специальных упражнениях.

Если выполнять только силовые упражнения, то способность мышц к растягиванию уменьшится. И, наоборот, постоянное растягивание мышц (при исключении мощных сокращений) ослабляет их. Поэтому в ходе тренировочного занятия следует часто чередовать упражнения на гибкость с силовыми упражнениями. Такая методика обеспечивает одновременный рост силы и гибкости не только у квалифицированных спортсменов (А. Н. Воробьев, 1977; 1980), но и у подростков. Так, у подростков, которые сочетали силовые упражнения с регулярным растягиванием мышц, и сила, и гибкость повышались одновременно и примерно одинаково и достигли того же уровня, что и у подростков, тренировавшихся в совершенствовании только силы или только гибкости.

**Дозировка нагрузок.** Для того чтобы избежать перегрузок и бездельности мышц, связок, суставов, следует ориентироваться на систематизированные литературные рекомендации по применению уп-



**Рис 8.32.** Рекомендации по применению упражнений на гибкость



**Рис. 8.33.** Время возвращения достигнутых показателей гибкости к исходному уровню

\* Данных при занятиях на воздухе в использованном материале не содержалось.

ражнений на гибкость (рис. 8.32), а также на диапазоны возможного прироста достижений и время возвращения достигнутых показателей гибкости к исходному уровню (рис. 8.33). Ориентиром могут служить следующие экспериментальные данные: ежедневные двухразовые тренировки при 30-кратном повторении каждого из четырех упражнений приводят к заметному приросту гибкости через 1–2 месяца. Для поддержания достигнутого уровня гибкости дозировка должна быть щадящей.

### 8.5.3. Совершенствование выносливости

Программа совершенствования выносливости спортсменов многогранна. Для достижения спортсменами высокой физической работоспособности необходимо развивать выносливость к работе различной мощности и энергообеспечения, с различной динамикой интенсивности нагрузки, с различным изменением длины мышечных волокон, с различным объемом участвующей мышечной массы (см. рис. 2.5).

Для выполнения этой многогранной программы необходимо знать, как протекают различные процессы энергообеспечения во времени, чтобы четко определить продолжительность, интенсивность упражнений, интервал и характер отдыха внутри серий и между ними, число повторений в серии и общее число серий; как следует решать эти задачи на различных этапах многолетней подготовки, на протяжении олимпийских или спартакиадных (четырёхлетних) циклов, в тренировочном году, макро-, мезо- и микроциклах, в течение тренировочного дня и одного занятия.

**Многолетнее совершенствование выносливости.** На базовом этапе многолетней тренировки основное время отводится совершенствованию работоспособности к аэробной, равномерной и глобальной мышечной деятельности. Несколько меньше внимания уделяется совершенствованию аэробно-анаэробной работоспособности, еще меньше – тренировке выносливости к мышечной работе в уступающем режиме и еще меньше – к работе в преодолевающем режиме. У взрослых, впервые начавших заниматься спортом, прирост выносливости ограничен, поскольку не сопровождается выраженным увеличением объема сердца. Высокий тренировочный эффект достигается при регулярных занятиях в период роста и развития организма. В пубертатном периоде следует совершенствовать аэробную выносливость, существенно активизируя процессы дыхания, кровообращения и создавая фундамент для последующего развития анаэробной выносливости. С увеличением возраста на 10 лет максимальная ЧСС снижается в среднем на 10 уд./мин. Совершенствуя аэробную выносливость, необходимо знать, что прекращение занятий спортом снижает ее на 3% к 35 годам, на 10% – к 45 и на 40% – к 70.

На поздних этапах многолетней тренировки увеличиваются затраты времени на совершенствование выносливости к региональным и локальным мышечным напряжениям, удерживающей (статической) работе, неравномерным анаэробно-лактатным и анаэробно-алактатным нагрузкам.

Однако все сказанное иллюстрирует лишь примерную динамику поэтапного решения задач совершенствования выносливости, так как опирается не на конкретные экспериментальные данные, а на логическое использование косвенных научных фактов.

**Совершенствование выносливости к равномерным нагрузкам.** Эта задача является ведущей на начальных этапах многолетней подготовки (рис. 8.34), тем более, что наращивание аэробной работоспособности сопровождается приростом и анаэробных возможностей (Г. М. Грузных, 1972) и создает надежные предпосылки для дальнейшего совершенствования общей работоспособности.

На этапах же демонстрации и стабилизации наивысших достижений эта задача становится вспомогательной; решение ее помогает поддерживать аэробную работоспособность и избегать монотонности.

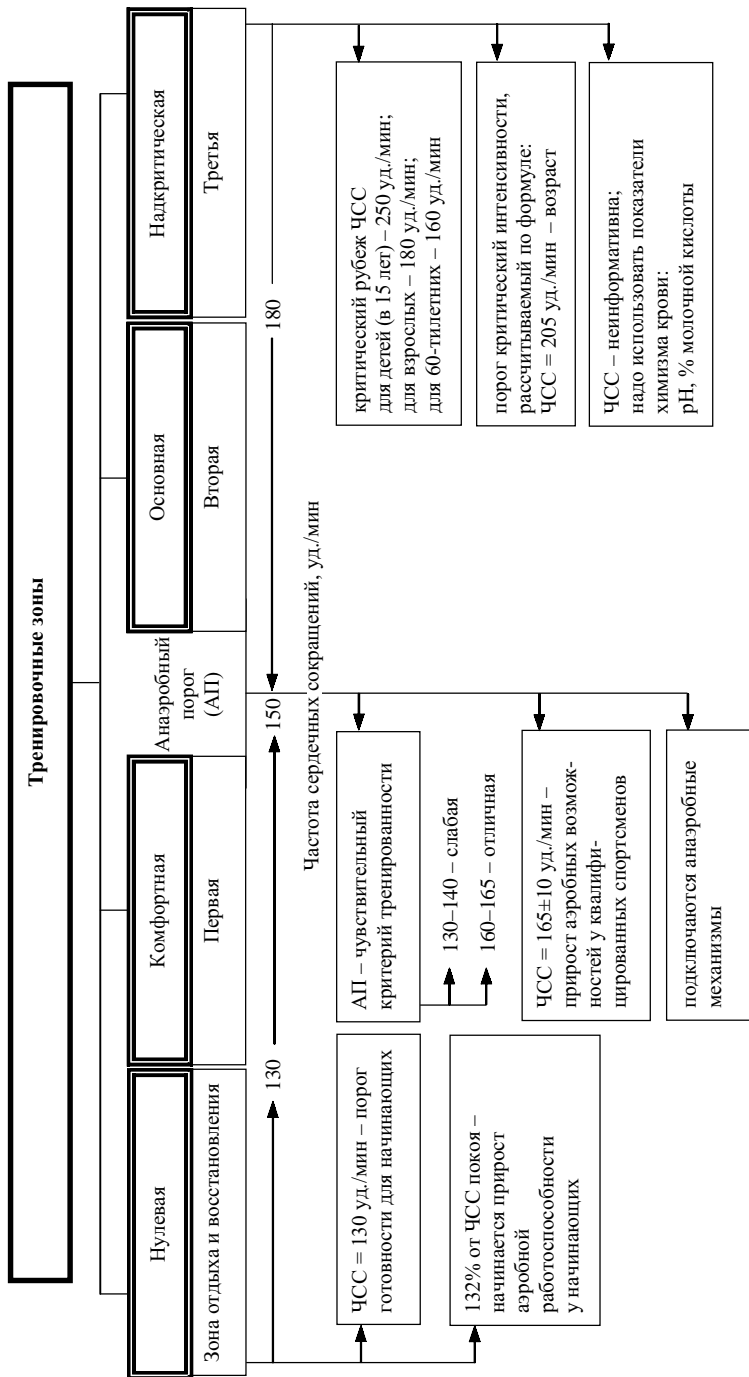
Основы методики представлены в следующих практических рекомендациях.

1. Тренироваться следует в местах, богатых кислородом (лучше на свежем воздухе за городом, а не в зале).

2. Предпочтение надо отдавать упражнениям, включающим в работу наибольшее число мышечных групп, например, лыжным гонкам, академической гребле, а не бегу или езде на велосипеде (при условии, если спортсмены владеют техникой и могут передвигаться по дистанции без существенных перепадов интенсивности и задержек дыхания).

3. Дистанция не должна иметь заметных перепадов высот, что позволит преодолевать ее в равномерном темпе, т. е. в истинно устойчивом состоянии (потребляя столько кислорода, сколько необходимо организму).

4. Интенсивность преодоления дистанции должна быть постоянной, с ЧСС =  $165 \pm 10$  уд./мин для квалифицированных спортсменов и  $170 \pm 10$  уд./мин – для подростков. Имеются данные о том, что при максимальной аэробной работе ЧСС находится в пределах 170–216 уд./мин. При этом максимальная ЧСС у спортсменов в среднем на 10 уд./мин ниже, чем у неспортсменов, что объясняется увеличением объема и мощности сокращения сердца под влиянием многолетних занятий спортом. Наиболее корректно физиологическую тяжесть нагрузки удастся дозировать, используя показатель относительной ЧСС (в % от максимальной), тем более, что максимальная ЧСС предопределена генетически и не зависит от веса, длины и



**Рис. 8.34.** Физиологические основы совершенствования выносливости к равномерной мышечной работе

площади поверхности тела. При длительной мышечной работе с постоянной мощностью происходит пульсовый «дрейф» – непрерывное увеличение ЧСС. Рабочую ЧСС можно пальпаторно определять во время восстановления в первые 10 и 15 с (в первом случае приплюсовывая 5, а во втором – 7 уд./мин к ЧСС во время восстановления).

5. Продолжительность передвижения должна составлять не менее 30 мин, поскольку МПК достигается к 3–5-й минуте.

6. Самый большой прирост потребления кислорода наблюдается не при максимальных, а при средних нагрузках. Интервальная тренировка также дает большой прирост потребления кислорода, однако затем он быстро падает. Прирост максимального потребления кислорода у нетренированных мужчин может достигать 1–1,5 л/мин, а у квалифицированных спортсменов – от 0,5 до 1 л/мин.

На рис. 8.34 представлены тренировочные зоны с их характеристиками и соотношение величин нагрузок в I и III зонах у представителей видов спорта с циклическим характером движений.

При совершенствовании выносливости было бы полезно прямое определение величин энергозатрат. Однако это весьма сложно и практически невыполнимо. Поэтому при подготовке спортсменов не может быть полной уверенности в том, что конкретные тренировочные программы приведут к совершенствованию определенных механизмов энергообеспечения. Опираясь на пульсовые режимы нагрузки можно лишь при совершенствовании аэробной выносливости, т. е. при равномерной физической нагрузке.

Принято выделять три рабочие зоны интенсивности нагрузки по ЧСС и соответствующие им основные методики совершенствования выносливости к равномерной мышечной работе.

В *первой тренировочной зоне* (от 130 до 150 уд./мин) ЧСС типична для начинающих спортсменов, так как прирост потребления кислорода у них появляется при 130 уд./мин. Рубеж в 130 уд./мин назван порогом готовности, который четко ощущается спортсменами субъективно.

Во *второй тренировочной зоне* (от 150 до 180 уд./мин) подключаются анаэробные механизмы энергообеспечения, так как рубеж 150 уд./мин является близким к анаэробному порогу (АП), значения которого считаются критерием тренированности (чем выше АП, тем выше уровень тренированности). Так, если АП совпадает с ЧСС, равной 130–140 уд./мин, это свидетельствует о низком уровне спортивной формы, тогда как ЧСС, равная 160–165 уд./мин, характеризует отличную тренированность спортсмена.

В *третьей тренировочной зоне* (более 180 уд./мин) совершенствуются анаэробные механизмы энергообеспечения. В этой зоне ЧСС пе-



рестает быть информативным показателем нагрузок. Наибольшее значение приобретают показатели химизма крови – рН, содержание молочной кислоты и др. Важно знать, что если в покое сердце сокращается примерно 1 раз в секунду (0,25 с – сокращение, 0,75 с – отдых), то при ЧСС, равной 180 уд./мин, – 3 раза в секунду (0,22 с – сокращение, 0,08 с – отдых). Другими словами, при ЧСС, равной 180 уд./мин, резко падает сократительная сила сердечной мышцы.

Критический рубеж 180 уд./мин, после которого резко возрастает величина кислородного долга, мало зависит от квалификации спортсменов и очень сильно – от возраста. Максимальная ЧСС зависит от возраста. Так, в 15 лет она составляет 200 уд./мин, а в 60 лет – 160 уд./мин. Именно поэтому для определения порога критической интенсивности нагрузки используют упрощенную формулу:

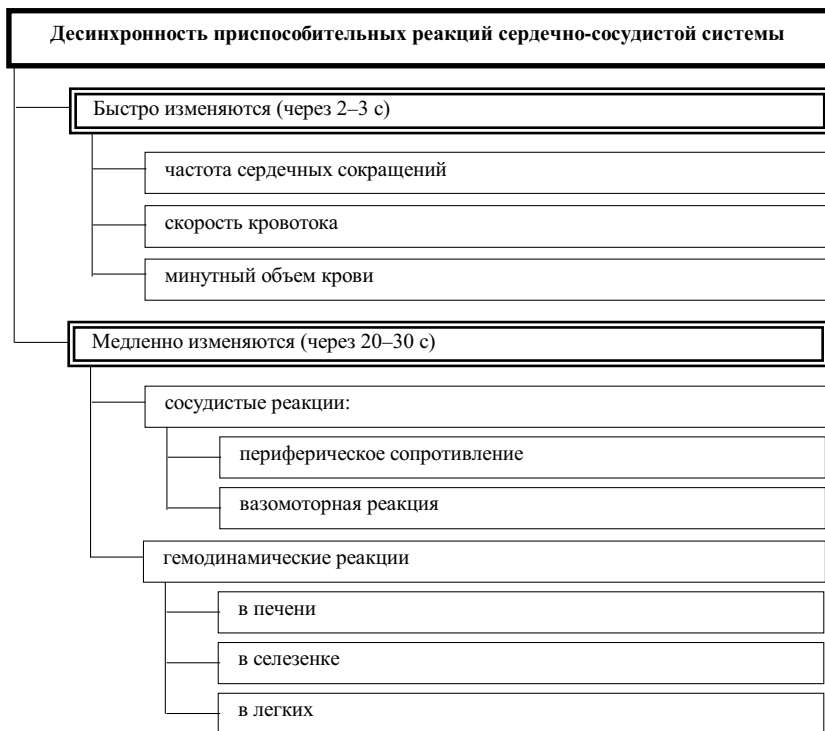
$$\text{ЧСС} = 205 \text{ уд./мин} - \text{возраст.}$$

Таким образом, нулевая тренировочная зона предназначена для отдыха или восстановления, первая – для совершенствования аэробной работоспособности, вторая – аэробно-анаэробной и третья – анаэробной.

Следует привлечь внимание тренеров к необходимости грамотно решать «нетипичную» для некоторых видов спорта задачу совершенствования выносливости к равномерной мышечной работе. Эта задача особенно важна на этапе начальной подготовки юных спортсменов как ведущая задача по наращиванию фундаментальной базы аэробной работоспособности.

### **Совершенствование выносливости к неравномерным нагрузкам.**

В видах спорта с циклическим характером движений лучший результат достигается при равномерном прохождении дистанции. Для многих видов спорта характерна неравномерная интенсивность нагрузки. Способность организма быстро реагировать на резкие перемены интенсивности нагрузки ограничена из-за различной скорости приспособления отдельных систем. Например, при спурте ЧСС возрастает уже через 2–3 с, что приводит к быстрому увеличению минутного объема крови, скорости кровотока. А сосудистые реакции (периферическое сопротивление сосудов, вазомоторная регуляция и др.) перестраиваются очень медленно. Гемодинамическая реакция печени (ее пропускная способность) приспособляется к новой интенсивности нагрузки лишь через 20–30 с. В результате печеночная капсула растягивается, появляются боли (спортсмены избавляются от них, надавливая на печень и выгоняя тем самым кровь из капсулы). То же самое происходит и в селезенке. Зстой крови возникает и в легких (до 2–3 л). Таким образом, неравномерная по интенсивности мышечная работа вызывает дискоординацию приспособительных функций организма (рис. 8.35).



**Рис. 8.35.** Специфика реагирования сердечно-сосудистой системы на перепады интенсивности нагрузки в неравномерной мышечной работе

Изменение интенсивности нагрузки при равномерной работе в пределах ЧСС до 180 уд./мин не является сложным для организма, так как при этом кислородный долг накапливается медленно. Что же касается дозирования нагрузки при неравномерной мышечной деятельности (например, в поединках боксеров, фехтовальщиков, единоборцев), то суммарные величины ЧСС становятся труднопереносимыми из-за дополнительного воздействия психологических и других факторов.

Работоспособность при неравномерной мышечной деятельности в значительной мере лимитируют гликолитические анаэробные возможности. На этом основании рекомендуется оценивать выносливость по степени изменений кислотно-щелочного равновесия в крови, точнее, по величинам ацидотических сдвигов, определяемым по величинам *pH* на 3-й минуте отдыха после пяти 10–12-минутных спуртов, в течение которых выполняются основные технические действия (удары, броски и т. п.).

Длинное (затяжное) ускорение переносится гораздо легче, чем короткое, поскольку при длинных спуртах организм имеет больше времени для перестройки работы всех систем. Поэтому при дозировании нагрузок в упражнениях с переменной интенсивностью необходимо следовать правилу: от длинных спуртов к коротким, от малых перепадов интенсивности к большим.

**Совершенствование анаэробной работоспособности.** Любая неравномерная нагрузка приводит к совершенствованию анаэробных механизмов энергообеспечения. Проявление выносливости в боях боксеров, в поединках единоборцев в наибольшей мере обуславливается ими. У квалифицированных борцов, например, вклад анаэробных механизмов в выносливость составляет примерно 80%. Кислородный долг при этом приближается к 16–18 л. Более чем в 80% соревновательных схваток победителем оказывается борец с меньшими кислотическими сдвигами, т. е. обладающий большей анаэробной выносливостью.

Нагрузка в соревновательной схватке оказывает различное физиологическое воздействие на организм победителя и побежденного. С биохимической точки зрения, уровень тренированности победителя оказывается выше, чем у проигравшего.

Совершенствовать анаэробные возможности – это значит увеличить потолок кислородного долга за счет двух его фракций: фосфагенной (алактатной) – она составляет примерно 25% долга – и гликолитической (лактатной) – 75%. Биохимическая сущность энергозатрат при анаэробной работе состоит в том, что они происходят на фоне конкуренции между активизацией креатинфосфатных (КрФ) и гликолитических механизмов. Идея методики совершенствования анаэробных возможностей сводится к активизации одной фракции и подавлению другой и реализуется с помощью подбора тренировочных заданий, которые регулируют интенсивность, продолжительность упражнений, интервал и характер отдыха внутри серий и между ними, число повторений в серии и общее число серий.

Результаты во многих видах спорта зависят от совершенствования анаэробных механизмов энергообеспечения. Поэтому в будущем в подготовке спортсменов ведущее место займут многочисленные варианты многосерийного метода тренировки с изменением длительности и интенсивности нагрузки, интервала и характера отдыха между сериями и общего числа серий, но основная схема метода сохранится (т. е. величина нагрузки от повторения к повторению постепенно будет возрастать и дойдет до предельной). Эта общая установка может быть по-разному реализована на различных этапах многолетней и годичной тренировки. Следует только помнить, что анаэробные способности неустойчивы: при прекращении занятий они быстро снижаются.

В качестве средств тренировки лучше использовать основные компоненты техники вида спорта – соревновательные упражнения, а также общеподготовительные и специальноподготовительные упражнения. Во всех случаях эти упражнения должны быть гипоксического характера (повторения до отказа, спурты, тренировки в условиях пониженного парциального давления кислорода и т. п.). Полезны нагрузки на фоне утомления. Например, в конце занятия – совершенствование техники, скоростно-силовых качеств и др. Перечисленные тренировочные средства должны применяться по различной методике.

Для совершенствования фосфагенных механизмов энергообеспечения предпочтение следует отдавать тренировочным заданиям: с интенсивностью, близкой к максимальной (на уровне 95%), что облегчает контроль за техникой и препятствует возникновению скоростного барьера, продолжительностью 3–8 с, с интервалом отдыха не более 40 с, так как половина накопившегося кислородного долга «оплачивается» за 30 с, с отдыхом пассивного характера, с числом повторений внутри серии от 6 до 10 (более точно устанавливается индивидуально), с интервалом отдыха между сериями, равным 4–8 мин, с отдыхом между сериями в виде медленной ходьбы, т. е. полного покоя следует избегать (чтобы поддерживать состояние возбуждения центральной нервной системы), с общим числом серий, определяемых индивидуально, в зависимости от выносливости спортсмена.

Для совершенствования гликолитических процессов полезны тренировочные задания: продолжительностью более 1–2 мин, с надкритической интенсивностью для данной продолжительности работы (она должна быть максимальной для тренировочного задания), с постепенно сокращающимися интервалами отдыха внутри серии, т. е. от 5–7 до 2–3 мин, с отдыхом, исключаяющим абсолютный покой (высокоактивный отдых эффекта также не дает), с числом повторений внутри серии не более 4–5, с интервалом отдыха между сериями от 15 до 20 мин (цель – ликвидировать кислородный долг), с активным отдыхом между сериями в виде медленной ходьбы, с общим числом серий для новичков – 2–3, для сильнейших спортсменов – 4–6 мин.

Характерным заданием такого типа, например для борьбы, можно считать 15 бросков манекена, выполняемых за наименьшее время. Достижения членов сборной команды страны по вольной борьбе в этом тесте варьируют в пределах 32–61 с; у менее квалифицированных борцов эти показатели находятся в пределах 90 с. Выполнение этого задания за 2 мин характеризуется максимальным или околопредельным выделением энергии за счет гликолиза.

Основным биохимическим показателем, позволяющим правильно дозировать тренировочные воздействия при совершенствовании лак-

тацидных механизмов энергообеспечения, является концентрация молочной кислоты в крови. Ориентиром могут служить ее величины у членов сборной команды страны по вольной борьбе. После тренировочных схваток они составляли в среднем 10–12 ммоль/л, а после соревновательных – 14–19 ммоль/л.

Перенапряжения миокарда у этого же контингента спортсменов наблюдались в 5–7% случаев после соревновательных схваток и в 35–49% случаев – после тренировочных.

Рекомендованные многосерийные методы тренировки являются жесткими. Продолжительность их применения не должна превышать 1–1,5 месяцев. Затем, чтобы избежать монотонности, следует переключаться на аэробные нагрузки с использованием однократных (непрерывно-равномерных) методов тренировки.

Особую остроту проблема совершенствования анаэробных возможностей приобретает на заключительном предсоревновательном сборе. Например, В. В. Шиян (1985) рекомендует 50% тренировочного времени использовать для совершенствования гликолитической емкости, мощности и эффективности, а другие 50% – для решения остальных задач тренировки. Причем понижение концентрации лактата в крови после одноминутной гликолитической нагрузки свидетельствует о повышении специальной работоспособности высококвалифицированных спортсменов. Педагогическим аналогом тестирования являются три серии по 15 бросков в течение 45–60 с с одноминутным перерывом между сериями. Прирост тренированности сопровождается сокращением суммарного времени, затраченного на все 45 бросков.

Учитывая, что предельные величины кислородного долга достигаются в условиях соревнований, в рамках тренировочных занятий следует активнее использовать прикидки, методы напряженных ситуаций, а также сами соревнования.

**Повышение устойчивости организма к неблагоприятным сдвигам во внутренней среде.** Предельно упрощая, можно сказать, что выносливость зависит от уровня функциональных возможностей различных систем организма и от степени его психологической устойчивости к неблагоприятным сдвигам во внутренней среде. Этот вывод не является строгим, но он оправдан. Например, высокое содержание в крови молочной кислоты приводит к сдвигу  $pH$  в кислую сторону, а это, в свою очередь, – к активизации буферной системы крови, но ее емкость незначительна, поэтому работоспособность падает.

Для повышения выносливости исключительно велико значение психической работоспособности спортсмена. Его умение бороться с наступившим утомлением («умение терпеть») выражается в способности переносить тяжелые ощущения, связанные с утомлением, и, не-

смотря на них, продолжать мышечную деятельность. В упражнениях, требующих проявления выносливости, соответствующий психологический настрой не только помогает спортсмену повысить результат, но и может затормозить появление неблагоприятных физиологических сдвигов в организме.

Именно поэтому практическая деятельность тренера должна быть направлена на повышение устойчивости организма спортсмена к неблагоприятным сдвигам внутренней среды. Эта задача может решаться при помощи следующих методов: дозированных задержек дыхания при выполнении тренировочных заданий, искусственного увеличения так называемого «мертвого пространства»\*, тренировки в горных условиях, тренировочных заданий с эластичным бинтом на грудной клетке, тренировочных заданий с предварительной специальной психологической настройкой.

**Совершенствование выносливости к мышечной работе максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной мощности.** В процессе относительно спокойной 1,5-часовой тренировки вся необходимая энергия вырабатывается окислительными механизмами. Фосфагенные механизмы обеспечивают лишь кратковременные усилия. Энергообеспечение за счет анаэробных механизмов при 15-минутной работе «до отказа» составляет 6% от общего объема выделенной энергии, при 5-минутной – около 20%, а при тренировочных заданиях, продолжающихся 1 мин, – уже около 75%. Во всех этих случаях анаэробные механизмы обеспечивают начальную фазу работы, когда вегетативные функции еще не успели набрать необходимую мощь. В этой фазе образуется кислородный долг. Следовательно, глобальная мышечная работа может выполняться с различной продолжительностью и интенсивностью. Отсюда требование: распределять свои силы во времени так, чтобы весь энергетический потенциал был использован наиболее полно.

Существуют четыре зоны интенсивности мышечной работы: работа максимальной относительной мощности – продолжительностью не более 20–30 с, субмаксимальной – от 20–30 с до 3–5 мин, большой – от 3–5 до 20–30 мин, умеренной – более 30 мин, а порой – продолжительностью 2–3 ч.

В какой же мере спортсменам разных видов спорта необходимо обладать выносливостью к мышечной работе во всех зонах мощности? Ошибается тот, кто, отвечая на этот вопрос, исходит только из требований, предъявляемых соревновательной деятельностью. Специалисты, считающие, что борцам нужна выносливость лишь к мышечной работе субмаксимальной мощности, безусловно, не правы. Как мини-

---

\* Используется маска с удлиненной гофрированной трубкой, дающая эффект увеличения мертвого пространства.

мум борец должен обладать выносливостью к мышечной работе еще в двух зонах: большой мощности, чтобы выдерживать нагрузки тренировочных занятий, и умеренной мощности, чтобы не снижать работоспособность в любой ситуации.

Только при гармоничном развитии выносливости можно рассчитывать на высокий уровень, стабильность и перспективность достижений.

Потери веса тела только за один тренировочный и один соревновательный поединок составляют соответственно 300–500 и 500–800 г; число еженедельных занятий с очень высокой моторной плотностью для спортсменов высокой квалификации достигает 18 и более. Также ими несколько по-иному загружаются и представители других видов спорта. Вот почему гармоничная выносливость нужна спортсменам практически всех видов спорта. А без научных исследований невозможно грамотно и эффективно управлять формированием гармонии выносливости.

**Повышение выносливости к мышечной работе с различным объемом участвующей мышечной массы.** Для решения этой задачи используются физические упражнения, соответственно включающие в работу более  $\frac{2}{3}$ , от  $\frac{1}{3}$  до  $\frac{2}{3}$  и не более  $\frac{1}{3}$  мышечной массы. Подавляющее число упражнений являются глобальными. Поэтому следует уделить особое внимание поиску региональных и локальных упражнений. Они позволяют существенно повысить моторную плотность занятий, практически не загружая сердечно-сосудистую систему спортсменов. Такие упражнения с малыми отягощениями способствуют избирательному совершенствованию силовой выносливости отдельных мышечных групп. Величина отягощений не должна превышать 20–25% от максимальной силы, что обеспечит быстрый прирост силовой выносливости. Опыт и исследования показывают: у болгарских борцов за 25 дней применения метода «до отказа» силовая выносливость возросла на 43,5%, причем параллельно улучшились их анаэробные возможности и волевые качества.

**Повышение выносливости к мышечной работе преодолевающего, уступающего, удерживающего и смешанного характера.** Мышцы могут функционировать в трех режимах: изотоническом (динамическая преодолевающая и уступающая работа), изометрическом (статическая удерживающая работа) и ауксотоническом (смешанная динамическая и статическая работа). Для борьбы характерны все режимы мышечной работы. Раздельное совершенствование выносливости к преодолевающей, уступающей и удерживающей мышечной работе не только повысит работоспособность к этим видам двигательной активности; параллельно возрастут показатели выносливости и к работе смешанного характера, т. е. в ауксотоническом режиме.

Поэтому правомерно ограничиться изложением двух методик совершенствования выносливости к двум видам мышечной деятельности: преодолевающего и уступающего характера, удерживающего характера.

*Основы методики повышения выносливости к мышечной деятельности преодолевающего и уступающего характера.* Как уже говорилось, эти виды работы выполняются в изотоническом режиме, имеющем две разновидности: миометрический (мышечные волокна, укорачиваясь, выполняют преодолевающую работу) и плиометрический (мышечные волокна, удлиняясь, выполняют уступающую работу).

На первых этапах многолетней тренировки следует больше использовать динамические упражнения как в преодолевающем, так и в уступающем режиме работы мышц. Юные воспитанники должны одинаково успешно преодолевать сопротивление соперника и, уступая, амортизировать его усилия, а там, где нужно, с выгодой использовать их.

Если опыт применения преодолевающих упражнений более чем достаточен, то, к сожалению, методика специальной тренировки в уступающем режиме практически не разработана. В поединках единоборцев очень много ситуаций, когда приходится не просто парировать атакующие действия соперника, но и амортизировать их, применяя дозированное уступающее сопротивление. Давно настало время научной разработки упражнений и методов тренировки в уступающей работе. В первую очередь следует разработать практические рекомендации по дозированию сопротивления в процессе разучивания новых единиц техники. Качество усвоения их существенно снижается, если партнер полностью расслаблен и не оказывает дозированного сопротивления.

*Основы методики повышения выносливости к мышечной деятельности удерживающего характера.* Эта работа выполняется в изометрическом режиме, характерном для дожиманий, удерживаний, болевых и удушающих приемов. Упражнения с таким режимом работы мышц следует применять осторожно. Они не должны превышать 15% всего объема тренировочной деятельности. Лучше через день включать в занятия 5–6 упражнений и 12–15 подходов с удержанием максимального напряжения в течение 6–8 с в каждом повторении (американские борцы предпочитают 8–12-секундные статические позы). Динамические упражнения особенно предпочтительны для подростков. Члены сборной команды Англии по дзюдо для совершенствования силовой выносливости используют динамические упражнения с отягощениями по системе «пирамиды», когда одно и то же упражнение повторяется по схеме: короткий отдых дается первый раз после двух подъемов, затем после трех, четырех и так до десяти; далее упражнения повторяются в убывающей последовательности: 9, 8, 7



и т. д. (Некоторые дзюдоисты доводят число подъемов в отдельных упражнениях до 50.)

**О соотношении затрат времени на нагрузки в различных тренировочных зонах.** Для каждого вида спорта типична своя динамика соотношения затрат времени на нагрузки в различных тренировочных зонах, причем она меняется на разных этапах многолетней тренировки. Так, у бегунов на 800–1500 м при различном объеме тренировочной работы в году сохраняется примерно одинаковое соотношение нагрузок в разных зонах: 50% – в I, 40% – во II и 10% – в III зоне; у стайеров величина тренировочной работы в III зоне снижается до 5%, у велосипедистов – возрастает до 15% (за счет снижения объема нагрузок во II зоне до 35%).

Каким должно быть это соотношение у спортсменов других видов спорта с учетом разного пола, возраста, квалификации и массы тела, чтобы обеспечить проявление высокого уровня работоспособности? Определенного ответа на этот вопрос пока нет. Информация, которая характеризует соотношение объемов тренировочной работы у членов сборных команд страны, исходит из двух источников. Один – результат обобщения и систематизации личного опыта подготовки в предолимпийском тренировочном году чемпиона Монреальской олимпиады по дзюдо, заслуженного мастера спорта В. М. Невзорова (соотношение затрат тренировочного времени: 45,2% при ЧСС, равной 120–150 уд./мин; 44,6% при ЧСС – 151–179 уд./мин; 13,2% при ЧСС – свыше 180 уд./мин).

Попытка перенести этот опыт на мастеров майкопской школы дзюдо и самбо в процессе подготовки к чемпионату страны не увенчалась успехом. Пришлось существенно снизить объем нагрузок в III зоне\*.

Объем нагрузок в III зоне, приемлемый для олимпийского чемпиона (13% тренировочного времени), остальным оказался явно не под силу. Это еще раз подтверждает, что олимпийский чемпион – яркая индивидуальность. Поэтому полное подражание его технике, методике подготовки и т. п. – противопоказано. В лучшем случае опыт чемпионов может служить ориентиром максимальных возможностей в данном виде спорта, что подтверждается на примере сборной страны по вольной борьбе. Так, в течение ряда учебно-тренировочных сборов 1982 года борцы уделяли упражнениям III зоны от 2 до 6% времени, II зоны – от 21 до 64% и I зоны – от 15 до 30%. Очевидно, что величина нагрузок в III зоне у них была явно ниже, чем у В. М. Невзорова (13,2%).

---

\* Тем не менее майкопские дзюдоисты отлично выступили в чемпионате страны, где в пяти финалах из восьми выиграли 2 первых, 3 вторых и в двух полуфиналах – 2 третьих места. Такой же результат был продемонстрирован майкопчанами и в следующем году на чемпионате СССР.

**Пульсовые режимы тренировочных и соревновательных схваток  
высококвалифицированных борцов вольного стиля**

*(по И. С. Ярыгину, О. П. Юшкову, 1983)*

| Схватки          | ЧСС, уд./мин |                 |
|------------------|--------------|-----------------|
|                  | до начала    | после окончания |
| Тренировочные    | 100–120      | 174–186         |
| Соревновательные | 144–156      | 180–204         |

В тренировочных схватках ЧСС существенно меньше, чем в соревновательных (табл. 8.8), а это значит, что в условиях тренировки нельзя в полной мере смоделировать соревновательные нагрузки и оказать на организм такое же функциональное воздействие, как на соревнованиях.

Приведенные данные о затратах тренировочного времени на нагрузки в I, II, III зонах следует рассматривать как ориентировочные. Этот вопрос требует более глубокой проработки.

**Значение технической и стратегическо-тактической подготовленности в преодолении утомления.** Имея высокие показатели мышечной и вегетативной выносливости, физиологической и психологической устойчивости против утомления, спортсмен не сможет показать высоких результатов, если уровень его технического мастерства будет низким. Чем выше этот уровень, тем выше степень экономичности движений. Квалифицированные лыжники по сравнению с третьеразрядниками при беге со стандартной скоростью потребляют кислорода на 15–25% меньше. А это значит, что они работают экономичнее. Примерно такие же результаты были получены у велосипедистов и бегунов на средние дистанции.

Выносливость спортсменов также зависит и от уровня стратегическо-тактического мастерства – умения правильно распределить силы в ходе состязаний, избрав наиболее рациональный режим работы.

## ГЛАВА ДЕВЯТАЯ РАЗДЕЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

### 9.1. Введение в проблему

«Счастливее всех тот, кто зависит только от себя». Это изречение принадлежит Цицерону. А американский философ XIX века Р. Эмерсон считал: «Истинный показатель цивилизации – не уровень богатства и образования, не величина городов, не обилие урожая, а облик человека, воспитываемого страной».

Именно этим вопросам посвящена данная глава. Она очень сложная. Многие вопросы воспитания человека являются проблематичными, дискуссионными. Не случайно спортсменов, неудачно выступивших на соревнованиях, чаще всего характеризуют как людей безвольных или психологически неустойчивых. Не случайно возникают грубые потасовки на баскетбольных, футбольных площадках. Повелевать собой – действительно величайшая власть, и счастливее всех тот, кто зависит только от себя.

Нравственность поступков, интеллект, высокие эстетические качества и негибаемая воля – вот что характеризует спортсменов экстра-класса.

В настоящей главе даются ответы на следующие вопросы:

1. В чем состоит предмет, побудительная сила и характер спортивной деятельности? В каких условиях она протекает? Каков ритуал состязаний и другие особенности психологического рисунка соревнований? Какова характеристика спортивной деятельности?

2. Какие психологические факторы определяют соревновательные достижения? Какие из этих факторов являются субъективными, т. е. врожденными, какие формируемыми и ситуативными, т. е. зависящими от внешних условий спортивной деятельности?

3. Какие свойства личности, определяющие спортивные достижения, относятся к психофизическим, врожденным, какие – к формиру-

емым? Как, в частности, влияют на достижения мотивационные, мировоззренческие, идейные факторы, а также свойства характера?

4. Какие свойства являются ситуативными? Относятся ли к ним общие и специальные способности к точному восприятию пространства, времени, к дифференцированию мышечных усилий?

5. Как формируется психическая готовность?

6. Какие задачи решаются в психологической подготовке? К чему сводятся ведущие компоненты стратегии процесса их подготовки?

7. Какое влияние оказывает на уровень, стабильность и перспективность спортивных достижений различная направленность стратегии общей и специальной подготовки?

## **9.2. Психологическая характеристика спортивной деятельности**

Стремление к физическому совершенству и атмосфера соревнований требуют от спортсмена предельного напряжения физических сил, высокой степени психической мобилизации. Поэтому индивидуальные психологические особенности спортсмена, его психическое состояние, интеллектуальные способности имеют особое значение.

Для современного спорта характерны интенсивность физических нагрузок и концентрация физических усилий, высокая степень влияния зрителей на состояние спортсмена, большой диапазон знаков социальной поддержки (от максимально положительных до резко враждебных). Исследования свойств личности, состояний агрессивности и тревожности, мотивации, уровня возбуждения и мобилизации дают представление об особенностях психической регуляции деятельности спортсменов. Изучение не только индивидуальных особенностей спортсменов, но и социально-психологических закономерностей внутригруппового и межгруппового взаимодействия (спортсмен – спортсмен, спортсмен – тренер, тренер – тренер и т. п.) позволяет выявить стрессогенные факторы и условия устойчивости психики субъектов взаимодействия. Например, поединок борцов – это противостояние не только двух индивидуумов, но, возможно, и двух школ, двух национальных традиций. С древних времен единоборства окружал ореол различных правил, законов, принципов, определяющих дух, нравственную сущность поединков. Позднее на содержание поединка стали также влиять нюансы политических и экономических взаимоотношений. Все это образует определенный культурный слой, который вместе с технико-тактическими характеристиками спортивных единоборств составляет то, что принято называть «ритуалом».

Кроме ритуала в современной психологии спорта существуют различные психологические классификации видов спорта, основанные

на психофизиологических, психофизических и психических критериях спортивной деятельности. В американской психологии принята классификация по критериям неопределенности – контролируемости действий, риска травмы, контактности – параллельности (Дж. Б. Кретти, 1978), которые позволяют выделить группы видов спорта с определенными требованиями к личности спортсмена. Согласно этой классификации, борьбу можно отнести к группе контактных видов спорта с большой степенью неопределенности возможных действий в каждый момент схватки и значительным риском, к видам спорта с прямой поощряемой агрессивностью (рис. 9.1).

Можно выделить такие критерии классификации, как ритуал конкретного вида спорта, условия социальной поддержки или враждебности зрителей, степень интенсивности физических нагрузок, требования к выносливости.

Все критерии классификации в совокупности создают специфические и различные для разных видов спорта условия деятельности, влияющие на психическое состояние спортсмена. Каждый вид спорта специфичен в плане соотношения личностных свойств и уровня сознательной интеллектуальной регуляции деятельности спортсмена.

В основе предлагаемой ниже классификации психологических факторов деятельности спортсмена лежит концепция предметной деятельности, основы которой заложили видные советские психологи Л. С. Выготский, А. В. Запорожец, А. Н. Леонтьев, А. А. Смирнов, С. Л. Рубинштейн и активно развивали такие представители отечественной психологии спорта, как П. А. Рудик, А. Ц. Пуни. Согласно этой концепции, главным в опреде-

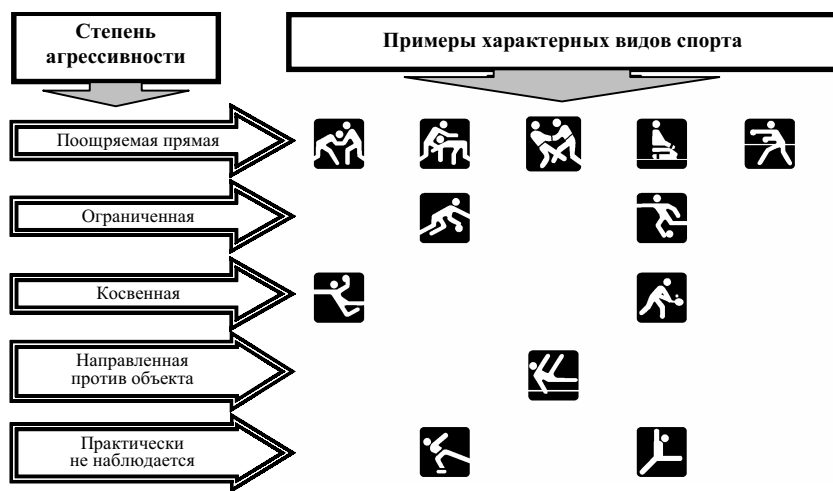


Рис. 9.1. Шкала оценок агрессивности поведения представителей различных видов спорта (по Дж. Б. Кретти, 1978)

лении вида деятельности является ее предмет (материальный или идеальный объект) – то, на что она направлена, что ее побуждает. Побудительная сила предмета деятельности выражается в степени мотивированности, в силе желания овладеть этим предметом.

Спортивная деятельность может различаться по характеру и условиям протекания, но она всегда направлена на один предмет – на победу. Если на победу направлена деятельность не одного спортсмена, а обоих соперников, то она становится предметом противоборства. Для возникновения психологического феномена спортивного противоборства необходима примерно равная квалификация соперников. В противном случае противоборство сменяется включением одной деятельности в другую и превращается в управление, руководство, использование, подавление и т. д.

### 9.3. Личность и спортивные достижения

Рассматривая психологические факторы спортивных достижений, следует прибегнуть к используемому в общей психологии описанию «динамической структуры личности», предложенному Б. Г. Ананьевым, К. К. Платоновым, А. В. Петровским. Опираясь на эти разработки, можно представить в целом систему иерархии подструктур личности и ее связей с сознанием и деятельностью (рис. 9.2).

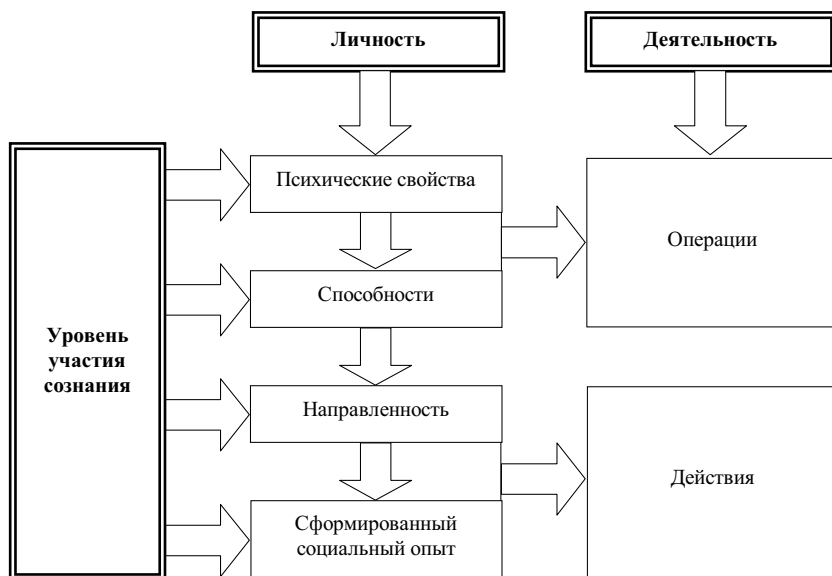
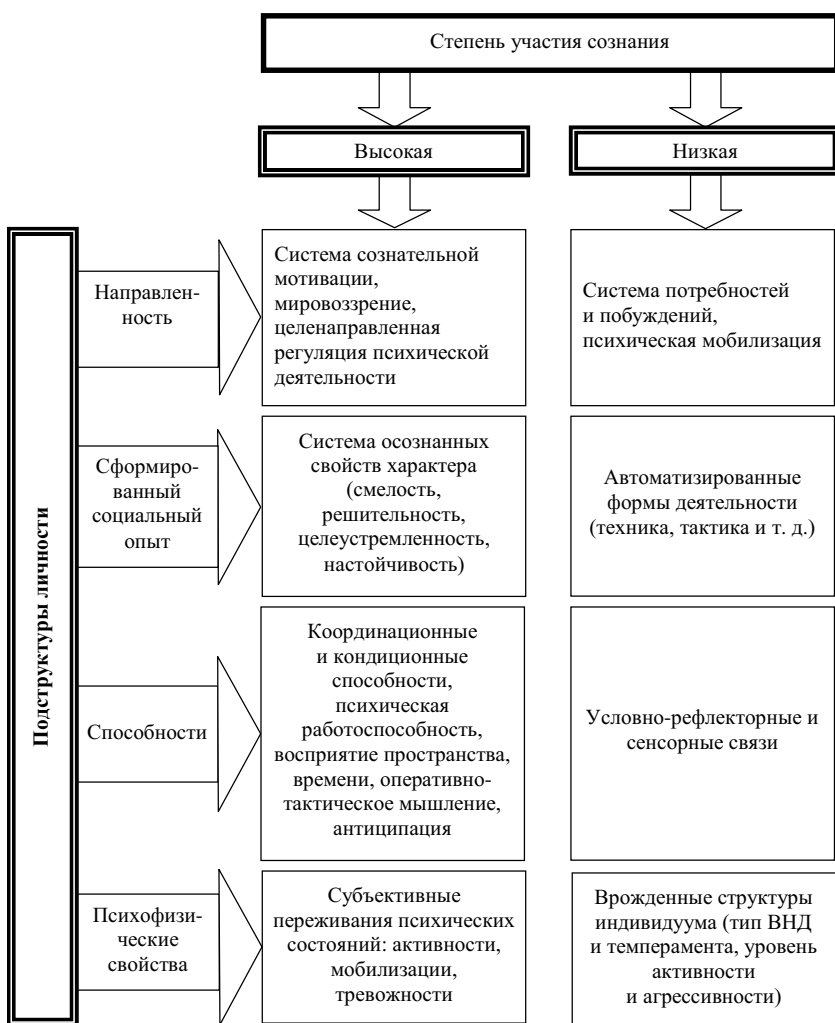


Рис. 9.2. Система психофизических факторов, влияющих на уровень спортивных достижений спортсмена

Свойства личности, влияющие на уровень спортивных достижений, надо рассматривать во взаимосвязи тех или иных подструктур личности с уровнем их осознанности, поскольку осознание спортсменом своих физических возможностей, сознательная регуляция своих действий становятся ведущими факторами в процессе спортивной тренировки (рис. 9.3).

Практически не подвергается влиянию тренировки подструктура психофизических свойств: она обусловлена биологически и генети-



**Рис. 9.3.** Психофизические факторы достижений спортсмена и соотношение подструктур личности со степенью участия сознания

чески. Однако спортивные достижения не в последнюю очередь зависят от силы и подвижности нервной системы, экстраверсии – интроверсии, эмоциональной устойчивости, тревожности, уровня активности и агрессивности. Рассматривая психологические факторы, зависящие от этой низшей в иерархии подструктуры, следует анализировать индивидуально-типологические свойства нервной системы, темперамента и черты характера.

Низшая подструктура под влиянием социального опыта образует динамическую систему психических свойств, обеспечивающих оптимальный уровень деятельности – способности. Среди них для спортсменов важны те, которые связаны с тактическим мастерством: точность восприятия пространства и времени, оперативно-тактическое мышление, антиципация, психическая работоспособность.

Во взаимосвязи с сознанием названные подструктуры личности влияют на уровень спортивных достижений через факторы эмоциональной и волевой регуляции. Это проявляется в формируемых чертах характера: смелости, решительности, целеустремленности, настойчивости и мужестве, которые можно определить как твердость характера.

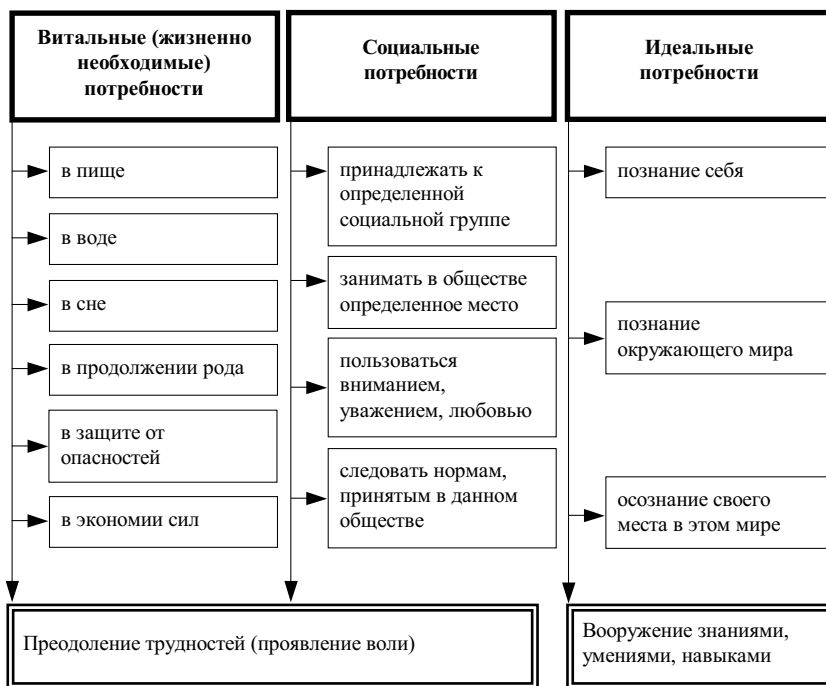
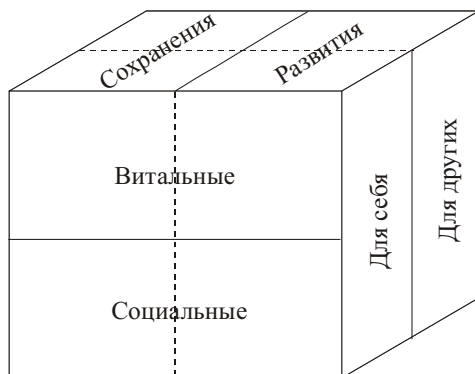


Рис. 9.4. Классификация потребностей человека (по П. В. Симонову)





**Рис. 9.5.** Классификация витальных и социальных потребностей человека (по П. В. Симонову)

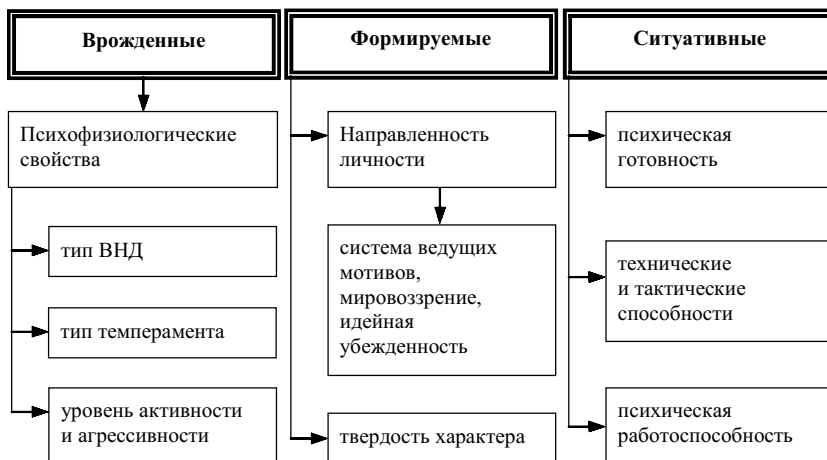
Высшая в иерархии подструктура объединяет направленность, мотивационную сферу и ценностные свойства личности, выраженные в системе отношений к окружающей действительности и к себе. Проявляются эти отношения в моральных чертах личности, в потребностях (рис. 9.4 и 9.5) и убеждениях человека. Психологическими факторами спортивных достижений на этом уровне выступают система ведущих мотивов, чувства коллективизма и товарищества и мировоззрение спортсмена.

Анализ психологической структуры деятельности как системы взаимодействия субъекта с объектами внешнего мира (А. Н. Леонтьев, 1972) позволяет объединить психологические факторы в две большие группы. Критерием при этом служит принадлежность источника воздействия на результаты деятельности субъекту (атрибутивные факторы) или внешнему миру (ситуативные факторы).

Атрибутивные факторы могут быть разделены еще на две группы по генетической обусловленности: врожденные и формируемые. Таким образом, возникают три группы факторов, имеющих принципиальное значение в подготовке борцов: врожденные, формируемые, ситуативные (рис. 9.6).

### 9.3.1. Психофизические свойства как врожденные факторы спортивных достижений

Свойствам нервной системы человека как факторам успешной деятельности посвящены работы советских психологов Б. М. Теплова и В. Д. Небылицина. Свойства нервной системы являются врожденными, устойчивыми признаками индивидуальности и наряду с конституционными особенностями определяют специфическую предрас-



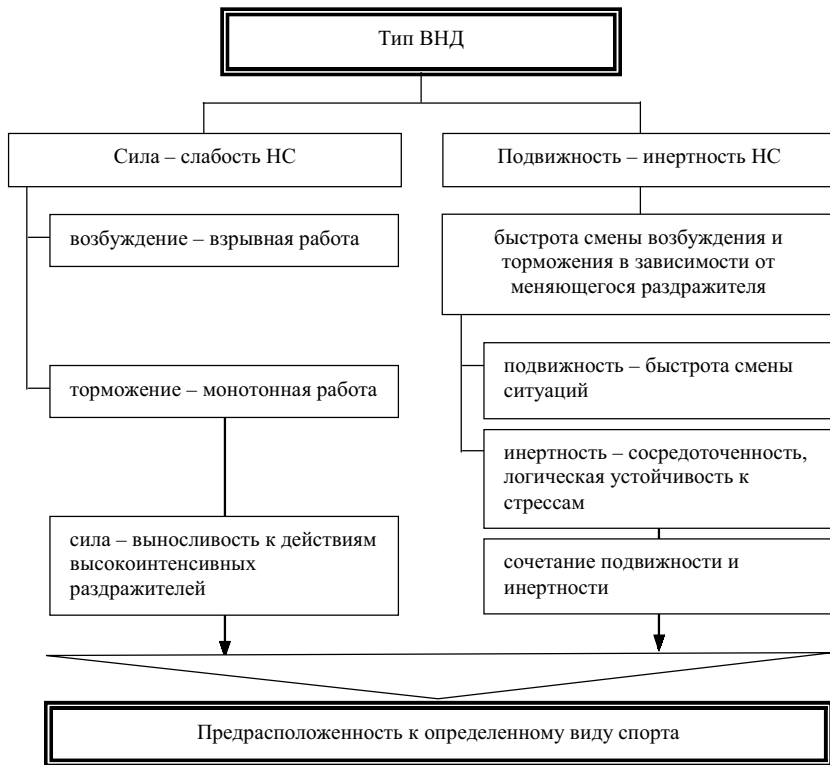
**Рис. 9.6.** Факторы спортивных достижений спортсменов, генетически обусловленные и зависящие от условий деятельности

положенность человека к занятиям тем или иным видом спорта. Основные свойства нервной системы, сочетания которых определяют общий тип высшей нервной деятельности, в значительной мере влияют на достижения в спорте (рис. 9.7 и 9.8).

### 9.3.1.1. Свойства нервной системы

**Сила нервной системы** (противоположное свойство – слабость) характеризуется ее выносливостью к воздействию раздражителей высокой интенсивности. Различают силу (слабость) по процессу возбуждения (как способность нервной системы развивать процесс возбуждения) и силу (слабость) по процессу торможения (как способность нервной системы развивать процесс торможения). Спортсмен с сильной нервной системой может выполнять длительную монотонную работу с большими нагрузками без видимого утомления, выдерживать нагрузки взрывного характера, а также кратковременные силовые нагрузки. Достоверные данные психофизиологических исследований показывают, что, например, среди борцов высокой квалификации практически нет спортсменов со слабой нервной системой.

**Подвижность нервной системы** (противоположное свойство – инертность) характеризует быстроту смены процессов возбуждения и торможения в зависимости от меняющегося раздражителя. Подвижность нервной системы позволяет быстро реагировать на действия соперника, эффективно использовать быструю смену ситуаций и поэтому является одним из ведущих врожденных факторов успешной дея-



**Рис. 9.7.** Сила и подвижность нервной системы как факторы успешной деятельности спортсмена

тельности спортсмена. Инертность нервной системы в сочетании с силой может положительно влиять на спортивную деятельность как основа сосредоточенности и устойчивости к стрессовым раздражителям и стрессогенным ситуациям.

**Уравновешенность нервной системы** проявляется в балансе возбуждательных и тормозных процессов. Желательно, чтобы при общем балансе этих нервных процессов было некоторое превышение возбуждательного процесса. Уравновешенность нервных процессов является важным фактором, определяющим характер предсоревновательного состояния спортсмена. У уравновешенных легче сформировать состояние боевой готовности и общей психологической мобилизации, а неуравновешенные чаще оказываются в состоянии «предстартовой лихорадки».

**Лабильность и динамичность нервной системы** характеризуют скорость возникновения и угасания нервного возбуждения и образования условных временных связей. Эти свойства положительно влияют



**Рис. 9.8.** Уравновешенность и лабильность нервной системы как факторы успешной деятельности спортсмена

на выработку двигательных навыков и их перестройку, являясь основой формирования координационных способностей.

Все упомянутые свойства нервной системы проявляются в общей характеристике типа ВНД (высшей нервной деятельности), который во многом определяет динамическое сочетание индивидуально-типологических свойств личности, т. е. в целом характеризует спортсмена.

### 9.3.1.2. Темперамент

С помощью типологии, разработанной Карлом Юнгом, темперамент может быть определен достаточно точно по степени эмоциональной устойчивости и невротизма, экстраверсии и интроверсии (рис. 9.9 и 9.10), которые представляют собой два полюса одного психического явления.

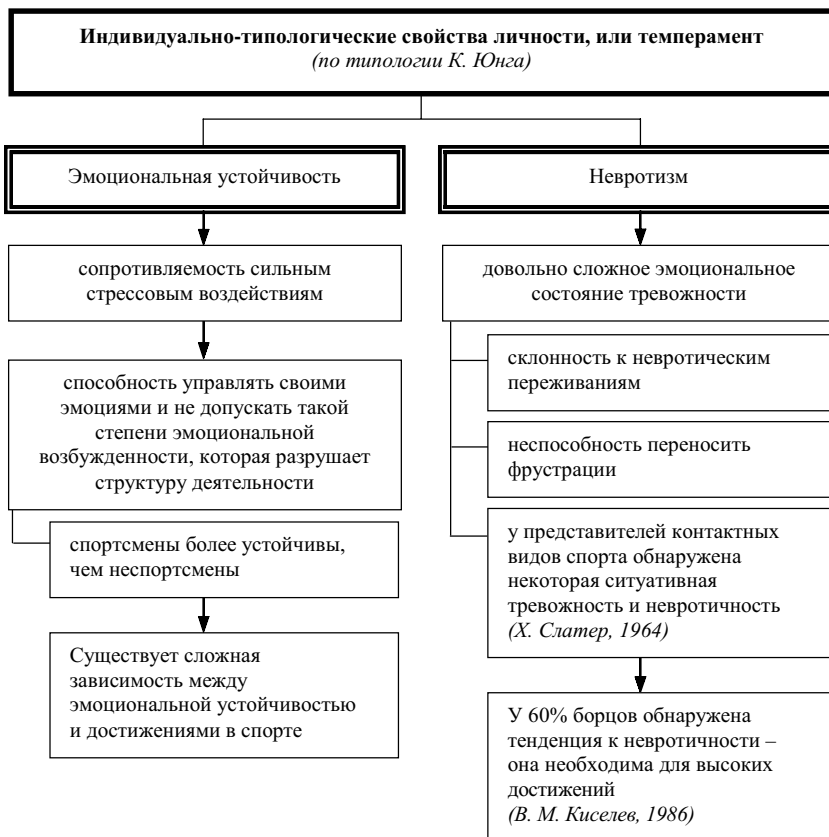
*Экстраверсия* – зависимость реакций и поведения индивидуума от внешних условий и воздействий и ориентированность на них; проявляется в легкости общения, установления контактов, в уверенности выступлений в незнакомой обстановке, стремлении к смене ситуаций, легкой адаптации к новым условиям.



**Рис. 9.9.** Темперамент (экстравертильность, интровертильность) и достижения спортсменов

*Интроверсия* – ориентированность реакций и поведения индивидуума на свое состояние; проявляется в замкнутости, обращенности во внутренний мир переживаний, стремлении к уединению, трудностях при установлении контактов и адаптации к новым условиям.

Как свидетельствует большинство исследователей, спортсмены высокого класса обладают выраженной тенденцией к экстраверсии. Только среди представителей отдельных видов спорта бывают интро-



**Рис. 9.10.** Темперамент (эмоциональная устойчивость, невротизм) и достижения спортсменов

верты (например, среди стрелков, альпинистов, лыжников, шахматистов). Убедительно доказано положительное влияние экстраверсии на успешность в спортивной деятельности. При общей высокой координационной способности экстраверты значительно легче, чем интроверты, чувствуют себя в условиях публичных выступлений и меньше подвержены соревновательному стрессу. Интровертам же в условиях соревнований трудно удержать успех на том уровне, который был достигнут в рамках тренировочных занятий.

Американский психолог Уабэртон, обнаружив у спортсменов экстра-класса некоторую тенденцию к интроверсии, предположил, что в соревнованиях высокого уровня стрессогенные влияния среды настолько велики, что интровертированность помогает спортсмену сохранять самообладание, сосредоточиваться на спортивном действии и

не отвлекаться на внешние помехи. В исследованиях 80-х годов участвовали сорок борцов высокого класса, из них интровертами оказались только трое (причем с невысокой степенью интроверсии); число спортсменов с ярко выраженной экстраверсией столь же невелико (В. М. Киселев, 1987). Эти данные свидетельствуют о том, что наиболее положительным фактором спортивных достижений в борьбе является оптимальная экстравертированность.

### *9.3.1.3. Эмоциональные свойства*

**Эмоциональная устойчивость** как свойство, противоположное невротизму, или тревожности, – фактор, определяющий психическую сопротивляемость сильным стрессогенным воздействиям.

Эмоциональная устойчивость проявляется в способности управлять своими эмоциями и, главное, не доводить эмоциональное возбуждение до степени, разрушающей структуру деятельности. Спортсмены в общей массе более эмоционально устойчивы, чем неспортсмены. Однако зависимость между эмоциональной устойчивостью и спортивными достижениями достаточно сложна. В тех видах спорта, где присутствует непосредственный физический контакт, у спортсменов может быть повышенный уровень невротизма (Х. Слатер, 1964). Единоборцы достаточно хорошо управляют своим эмоциональным состоянием. Вместе с тем для успешного ведения поединка им необходим более высокий уровень невротизма, чем лицам, не занимающимся спортом. Спортсменов с низкой эмоциональной устойчивостью (эмоционально неустойчивых) очень мало (В. М. Киселев, 1986).

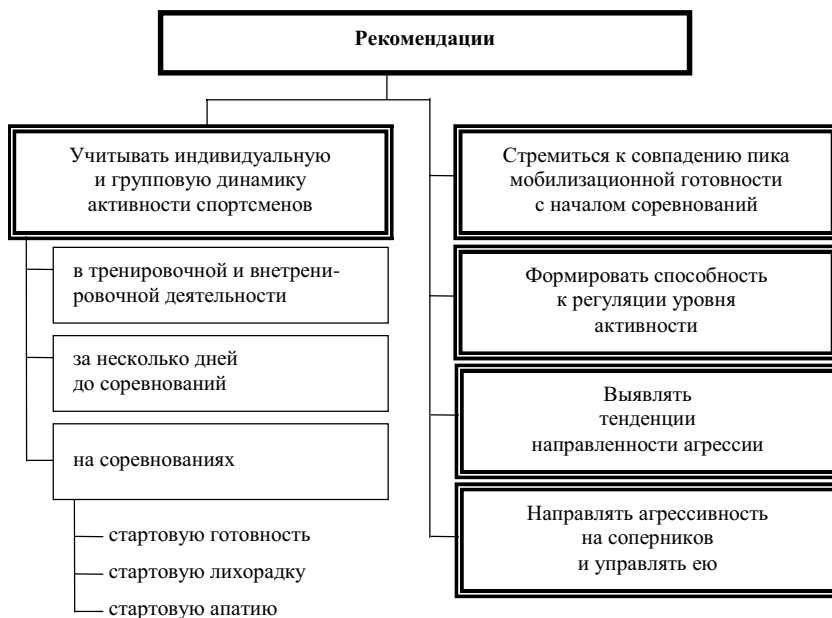
**Тревожность** – довольно сложное эмоциональное состояние. С одной стороны, оно характеризуется склонностью к невротическим переживаниям, неспособностью переносить стрессовые ситуации; с другой – некоторый (оптимальный для каждого спортсмена) уровень тревожности необходим для успешного выступления на соревнованиях. Такая ситуативная тревожность требует владения техникой сознательного контроля за эмоциональными переживаниями и регуляции эмоциональных состояний.

**Активность** – своеобразное сочетание физиологических и поведенческих признаков, характеризующих уровень общего возбуждения и степень готовности спортсмена действовать. Это свойство в некоторой степени компенсирует отрицательное влияние тревожности. Исследования показали повышение уровня возбуждения в период тренировок, за несколько месяцев или дней до начала соревнований и после соревнований. Основной проблемой в этой связи является создание тренером таких условий, чтобы пик мобилизующей активности совпал с началом соревнований. Следует обращать серьезное вни-

вание на регуляцию состояния активности в разные периоды спортивной подготовки (рис. 9.11). У каждого спортсмена может быть выявлен индивидуальный рисунок активности (пиков и спадов), с учетом которого и должна строиться система подготовки. Важным качеством спортсмена является способность к регуляции состояния активности в условиях неожиданных изменений требований к интенсивности или времени приложения максимальных усилий.

**Агрессивность** в единоборствах – поощряемое свойство личности спортсмена и условие самого вида спорта. Специально организуемые экспериментальные ситуации, где допускается проявление агрессивности в разной степени и форме, позволяют выявить глубокие (заложенные в раннем детстве) агрессивные тенденции и, что особенно важно, определить направленность агрессивности (на себя или на других).

Борцы высокого класса не только более агрессивны по сравнению со спортсменами низкой квалификации, но и более свободно выражают свою агрессивность. Выявление агрессивных тенденций и их направленности позволяет тренеру создавать такие условия подготовки, чтобы спортсмен мог адресовать агрессию сопернику и управлять этим свойством.



**Рис. 9.11.** Практические рекомендации по регулированию уровня активности и агрессивности спортсменов



Тренерам, воспитателям и педагогам необходимо выявлять особенности индивидуальных врожденных свойств уже при отборе желающих заниматься спортом. Большую помощь в этом могут оказать психологи, которые владеют арсеналом специальных диагностических тестов и методик. Учет таких свойств должен быть в основе индивидуального подхода в системе спортивной подготовки.

### 9.3.2. Формируемые свойства личности как факторы спортивных достижений

Среди формируемых свойств личности здесь рассматриваются мотивационные, мировоззренческие, идейные, а также твердость характера как факторы, определяющие спортивные достижения спортсменов.

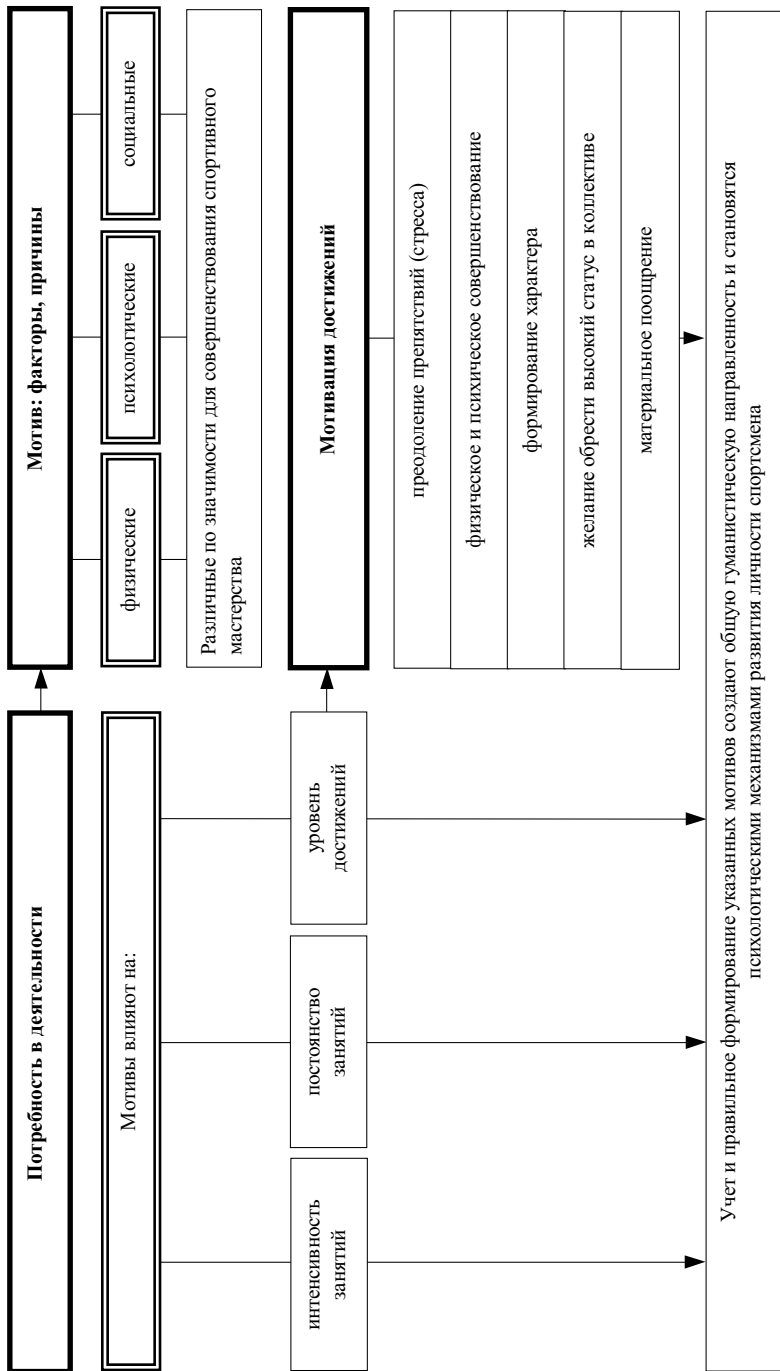
#### *9.3.2.1. Мотивационные, мировоззренческие и идейные свойства личности*

Источником всякой деятельности, в том числе и спортивной, является специфическое субъективное состояние – потребность в чем-либо необходимом. Потребности определяются в психологии через понятие «мотивы». В широком смысле слово «мотивация» означает факторы и причины, побуждающие человека к активному действию. Структура мотивации формируется в процессе индивидуального развития и становится достаточно стабильной к 18–21 годам. Соответственно «мотивом» называется побуждение к деятельности, связанное с удовлетворением определенной потребности. Ясно, что основной мотив деятельности спортсмена – получить удовлетворение от занятий любимым видом спорта. Однако такой мотив многообразен и имеет сложную структуру.

Знание мотивов человека, занимающегося спортом, имеет существенное значение прежде всего для оценки их влияния на интенсивность, постоянство занятий и, наконец, уровень спортивных достижений. Успешность спортивной деятельности зависит от группы мотивов (рис 9.12).

Названные группы мотивов во многих работах по психологии объединяются термином «мотивация достижений» (А. А. Маслоу, 1970).

Однако, признавая, что каждый из мотивов может быть определен как стремление к достижению чего-либо, следует обратить внимание на различную предметную направленность деятельности, побуждаемой мотивами, которые различаются по своей значимости для процесса совершенствования спортивного мастерства. Применительно к спортивным достижениям их можно охарактеризовать следующим образом.



**Рис. 9.12.** Мотивация успешной спортивной деятельности спортсмена

**Стремление к преодолению трудностей**, или, как иначе его называют, «стремление к стрессу» (Дж. Б. Кретти, 1978), т. е. желание бороться, чтобы преодолеть сопротивление, подвергать себя воздействию стресса, управлять обстоятельствами, добиваться успеха. Это стремление является очень мощным мотивом спортивной деятельности. Особое значение он имеет в раннем возрасте, на начальных этапах многолетней тренировки. Физический и эмоциональный стресс и сопротивление, которое испытывает юный спортсмен, не должны превышать его возможностей; в противном случае можно нанести психическую травму и сформировать заниженную самооценку личности, которую в дальнейшем очень трудно исправить.

**Стремление к физическому и психическому совершенству** можно рассматривать как один из важнейших мотивов занятий спортом. Желание максимально использовать свои интеллектуальные, физические и творческие способности для достижения успеха в спортивной деятельности и осознание своих возможностей являются ведущими мотивами совершенствования личности. Эти мотивы практически не удаётся удовлетворить, каждый раз они ставят перед человеком новые рубежи совершенствования. Особенно важно то, что такой опыт, полученный в спорте, распространяется на все другие виды деятельности.

**Стремление обрести высокий статус** и занять определенное место в коллективе – широко распространенный мотив занятий спортом. Наблюдения за детьми показали, что те, кто занимается спортом, быстрее достигают высокого внутригруппового статуса, чем сверстники, не занимающиеся спортом. Успехи в спорте могут повысить престиж спортсменов в обществе. Однако мотив достижения высокого статуса является внешним по отношению к самой спортивной деятельности и часто оказывается непрочным.

**Самоопределение** в коллективе, команде является ведущим мотивом деятельности прежде всего в подростковом возрасте. Для большинства юношей стремление быть членом сборной команды связано с потребностью общения со своими сверстниками, необходимостью ощущать себя членом коллектива. Мотивацию самоопределения в коллективе можно использовать как важный и значимый фактор спортивных достижений.

**Материальное поощрение** (награды, знаки отличия, материальное вознаграждение) довольно часто используется в современном спорте как способ повышения мотивации спортивной деятельности. Обычно материальные поощрения устанавливаются не самими спортсменами, а тренерами или руководителями организаций. Использование системы поощрений требует большой осторожности, поскольку при этом важно соблюдать требования справедливости, соответствия возрасту и уровню спортивных достижений. Как правило, лучшего результата

добиваются спортсмены, которые сами определяют необходимость поощрения за улучшение спортивных показателей. Эти спортсмены способны к адекватной самооценке и в большей степени мотивированы на дальнейшее повышение своих результатов. Вместе с тем и эта система мотивации носит внешний характер.

**Система мотивации**, ее правильное создание и учет формируют общую гуманистическую направленность личности. Спортивная деятельность и стремление к высоким достижениям становятся психологическим механизмом развития личности спортсмена. Важнейшими факторами, определяющими целостность личности спортсмена, являются чувства патриотизма, интернационализма и гуманизма. Спортсмены, выступая на международных соревнованиях, являются в полном смысле слова полпредами своей страны. Любовь к Родине – огромная движущая сила, стимулирующая наших спортсменов побеждать на международных соревнованиях. Другими важными компонентами мотивации являются высокая мораль и нравственность спортсмена. Его образ мышления, поведение в коллективе, на тренировках и соревнованиях, взаимоотношения с товарищами, другие социальные проявления должны полностью отвечать требованиям высокой морали. В тесной связи с мотивацией и моралью находится обостренное чувство чести и самолюбие. В спорте они играют значительную роль, так как даже если кажется, что спортсмен решает индивидуальную задачу – победить соперника, завоевать то или иное место на пьедестале, все равно за его плечами всегда стоит определенная организация, команда, город, республика, страна, честь которых он отстаивает. Чувство же здорового самолюбия – это не что иное, как ответственность человека перед самим собой.

*Таблица 9.1*

**Мотивация достижений высоких результатов в спортивной борьбе**  
(по Р. А. Пилюяну, 1984)

| Признаки мотивации | Форма проявления мотивации и сопутствующие условия   |
|--------------------|--|
| Побудительные      | Духовные потребности: самоутверждение, самовыражение, исполнение общественного долга<br>Материальные потребности                         |
| Базисные           | Благоприятные социально-бытовые условия спортивной деятельности<br>Накопление специальных знаний, навыков<br>Отсутствие болевых ощущений |
| Процессуальные     | Накопление сведений о своих соперниках<br>Отсутствие психогенных влияний, отрицательно сказывающихся на процессе противоборства          |

В структуру мотивов спортивных достижений борцов, описанных Р. А. Пилюном (1984), входят три группы основных признаков: *побудительные, базисные, процессуальные* (табл. 9.1).

Перечисленные компоненты системы мотивации являются действительно решающими в исходе состязания, и должны не только осознаваться, но и остро переживаться спортсменом. Лишь тогда можно говорить об их эффективности для спортивных достижений.

### *9.3.2.2. Твердость характера*

Когда говорят о твердости характера спортсмена, подразумевают способность переносить большие психические и физические нагрузки в учебно-тренировочном процессе и на соревнованиях, а в целом – высокий спортивный потенциал. В психологических исследованиях, направленных на выявление личностных черт, эта способность оказывается одной из наиболее часто упоминаемых характеристик личности спортсмена высокого класса. «Индивидууму, наделенному этой чертой, свойственны зрелость, независимость в мыслях и действиях, критичность в самооценке и оценке окружающего мира, способность владеть своими чувствами и не показывать тревоги в различных ситуациях» (Дж. Б. Кретти, 1978).

Психологические факторы спортивных достижений рассматриваются здесь с точки зрения системных свойств подструктур психических процессов, опыта личности (по К. К. Платонову) и их проявления в спортивной деятельности. Твердость характера выражает особенности волевой регуляции действий и поступков спортсмена. Волевая регуляция деятельности сама по себе является целостной структурой, которая включает в себя мотивационно-эмоциональные, аналитико-синтетические и собственно исполнительские компоненты. Сознательное волевое усилие и действие предполагают ясное осознание цели действия, сознательный анализ условий, преград и устойчивость уровня деятельности в процессе преодоления трудностей.

Спортсмен должен уметь переносить максимальные мышечные нагрузки, преодолевать накопившееся утомление, постоянное напряжение внимания, состояние тревожности. Особенно сложно преодолеть трудности, возникающие перед соревнованием (например, принудительное снижение веса тела) и непосредственно на соревнованиях (большое волевое напряжение, волнение, необходимость риска, непредвиденные обстоятельства, фактор публичности выступления и т. п.). Напряжение спортивного состязания может быть столь сильным, что порой может стать причиной серьезных психических и физических неприятностей, а иногда и страданий. Но радость преодоления трудно-

стей и азарт спортивной борьбы в ходе соревнований мобилизуют волевые усилия.

Твердость характера как система свойств личности спортсмена объединяет ряд подсистем волевой регуляции деятельности: энергетическую, динамическую, устойчивость воли и ее предметную направленность. Эти подсистемы психологически оцениваются по выраженности определенных черт характера: смелости, решительности, настойчивости, целеустремленности и мужества.

**Смелость** является свойством волевой структуры и определяется энергетическим уровнем волевого импульса. Для успешной спортивной деятельности уровень смелости должен превышать уровень сопротивления (уровень мастерства соперника, степень осознания риска неудачи или травмы, уровень недоброжелательности со стороны зрителей, степень неудовлетворенности окружающими условиями). Как энергетическая подсистема твердости характера смелость тесно связана с индивидуально-типологическими свойствами нервной системы и прежде всего с силой нервной системы. Смелость может формироваться и при неблагоприятных сочетаниях психофизиологических свойств через потребностно-мотивационную сферу личности. Спортсмен со слабой нервной системой может заставить себя быть смелым, когда возникнет потребность преодолеть сильного соперника.

**Решительность** как свойство волевой структуры личности тесно связана со смелостью. На этапе выбора цели и определения стратегии поведения может возникнуть психологический феномен борьбы мотивов. Решительность позволяет преодолеть или вовсе исключить борьбу мотивов, проявляющуюся как неопределенность решений спортсмена. Решительность, т. е. динамичность и быстрота начала реализации действия после принятия решения, оказывает существенное влияние на успешность выступления в состязании.

**Настойчивость** в реализации принятого решения, в воплощении его в жизнь обнаруживает основную ценность волевого действия и характеризует стабильность процесса реализации решения при изменении ситуации, возникновении неожиданных преград. Возможность формирования настойчивости зависит от развития планирующих и прогнозирующих функций мышления спортсмена. Умение предвидеть новые обстоятельства, исключать неожиданности, а также практическое подтверждение правильности прогноза способствуют укреплению настойчивости. Психологические исследования развития воли и уровня спортивного мастерства выявили положительную связь между степенью тактической подготовленности и настойчивостью (А. Ц. Пуни). Настойчивость как положительный фактор спортивных достижений различным образом проявляется в разных видах спорта и на разных

этапах спортивной подготовки. Так, у стайеров настойчивость в преодолении трудностей проявляется непосредственно во время прохождения дистанции, у борцов – прежде всего в процессе последовательного преодоления трудностей при овладении техникой, стратегией и тактикой борьбы.

**Целеустремленность** – волевое качество, необходимое всем спортсменам. В спорте, как и во всех других видах деятельности, конечный успех определяется целеустремленностью – сложным свойством, интегрирующим в одном волевом акте и темперамент, и интеллект, и мотивацию, и сознание.

**Мужество** проявляется в способности противостоять значительным по силе и продолжительности воздействию психическим и физическим нагрузкам. В единоборстве, например, очень высока степень риска получения травм и реальна опасность столкнуться с агрессивностью соперника. От спортсмена требуется большое мужество в противостоянии этим угрозам. Непосредственной формой проявления мужества является также сопротивляемость болевым воздействиям. Однако это и наиболее примитивная форма его проявления. Как свойство высокоорганизованной воли спортсмена мужество связано с ведущей направленностью личности и мировоззрением.

Стремление к мужественности – довольно распространенный мотив достижений в единоборстве, особенно среди молодежи, хотя представление о мужественности в современном обществе нестабильно. Под словом «мужественность» здесь имеются в виду не только специфические черты характера, но и внешние признаки: мужественное лицо, атлетическая фигура, поведение, которое тоже можно определить как мужественное. Все эти признаки, объединенные в единое целое, становятся тем, что является особенно притягательным для лиц противоположного пола (так же, как женственность наиболее притягательна для большинства мужчин). В настоящее время ориентация на мужское начало в человеке может рассматриваться как компенсация комплекса неполноценности. Тренеры по единоборству часто используют эту мотивацию, подчеркивая, что единоборство формирует не только и не столько физическое доминирование, сколько высокий интеллект, чуткость и внимательность к партнеру, твердость характера, высокое чувство чести и надежность.

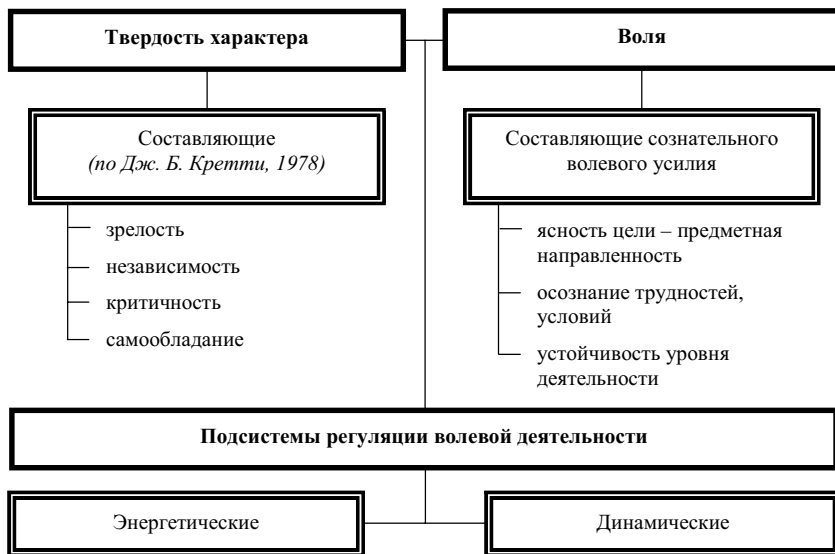
Понимание твердости характера объясняется с позиции логики. В процессе экспериментального обоснования волевой подготовки спортсменов (К. Л. Бабаян, 1970) была выявлена структура волевых качеств, аналогичная общепринятой системе свойств личности, но в новых формулировках отразились и способы их измерения и оценки. Так, в процессе тестирования 400 спортсменов (в том числе более 100 борцов, имеющих разряд не ниже первого) использовались

50 тестов, при выполнении которых необходимо было проявить волю в преодолении конкретных трудностей. Затем на ЭВМ были рассчитаны средние значения, дисперсия, корреляционные зависимости. В итоге была выявлена факторная структура следующих волевых качеств: обостренность чувства чести и самолюбия, быстрота формирования волевых решений, мощность проявления волевых действий, устойчивость волевых состояний, самостоятельность в проявлении волевых действий.

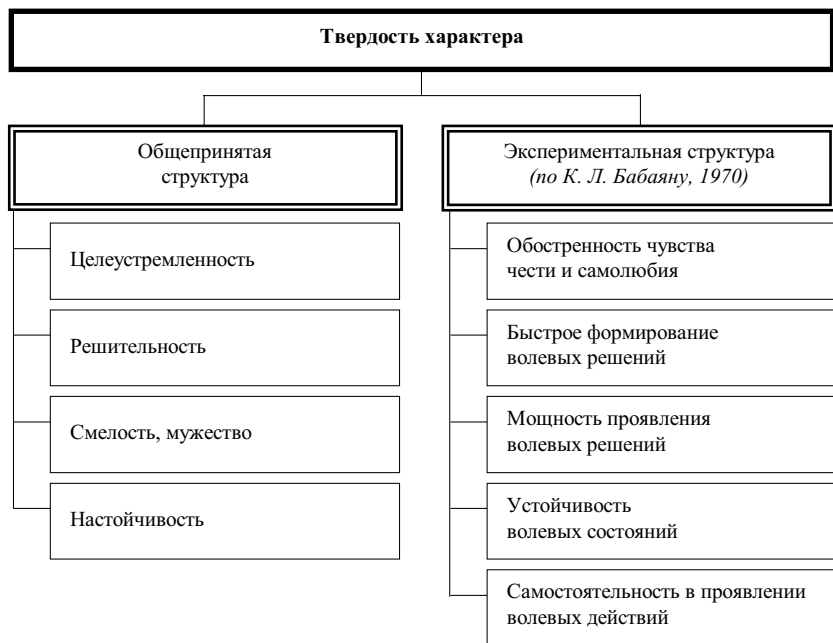
Основное достоинство данной экспериментальной структуры волевых качеств в том, что каждая из ее пяти составляющих в большей или меньшей мере поддается измерению. Так, формулировка «быстрое формирование волевых решений» описывает (в отличие от «решительности») возможность измерения времени, которое уходит на формирование готовности спортсмена к преодолению трудностей. Формулировка «мощность проявления волевых действий» (по сравнению со «смелостью», «мужеством») предполагает измерение мощности, т. е. величины выполненной в единицу времени механической работы или же величины мышечных усилий, ускорений и других характеристик упражнения. Термин «устойчивость волевых состояний» (по сравнению с «настойчивостью») включает оценку максимально возможного числа повторений действий при преодолении трудностей. Например, борец способен в поединке с равным соперником лишь дважды рискнуть выполнить коронную единицу техники. Названные три качества поддаются измерению по секундомеру, по пространственным, силовым, ритмическим параметрам движений или по максимальному числу повторений. В экспериментальной структуре присутствуют еще два волевых качества: «обостренность чувства чести и самолюбия» и «самостоятельность в проявлении волевых действий» (в общепринятой структуре – «целеустремленность»). Они могут быть оценены по 5- или 10-балльной шкале. Такая возможность имеет неопределимое значение для практики подготовки борцов. На рис. 9.13 схематически представлены составляющие твердости характера, воли и подсистемы регуляции, а на рис. 9.14 – соотношение общепринятой и экспериментальной структур волевых качеств.

Формирование характера, особенно таких черт, которые определяются его твердостью (смелости, решительности, настойчивости и целеустремленности), может быть мотивом занятий спортом и фактором спортивных достижений. Важно, чтобы программа спортивной подготовки соответствовала всем требованиям морали и нравственности, поскольку, например, единоборство с его особенностями непосредственного контакта соперников, а главное – поощряемой агрессивностью может формировать не только положительные, но и отрицательные свойства характера спортсмена.





**Рис. 9.13.** Твердость характера, воли и составляющие подсистемы регуляции

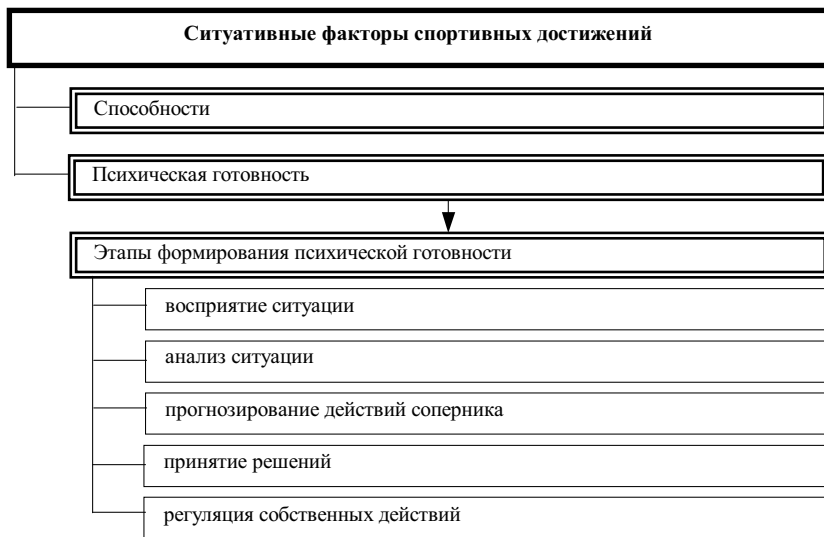


**Рис. 9.14.** Соотношение общепринятой и экспериментальной структур волевых качеств

### 9.3.3. Ситуативные психологические факторы спортивных достижений

Как врожденные, так и формируемые свойства личности присущи каждому спортсмену и являются стабильными факторами спортивных достижений. Помимо этого имеется группа факторов эффективной деятельности спортсмена, которые относятся к ситуативным. Речь идет о ситуативной психической деятельности, связанной с оценкой ситуации, принятием и реализацией тактических решений, о специальных способностях, определяющих технико-тактическое мастерство, и о психических состояниях, сопровождающих спортивную деятельность, среди которых особую роль играет состояние психической готовности (рис. 9.15).

Поскольку психическая деятельность (оценка ситуации, принятие решений и их реализация) прямо зависит от уровня развития соответствующих способностей, их следует рассматривать в связи с возможностями психической деятельности спортсмена. Принято считать, что адекватность оценки ситуации в основном определяется перцептивными способностями (способность восприятия), точность принятия решения – интеллектуальными способностями (способности оценки обстановки, прогнозирования событий в ближайшем будущем и решения оперативной задачи), а его реализация – психомоторными способностями (способность регуляции собственных действий).



**Рис. 9.15.** Общее представление о ситуативных факторах спортивных достижений

### 9.3.3.1. Способности

Способности являются интегративными свойствами личности (К. К. Платонов, 1984), определяющими возможность индивидуальной организации психических процессов для осуществления наиболее эффективной деятельности. В психологии выделяют общие и специальные способности (рис. 9.16). Общие способности являются факторами успешности во всех видах деятельности. Большинство отечественных ученых утверждает, что спортсмены экстра-класса демонстрируют обычно общие способности выше среднего уровня.

Умственное развитие по общему признаку интеллекта у чемпионов Европы, мира и Олимпийских игр, как правило, на 1,5–2 стандартных отклонения выше или ниже среднего значения (В. М. Мельников, 1987). Ну как тут не вспомнить забытую более 60 лет назад науку педологию, ныне возрожденную в качестве практической психологии? И учитывая, что сейчас образование медленно, но верно становится дифференциальным, значимость практической психологии будет неуклонно возрастать. Ведь учебные, в том числе тренировочные, программы должны быть хорошо сбалансированы с возможностями школьников, студентов, спортсменов. Следовательно, роль практических психологов

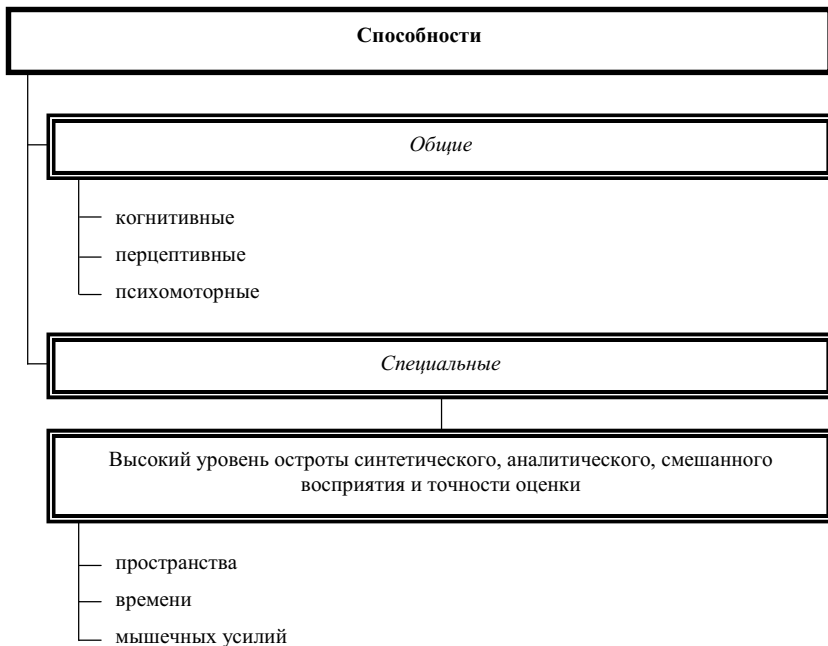


Рис. 9.16. Общее представление о способностях

в определении общих и специальных способностей спортсменов, естественно, повышается.

В общих способностях принято выделять когнитивные (познавательные), перцептивные (связанные с восприятием ситуации) и психомоторные (связанные с выполнением двигательных действий).

Высокий уровень общих способностей не исключает особых требований к специальным способностям. Например, в спортивных единоборствах необходимы восприятие и оценка пространства, времени и мышечных усилий, хорошо развитые оперативно-тактическое мышление и антиципация.

*Восприятие и оценка пространства, времени и мышечных усилий* имеют важнейшее значение для успешности тренировочной и соревновательной деятельности. Основным фактором является степень остроты и точности восприятия отрезков времени. Умение внутренне отмеривать время очень важно для реализации стратегического замысла во время поединка. Способность к точному и острому восприятию пространственного положения соперника и самого себя позволяет борцу ориентироваться на площадке и в безопорном положении. Не менее, а, может быть, более важное значение для высоких достижений в единоборствах имеют острота и точность восприятия и оценки мышечных усилий соперника и умение дозировать собственные мышечные усилия в соответствии с возникающими динамическими ситуациями в поединке. Восприятие мышечных усилий является весьма утонченным. Поэтому незначительная ошибка в оценке усилий соперника может привести к проигрышу конкретного эпизода или даже всего поединка.

В психологии принято выделять синтетический, аналитический и смешанный типы восприятия. Среди борцов встречаются спортсмены с любым типом восприятия. Борцы с синтетическим типом восприятия ориентированы не на детали поединка, а на обобщенное восприятие событий и определение основного смысла происходящего. Отдельный прием воспринимается ими одновременно комплексом органов чувств. Так, при сформированном двигательном навыке борец анализирует движение одновременно зрительными, слуховыми, кинестезическими и другими органами чувств. Борцы с аналитическим типом восприятия в меньшей степени склонны к обобщению событий, им больше свойственно выделение деталей, частных и их анализ. Для борцов со смешанным аналитико-синтетическим типом восприятия характерно как понимание основного смысла события, так и выделение его частных. В психологии еще нет достаточно достоверных данных о степени влияния различных типов восприятия на успешность спортивной деятельности. Однако, рассматривая способность к восприятию как формируемый фактор, можно реко-

мендовать развивать способность к аналитико-синтетическому восприятию. Это позволит спортсмену включить восприятие в структуру способностей к *оперативно-тактическому мышлению и антиципации* действий соперника.

Специфика оперативно-тактического мышления борца заключается в том, что, во-первых, каждое его действие, как и действие соперника, изменяет ситуацию, поэтому особенностью мыслительных процессов является их непрерывность; во-вторых, спортсмен должен прогнозировать решения и действия соперника, учитывая степень их вероятности (так называемое вероятностное прогнозирование), и предвосхищать движения соперника (антиципация). Такие интеллектуальные и моторные компоненты решения тактических задач объединяются в единое целое, которое можно назвать «практическим интеллектом».

### *9.3.3.2. Психическая готовность*

Все психологические факторы спортивных достижений спортсменов в целях научного изучения были разделены в соответствии с системным представлением о динамической структуре личности. Но это целесообразно делать только в целях научного анализа, а в действительности личность спортсмена необходимо рассматривать как единое целое, как неповторимую индивидуальность.

Так, в борьбе не может быть действий, не сконцентрированных на предмете борьбы – это заложено в самой психологической природе поединка. В сознании спортсмена вся совокупность внешних и внутренних причин и факторов его деятельности трансформирована в специфические представления и переживания его субъективной готовности к соревнованиям и поединкам, неразрывно связанные с эмоциями и мотивами. Такая психическая готовность (уже не свойство личности, а ее состояние) в конечном счете оказывается решающим фактором успеха. Наблюдения за борцом перед соревнованиями и во время поединков показали, что в комплексе его переживаний, определяющих психическую готовность, можно выделить специфические состояния: ощущения физической и эмоциональной готовности и уверенности в победе (ассоциативный эффект готовности).

**Ощущение физической готовности** должно возникать у спортсмена при подготовке к спортивному состязанию. Хорошее физическое состояние создает ощущение готовности, но «работает» и обратная связь между психикой и физическим состоянием. Ощущения, отраженные в сознании в виде отдельных образов физической готовности, существенно стабилизируют моторику спортсмена. Например, определенный мышечный тонус дает спортсмену соответствующее ощущение

ние физической силы, готовности к работе. Если этого тонуса нет, его можно добиться не только за счет разогревания мышц, но и за счет создания соответствующих ощущений готовности этих мышц. Причем для появления чувства полной физической готовности чаще всего необходимо ощутить готовность какой-то отдельной группы мышц или части тела (рук, ног, спины, шеи и т. д.). Так, борец точно оценивает свое физическое состояние перед поединком и знает, в каких ощущениях оно проявляется. Искусственное создание нужных ощущений позволяет добиться реальной физической готовности перед схваткой.

**Эмоциональная готовность** определяется особенностями эмоциональных процессов, которые не только регулируют уровень активности психических и физиологических функций организма, но и позволяют спортсмену закреплять накопленный опыт с помощью эмоционально окрашенных образов прошлых успехов. Эмоции тесно связаны с мотивами спортивной деятельности и позволяют решать задачи, сформированные на основании этих мотивов. Эмоциональное состояние имеет два вида проявления: внутреннее, выражающееся в субъективных переживаниях, и внешнее, выражающееся в мимике, поведении, вазомоторных (цвет лица) и вегетативных (ЧСС, кожно-гальванические изменения, артериальное давление, частота дыхания и т. п.) реакциях, треморе рук, тиках и т. п. Проявление эмоциональных состояний очень вариативно и потому часто не поддается контролю, причем бесконтрольность становится очевиднее с ростом значимости ситуации, соревнования и т. п.

Эмоциональные состояния имеют индивидуальную окраску. Это важно учитывать при настройке спортсмена перед стартом. Необходимо внимательно наблюдать за своими воспитанниками. Одному нужны уверенность и полное отсутствие страха, другому, наоборот, – сомнение и внутренний «мандраж». Одному помогают агрессивность и злость, другому они мешают. Один старается быть веселым и раскованным, у другого доминируют чувства подавленности и скованности и т. п. Столь же индивидуально внешнее проявление эмоциональных состояний. Одни спортсмены разговорчивы, подвижны, им трудно усидеть на месте; другие статичны, спокойны и сосредоточены, у них обычный цвет лица; третьи бледны, скучны, напряжены, взгляд направлен в одну точку и т. п. Спортсмен должен хорошо знать, какое именно настроение и какие его внешние проявления сопутствуют эффективной соревновательной деятельности, как эмоционально выражается его полная готовность к старту, как меняются эмоции в различных ситуациях на разных этапах соревнований.

Практика показала: способность добиваться эмоциональной готовности к соревнованию можно развивать, корректировать и управлять ею. Правильно выбранная схема эмоционального настроения помогает

спортсмену с минимальными нервно-психическими затратами добиться успеха и максимально сохранить свой психический статус для продолжения борьбы.

**Уверенность в победе** как характеристика полной боевой готовности основывается на закреплённом опыте успешной соревновательной деятельности. У спортсменов, выступающих впервые, это состояние может быть вызвано ощущением полноценно проведенной спортивной подготовки. Чувство полной боевой готовности может проявиться в остром ощущении какого-либо конкретного компонента психической или физической готовности или в специфических физических ощущениях.

Ассоциативный эффект готовности имеет важное значение при настройке спортсмена на состязание, поскольку достаточно вызвать то или иное ощущение, как все системы его организма, в соответствии с механизмами ассоциации, приходят в оптимальное рабочее состояние. У разных спортсменов ассоциативный эффект может возникать на основе разных факторов психической подготовленности, относящихся к интеллектуальному, эмоциональному и физическому компонентам. Например, чувство общей готовности может появиться на основе таких моральных компонентов, как большая ответственность, смелость, отсутствие страха и т. д. Иногда ассоциативный эффект возникает на основе сочетания таких компонентов интеллектуальных факторов, как ощущение светлой и легкой головы, четкости мысли. Нередки случаи, когда хорошее настроение приводит спортсмена в состояние физической готовности через ощущение силы в ногах. При появлении именно этого ощущения спортсмен чувствует себя готовым к состязанию. Субъективно это может выражаться следующим образом: «Если я сосредоточен, не отвлекаюсь, – я готов»; «Если я буду веселым перед поединком, то у меня все получится»; «Чтобы быть готовым, я должен ощущать большую силу в руках» и т. д.

Не всегда ассоциативный эффект возникает на основе положительно окрашенных ощущений. Это могут быть и ощущения волнения, «ватных» ног, неуверенности, подавленности, боли и т. п. Иногда чувство общей готовности может быть связано с какими-нибудь внешними проявлениями: тремором рук, внезапной сутулостью, дрожью в коленях, твердостью или мягкостью походки и т. п. Общая готовность может ассоциироваться с какими-либо внешними условиями (например, спортсмен ее чувствует, если тренер подходит к нему перед стартом; если в связке с ним работает постоянный секундант; если судит конкретный арбитр; если выпил бульон перед стартом или съел кусочек сахара). Для уверенности в победе необходимо, чтобы цепь одних и тех же событий постоянно повторялась от соревнования к соревнова-

нию, была связана с чувством готовности и обязательно замыкалась на успешном выступлении спортсмена.

Переживаемые спортсменом ощущения, связанные с состоянием оптимальной готовности, в значительной степени индивидуальны. Для их изучения наиболее приспособленным считается тест Люшера, по показателям которого определяют направленность личности на ту или иную деятельность, настроение, функциональное состояние и наиболее устойчивые черты личности (В. Л. Маришук с соавт., 1984). Процедура обследования состоит в следующем: спортсмены с высоким уровнем достижений раскладывают восемь цветных карточек в определенной последовательности, в порядке наибольшего предпочтения, т. е. на 1-е и последующие места кладут карточки того цвета, который наиболее соответствует их состоянию. Каждый цвет имеет свой код: 1 – синий, 2 – зеленый, 3 – красный, 4 – желтый, 5 – фиолетовый, 6 – коричневый, 7 – черный, 8 – серый.

В результате распределения выбираемых цветных карточек (испытуемые были высококвалифицированными самбистами) выявлена оптимальная частота случаев предпочитаемого ранжирования карточек (В. М. Киселев, 1987). Данные этого обследования приведены в табл. 9.2.

По ним была составлена усредненная модель оптимального состояния психической готовности борца: 3 – красный, 4 – желтый, 5 – фиолетовый, 1 – синий, 2 – зеленый, 6 – коричневый, 6/8 – черный/коричневый, 7/8 – серый/черный.

При таком расположении цветных карточек психологическая характеристика состояния борца будет следующей: деловая направленность, слегка возбужден, увлечен, оптимистичен, стремится к контакту и расширению сферы деятельности, надеется на победу и ожидает ощущения

Таблица 9.2

**Распределение наиболее часто выбираемых самбистами  
цветных карточек  
(по В. М. Киселеву)**

| Место | Наиболее часто выбираемые цвета, %             | Остальные, редко выбираемые цвета, % |
|-------|--|--------------------------------------|
| 1     | Красный (39,6), желтый (22,8), синий (22,8)    | 14,8                                 |
| 2     | Желтый (25,8), зеленый (22,8), красный (19,3)  | 32,1                                 |
| 3     | Фиолетовый (42,9), зеленый (22,8)              | 34,3                                 |
| 4     | Зеленый (29), синий (16,1), фиолетовый (16,1)  | 38,8                                 |
| 5     | Синий (33), фиолетовый (19,3), красный (16,1)  | 31,6                                 |
| 6     | Коричневый (36,3), серый (16,1), черный (16,1) | 31,5                                 |
| 7     | Коричневый (39,6), черный (25,8), серый (19,3) | 15,3                                 |
| 8     | Черный (42,9), серый (35)                      | 22,1                                 |



счастья (желтая карточка на втором месте), стремится к пониманию со стороны партнеров (тренера, друзей, друга, подруги) и ждет их одобрения, чувствует эластичность своих мышц, воля сконцентрирована и направлена на достижение цели, тверд в решениях и готов к непредвиденным изменениям ситуации (зеленая карточка на четвертом месте); высоко оценивает свое «я» и достаточно уверен в своих силах, но вместе с тем настроен на успокоение, так как ощущает некоторую тревогу и беспокойство, душевное возбуждение и нервозность, необходимость сосредоточиться (синяя карточка на пятом месте).

В то же время состояние физического комфорта может рассматриваться как слабость, которую нужно преодолеть. При этом у спортсмена наблюдается ощущение некоторого превосходства над соперником или нежелание избегать стресса и стремление к контролю за своими действиями. Наконец, желание участвовать в жизни, во всем, что происходит вокруг, и принимать на себя ответственность, выражая готовность отвечать на внешние воздействия, и даже некоторое опасение что-либо пропустить. Спортсмен хочет использовать каждую возможность на своем пути к цели и не может позволить себе отдохнуть, пока не достигнет ее.

Высоких достижений добивается тот, кто обладает деловой направленностью, кто стремится к победе, верит в поддержку близких людей, у кого сознание сконцентрировано на цели и ожидании непредвиденного, кто готов идти на риск и использовать малейшую возможность для достижения конечной цели. Эти свойства и состояния объективно присущи высококвалифицированному спортсмену. Они формируются в ходе длительной подготовки и являются ведущими факторами в достижении победы.

## ГЛАВА ДЕСЯТАЯ **ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ С РАЗЛИЧНОЙ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ**

### **10.1. Введение в проблему**

В восьмой главе были изложены антропологические предпосылки методики формирования телосложения спортсменов. Настоящая же глава дает научное обоснование особенностей морфофункциональной организации спортсменов низкого, среднего и высокого роста и обусловленной ею методики интегральной подготовки\*. Тем более, что важность учета морфологических особенностей недооценивается в практике подготовки спортсменов. Это выяснилось при интервьюировании 70 квалифицированных тренеров бывшего СССР и Народной Республики Болгарии (более трети из них или согласились с мнением о том, что высокорослые и низкорослые атлеты обладают одинаковыми возможностями и что их можно тренировать одинаково, или не дали определенного ответа).

Настоящая глава содержит ответы на следующие вопросы.

1. Подобны ли геометрически тела спортсменов низкого, среднего и высокого роста? Существуют ли, в частности, различия в пропорциях и конституции их тел?

2. Как влияет вес тела и другие соматометрические характеристики на абсолютные и относительные показатели силовых возможностей спортсменов? Как методически грамотно решать задачи силовой подготовки спортсменов низкого, среднего и высокого роста?

3. Влияют ли соматометрические характеристики спортсменов на показатели скорости в различных двигательных заданиях? В чем про-

---

\* Следует напомнить, что в процессе интегральной подготовки спортсменов параллельно решаются задачи технической, стратегическо-тактической, теоретической, физической, психологической и других видов подготовки.

являются особенности развития скоростных качеств у спортсменов с разными тотальными размерами тела?

4. Обладают ли такие спортсмены одинаковой выносливостью? Как следует совершенствоваться у них выносливость?

5. Влияют ли тотальные размеры тела на координационные способности и, в частности, на быстроту усвоения новых движений? Каковы особенности технической подготовки спортсменов низкого, среднего и высокого роста?

6. Влияют ли на гибкость тотальные размеры тела? Следует ли учитывать это влияние при совершенствовании гибкости у спортсменов?

Хотя ответы на эти вопросы сформулированы по материалам обследований в основном борцов и частично боксеров, они с успехом могут быть использованы представителями и других спортивных дисциплин, у которых имеются значительные различия в телосложении.

Такая уверенность зиждется на трех философских категориях: всеобщности, особенности и единичности. Опора на эти категории дает возможность использовать разные методические подходы, разделив спортсменов на три группы: низкого, среднего и высокого роста.

Например, для нужд настоящей главы наиболее подойдет вариант, когда *общий подход* применяется к борцам всех весовых категорий, *особенный* – отдельно к борцам трех условных весовых групп: легких, средних и тяжелых и, наконец, *единичный* к каждому борцу с учетом его индивидуальных возможностей.

В настоящую главу вошли материалы нашей докторской диссертации и материалы диссертаций восьми наших воспитанников. Среди них Э. Г. Мартиросов, В. П. Климин, Ю. М. Шаненков, Б. З. Сагян, И. А. Письменский, Г. М. Грузных, А. К. Орлов, Ц. К. Григорова. Это предопределило необходимость сжатого изложения и сделало эту главу высокоинформативной и непростой для восприятия. Здесь встречаются термины из различных отраслей науки. Поэтому при работе над ней необходимо использовать словари и учебную литературу по физиологии, биохимии, эргометрии, антропологии, физиометрии, многомерной статистике и др.

В проведенных исследованиях и экспериментах применялись физиометрические, физиологические, биохимические, антропологические, эргометрические, математические и другие научные методы. Например, при дозировании нагрузок в силовых упражнениях чаще всего используется показатель ПМ (повторный максимум). Так, ПМ-10 означает, что применяется отягощение, которое можно поднять не более 10 раз.

Довольно часто в данной главе используются физиологические термины. Например, динамические или изометрические упражнения (первые выполняются в динамике, вторые – в статике); упражнения гло-

бального, регионального и локального характера (в первых участвует более  $\frac{2}{3}$  мышечной массы, во вторых – от  $\frac{2}{3}$  до  $\frac{1}{3}$  и в третьих – менее  $\frac{1}{3}$ ); упражнения большой, субмаксимальной и максимальной мощности (сама мощность упражнений рассматривается как величина работы в единицу времени). Пульсовая стоимость упражнения характеризуется абсолютной суммой сердечных сокращений.

Среди других физиологических показателей работоспособности встречаются такие, как время вработывания и время восстановления (первый определяет время выхода на стационарный режим выполнения упражнения, а второй – время, за которое ЧСС возвращается к уровню покоя). Термины «абсолютная выносливость» и «парциальная выносливость» характеризуют выносливость в силовых упражнениях (первый регистрирует максимальное число повторений без учета максимальной физической силы испытуемого, а второй – с ее учетом).

В большом объеме приводятся и биохимические характеристики энергетического портрета испытуемых, т. е. показатели их аэробных, аэробно-анаэробных, анаэробно-гликолитических и анаэробно-лактатных возможностей. Если одни из них являются общеизвестными (МПК, МКД и др.), то другие встречаются гораздо реже, например, константа скорости потребления кислорода (этот показатель характеризует скорость увеличения кислородного потребления в начале работы, т. е. количество миллилитров кислорода, получаемого организмом в единицу времени).

Довольно часто приводятся результаты математического анализа. В частности, с использованием коэффициентов геометрического подобия тел представлены физико-математические уравнения, позволяющие сопоставлять и ранжировать собственно силовые, скоростные и скоростно-силовые возможности спортсменов низкого, среднего и высокого роста, а также механическую прочность их тканей. Аналогичные уравнения предложены для расчета должной высоты подскока и величины коэффициента динамичности ( $K_g$ ) при подтягивании. Шестнадцать оригинальных уравнений позволяют также сопоставлять абсолютную и относительную силу борцов-тяжеловесов и борцов остальных весовых категорий.

Особое место в этой главе отведено методам многомерной статистики (корреляционному, факторному, дискриминантному, регрессионному анализам). С их помощью выявлялись различные типы зависимости (положительной, отрицательной), существующей между отдельными величинами; довольно редко обнаруживалась очень высокая, четко выраженная зависимость, называемая в математике линейной. Математические методы позволили разработать уравнения регрессии для контроля энергетических возможностей атлетов раз-

ных соматотипов, представить обобщающие характеристики и уравнения разграничительной функции между атлетами с различными значениями весо-ростовых показателей.

## 10.2. Геометрия телосложения спортсменов высокого, среднего и низкого роста

Изменчивость размеров и формы тела населения нашей планеты лимитируется силами гравитации (К. Э. Циолковский, 1882), соотношением основного обмена и относительной поверхности тела (А. Д. Слоним, 1961), спецификой важнейших функций, соотношением величин поверхности и массы тела, существующим пределом уменьшения размеров клеток, питанием, климато-географическими и другими условиями.

Весь мир живых существ подчиняется следующей геометрической зависимости: при удвоении линейных размеров объекта в четыре раза увеличивается его площадь и в восемь раз – объем. Например, если длина тела увеличивается на несколько процентов, то и другие линейные размеры (длина туловища, ног, плечо рычага мышц и т. п.) должны возрасти на столько же процентов; все площади (поверхности), т. е. общая поверхность тела, дыхательная поверхность легких, поперечные сечения кровеносного русла и мышц должны увеличиваться пропорционально квадрату линейных размеров тела; все показатели объема и веса всего тела и отдельных его частей и органов (объем легких, крови и т. п.) должны увеличиться пропорционально кубу длины тела.

Если считать, что тела спортсменов геометрически подобны, то отношения показателей, полученных при измерении одноименных частей тела, будут постоянной величиной  $K$  – коэффициентом геометрического подобия. Например, сравнивая по линейному размеру тела спортсменов однометрового и двухметрового роста, получим:

$$K = \frac{L_B}{L_H} = \frac{2 \text{ м}}{1 \text{ м}} = 2,$$

где  $L_B$  и  $L_H$  – длина тела (соответственно) высокорослого и низкорослого спортсменов;  $K$  – коэффициент геометрического подобия.

Как же должны соотноситься поверхности, объемы и площади поперечного сечения тел высокорослого и низкорослого атлетов?

- для объемных размеров тела (объем –  $Q$ ):

$$\frac{Q_B}{Q_H} = \frac{m_B}{m_H} = \frac{W_B}{W_H} = \frac{L_B^3}{L_H^3} = K^3,$$

так как объем, масса, вес тела пропорциональны кубу его длины.

Существуют ли аналогичные морфологические изменения в ряду спортсменов, имеющих заметные различия в длине тела? Ответить на этот вопрос позволили антропометрические исследования, в которых участвовали 202 борца старших разрядов всех весовых категорий. Полученные отношения квадратических и кубических размерных признаков сравнивались с теоретическими значениями  $K^2$  и  $K^3$ , полученными возведением эмпирически найденных величин  $K$  в квадрат и куб.

Из анализа 123 усредненных коэффициентов геометрического подобия для борцов высокого, среднего и низкого роста, рассчитанных по соотношению пятнадцати усредненных размерных признаков, стало ясно, что тела борцов этих трех групп геометрически не подобны. Наибольшие различия выявлены при сравнении показателей у спортсменов крайних весо-ростовых групп и наименьшие – у смежных. К аналогичным выводам привело сопоставление величин многих индексов физического развития, корреляционных матриц, отражающих многомерные связи между отдельными размерными признаками, факторных структур пропорций тела, а также результаты, полученные при групповом и индивидуальном сравнении пропорций тела спортсменов и борцов. Так, у представителей весовой категории до 52 кг наиболее часто встречается такое сочетание размеров тела, как коротконогие-узкоплечие; до 63 кг – коротконогие спортсмены со средней шириной плеч; до 80 кг – спортсмены со средними параметрами ног и плеч; до 90 кг – длинноногие-узкоплечие; свыше 97 кг – длинноногие спортсмены со средней шириной плеч.

Различия обнаружались и в конституциональных показателях\*: в динамике выраженности компонентов мезо-, эндо- и эктоморфии, величинах проекционных диаметров и мышечных обхватов, величинах подкожно-жирового слоя на всех участках тела, соотношениях абсолютных и относительных величин мышечного, жирового и костного компонентов в весе тела борцов (рис. 10.1).

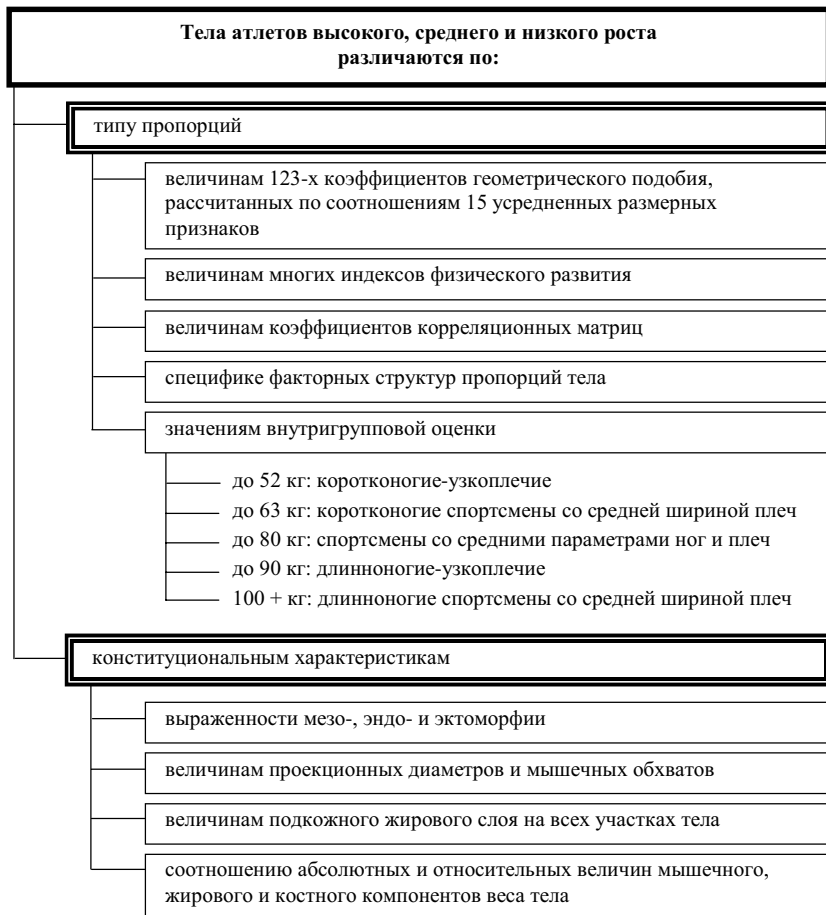
Обозначив для высокорослого и низкорослого спортсменов буквами  $S_B$  и  $S_H$  (соответственно) поверхности,  $W_B$  и  $W_H$  – объемы и  $Z_B$  и  $Z_H$  – площади поперечного сечения, получим следующие значения коэффициентов геометрического подобия:

- для поверхностных размеров тела:

$$\frac{S_B}{S_H} \approx \frac{Z_B}{Z_H} \approx \frac{L_B^2}{L_H^2} = K^2,$$

так как поверхности и площади поперечного сечения тела пропорциональны квадрату его линейных размеров.

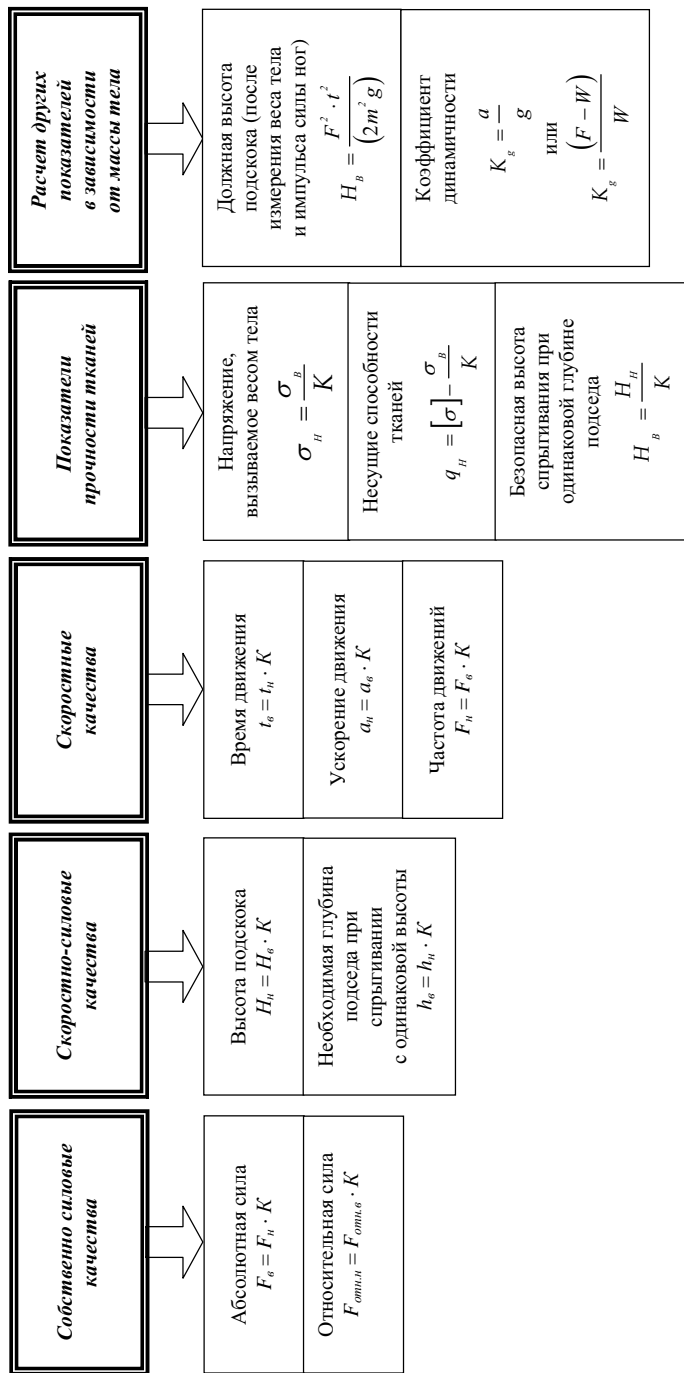
\* Приведенные здесь и далее различия в телосложении спортсменов высокого, среднего и низкого роста станут более понятными, если вернуться к главе восьмой – «Физическая подготовка».



**Рис. 10.1.** Некоторые параметры группового подхода к подготовке спортсменов с различными антропометрическими характеристиками

Во всех случаях тела атлетов высокого, среднего и низкого роста геометрического подобия не имеют и различаются по типу пропорций и конституции. В то же время различия в геометрии тел оказались не столь значительными, чтобы нельзя было разработать ряд формул, позволяющих на основе физико-математических закономерностей и коэффициентов геометрического подобия тел сравнивать уровень развития силовых, скоростных, скоростно-силовых качеств и других показателей физической подготовленности спортсменов\* (рис. 10.2).

\* Аналогичные примеры расчета возможностей геометрически подобных животных в беге, прыжках, нырянии и полете (без использования коэффициентов геометрического подобия) представлены в монографии Дж. Смита (1970).



**Рис. 10.2.** Формулы определения физической подготовленности спортсменов с различными тотальными размерами тела:  
 $n$  – низкорослые,  $6$  – высокорослые



Такой подход позволяет выявить межиндивидуальные различия и вызывает заинтересованность спортсменов, стимулируя рост их достижений. Предложены и в некоторых случаях экспериментально проверены на спортсменах одинаковой квалификации уравнения для сопоставления:

- собственно силовых возможностей:

$$F_g = F_n \cdot K \text{ (абсолютная сила),}$$

$$F_{\text{отн. Н}} = F_{\text{отн. В}} \cdot K \text{ (относительная сила),}$$

где  $K$  – коэффициент геометрического подобия тел, найденный по отношению у разных спортсменов с одноименными линейными размерными признаками (чаще длиной тела);

- скоростных качеств:

$$t_B = t_H \cdot K \text{ (время движения),}$$

$$a_H = a_B \cdot K \text{ (ускорение),}$$

$$f_H = f_B \cdot K \text{ (частота движений),}$$

- скоростно-силовых качеств:

$$H_H = H_B \cdot K \text{ (должная высота подскока),}$$

$$h_B = h_H \cdot K \text{ (необходимая глубина подседа, или путь торможения при прыгивании с одной и той же высоты);}$$

- показателей прочности тканей:

$$\sigma_H = \frac{\sigma_B}{K} \text{ (напряжение, вызываемое весом тела),}$$

$$q_H = [\sigma] - \frac{\sigma_B}{K} \text{ (несущие способности тканей),}$$

$$H_B = \frac{H_H}{K} \text{ (безопасная высота прыгивания при одинаковой глубине подседа).}$$

Предложены также уравнения, позволяющие:

- рассчитывать для каждого спортсмена *должную высоту подскока* (после предварительного измерения величины веса тела и импульса силы ног):

$$H = \frac{F^2 \cdot t^2}{2m^2g};$$

- выявлять *должную величину скоростно-силовых возможностей сгибателей рук* (по коэффициентам динамичности –  $K_g$ ):

$$K_g = \frac{a}{g} \text{ или } K_g = \frac{F - W}{W}.$$

Главные практические рекомендации, вытекающие из факта различия в геометрии, пропорциях и конституции тела борцов низкого, среднего и высокого роста, сводятся к следующему.

1. Различия в телосложении обуславливают различия функциональных возможностей, которые необходимо учитывать при подготовке спортсменов разных весовых категорий.

2. Команда, состоящая из борцов разных весовых категорий, требует группового подхода, т. е. уточнения для каждой группы спортсменов задач, средств, методов и форм организации тренировочного процесса (или тренировочных заданий и дозировки нагрузок).

3. Разработанные десять уравнений с коэффициентами геометрического подобия тел позволяют широко пользоваться фронтальным подходом при выявлении «самого сильного», «самого быстрого» и т. п., что стимулирует конкурентную заинтересованность каждого члена команды, получившего к данному моменту определенное место при ранжировании силовых, скоростных и других возможностей.

4. Реализация индивидуального подхода существенно упрощается в рамках группового подхода к спортсменам разных весовых категорий, если применять метод ранжирования способностей на основании расчета уравнений с коэффициентами геометрического подобия тел.

### **10.3. Телосложение и мышечная сила**

Силовые возможности борцов по закону Вебера (1846) в значительной мере зависят от веса тела. Указанная зависимость неоднозначна – она имеет две разновидности.

В одном случае речь идет об отдельном спортсмене, увеличившем вес собственного тела за счет мышечной массы при не изменившихся линейных размерах тела. При этом возникает вопрос: окажется ли достаточным прирост абсолютной мышечной силы для того, чтобы параллельно увеличились показатели относительной (к весу тела) силы?

В другом случае речь идет о большой группе спортсменов с различным весом тела, в ряду которых можно установить закономерное снижение относительных силовых способностей.

Если спортсмен увеличивает вес тела за счет прироста мышечной массы, сила мышц растет пропорционально их весу и параллельно увеличиваются не только абсолютные, но и относительные показатели мышечной силы. Это важно знать спортсменам и тренерам, чтобы целенаправленно применять методику занятий силовыми упражнениями для наращивания мышечной массы тела.

Учитывая специфику взаимосвязи между морфологическими характеристиками и силовыми возможностями атлетов различных со-

матотипов, можно уточнить задачи их силовой подготовки, объекты и тесты для контроля за ее уровнем.

**Зависимость мышечной силы от массы тела.** На однородном контингенте борцов старших разрядов эта взаимосвязь удовлетворительно описывается уравнением Литцке (1956):

$$F = a \cdot W^{2/3},$$

где:  $F$  – мышечная сила,  $W$  – вес тела,  $a$  – константа.

У спортсменов с различными тотальными размерами тела, в ряду от легких к тяжелым прирост силовых показателей отстает от увеличения веса тела на одну треть (или 0,34), поскольку величина коэффициента при весе тела составляет две трети (или 0,666).

«Удельная величина силы», т. е. сила, приходящаяся на единицу веса тела (относительная сила), заметно убывает по мере увеличения массы тела. Теоретически зависимость силы от веса тела наиболее значительно проявляется у высококвалифицированных спортсменов (не только борцов, но и тяжелоатлетов), что подтверждает, например, анализ мировых рекордов. Экспериментальные данные оказались близкими к теоретическому значению коэффициента при весе тела (0,666). Так, для суммарной силы он равен 0,724, для сгибателей предплечья – 0,740, для разгибателей предплечья – 0,780, для сгибателей плеча – 0,761 и т. д.

Следовательно, можно говорить об общей биологической закономерности, с учетом которой могут быть рассчитаны уравнения регрессии. Они научно обосновывают необходимость конкретизации задач силовой подготовки для спортсменов с разными значениями размеров тела и процедуру контроля за их силовыми достижениями; они позволили разработать таблицу норм силовых возможностей (суммарной силы, силы отдельных мышечных групп) для борцов различных весовых категорий старших разрядов и высшей квалификации. Эти и другие данные могут служить ориентиром для многих видов спорта.

Более простой способ сопоставления силовых возможностей спортсменов разного роста, или с различной массой тела связан с использованием коэффициентов геометрического подобия тел. В табл. 10.1 представлены материалы сопоставления средней абсолютной и относительной суммарной силы у 18 борцов-тяжеловесов и 184 представителей других весовых категорий. Предварительно по соотношению средней длины тела испытуемых были рассчитаны, а затем возведены в квадрат коэффициенты геометрического подобия тел. Из данной таблицы следует: по уровню абсолютной силы борцы-тяжеловесы уступают лишь представителям двух весовых категорий – средней и полутяжелой. Наибольшие различия выявлены между борцами крайних весовых

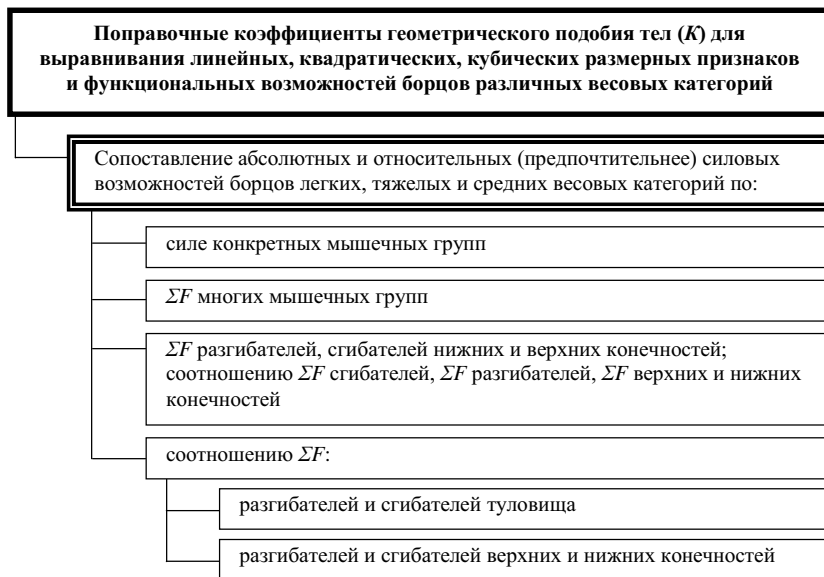
Таблица 10.1

Сопоставление усредненной абсолютной и относительной силы спортсменом низкого, среднего и высокого роста на примере борцов семи весовых категорий

| Весовая категория, кг | n  | Усредненная длина тела, см | Значения коэф-фициента геометрического подобия тел |                | Суммарная сила |              | Сопоставление расчетных и фактических показателей абсолютной и относительной суммарной силы у тяжеловетов и борцов остальных весовых категорий |                                 |       | Различия между расчетными и фактическими показателями суммарной силы тяжеловетов и борцов остальных категорий |              |     |  | Превышение над $F_{отн.}$ тяжеловетов, кг/кг |
|-----------------------|----|----------------------------|--|----------------|----------------|--------------|--|---------------------------------|-------|---|--------------|-----|--|--|
|                       |    |                            | K  | K <sup>2</sup> | Абс., кгс      | Отн., кгс/кг | $F_{абс.} = F_n \cdot K^2$   | $F_{отн.} = F_{отн.в} \cdot K$  | кгс   | %   | Отн., кгс/кг |     |  |  |
| 52                    | 16 | 156,3                      | 1,18   | 1,39           | 796,9          | 14,4         | $1287,5 = 796,9 \cdot 1,39 = 1115,7$   | $14,4 = 12,4 \cdot 1,18 = 14,6$ | 171,8 | 13,4  | 0,2          | 2,2 |  |  |
| 57                    | 25 | 159,1                      | 1,16   | 1,34           | 844,5          | 14,2         | $1287,5 = 844,5 \cdot 1,34 = 1131,6$   | $14,2 = 12,4 \cdot 1,16 = 14,4$ | 155,9 | 12,1  | 0,2          | 2,0 |  |  |
| 63                    | 25 | 164,2                      | 1,12   | 1,25           | 939,0          | 14,5         | $1287,5 = 939,0 \cdot 1,25 = 1173,6$   | $14,5 = 12,4 \cdot 1,12 = 13,8$ | 113,9 | 8,9   | -0,7         | 1,4 |  |  |
| 70                    | 35 | 166,4                      | 1,11   | 1,23           | 1003,7         | 14,2         | $1287,5 = 1003,7 \cdot 1,23 = 1234,5$  | $14,2 = 12,4 \cdot 1,11 = 13,7$ | 53,0  | 4,1   | -0,05        | 1,3 |  |  |
| 78                    | 39 | 171,1                      | 1,08   | 1,16           | 1114,3         | 14,1         | $1287,5 = 1114,3 \cdot 1,16 = 1292,6$  | $14,1 = 12,4 \cdot 1,08 = 13,5$ | -5,1  | -0,4  | -0,6         | 1,1 |  |  |
| 87                    | 28 | 176,4                      | 1,04   | 1,08           | 1157,7         | 13,3         | $1287,5 = 1157,7 \cdot 1,08 = 1250,3$  | $13,3 = 12,4 \cdot 1,04 = 12,9$ | 37,2  | 2,9   | -0,4         | 0,5 |  |  |
| 97                    | 16 | 181,0                      | 1,02   | 1,04           | 1250,9         | 13,6         | $1287,5 = 1250,9 \cdot 1,04 = 1300,9$  | $13,6 = 12,4 \cdot 1,02 = 12,6$ | -13,4 | -1,0  | -1,0         | 0,2 |  |  |
| >97                   | 18 | 185,0                      | 0  | 0              | 1287,5         | 12,4         | $1287,5 = 1287,5$  | $12,4 = 12,4$                   | 0     | 0   | 0            | 0   |  |  |

категорий (13,4%). По уровню относительной силы тяжеловесы практически уступают всем остальным борцам, наибольшие различия обнаружены при сравнении с полутяжеловесами.

На практике подтверждена реальная возможность применения данного подхода к спортсменам одинаковой квалификации (рис. 10.3). Использование этих уравнений поможет тренеру оценить силовые возможности каждого спортсмена. Если такое сопоставление проводить периодически, выявится сравнительная динамика силовой подготовленности спортсменов. Это вызовет их конкурентную заинтересованность, позволит уточнить задачи силовой подготовки и поможет контролировать рост силы. Не исключена возможность применения данного подхода при оценке силы отдельных мышечных групп. Поэтому, определяя общий уровень силовой подготовленности, следует отдавать предпочтение величинам суммарной силы, а определяя силу одной мышцы, – именно ее силовым показателям. При сопоставлении силовых возможностей спортсменов со значительными различиями в размерах тела более целесообразно сравнивать относительные, а не абсолютные показатели мышечной силы. Предельно упрощая групповой подход к спортсменам, можно объединить их в три условные весовые группы (табл. 10.2), а в четвертую – самых высокорослых и тяжелых.



**Рис. 10.3.** Основные методические подходы к ранжированию силовых возможностей спортсменов с различной массой тела:  
 $\Sigma F$  – суммарная сила,  $\Sigma F_{отн.}$  – суммарная относительная сила

**Примеры ранжирования относительной силы десяти мышечных групп у тяжелолюбителей и борцов трех условных весовых категорий**

| Условные весовые группы | $n$ | Усредненная длина тела, см | $K$  | $K^2$ | $F_{отн.}$ | $F_{отн.н} = F_{отн.в} \cdot K,$<br>кгс | Различия $F_{отн.н}$<br>кгс/кг |
|-------------------------|-----|----------------------------|------|-------|------------|---|--------------------------------|
| до 52 кг                | 16  | 156,3                      | 1,18 | 1,39  | 14,4       | $14,4=12,4 \cdot 1,18=14,6$             | +2,2                           |
| до 70 кг                | 35  | 166,4                      | 1,11 | 1,23  | 14,2       | $14,2=12,4 \cdot 1,11=13,7$             | +1,3                           |
| до 97 кг                | 16  | 181,0                      | 1,02 | 1,04  | 13,6       | $13,6=12,4 \cdot 1,02=12,6$             | +0,2                           |
| > 97 кг                 | 18  | 185,0                      | 0    | 0     | 12,4       | $12,4=12,4$                             | 0                              |

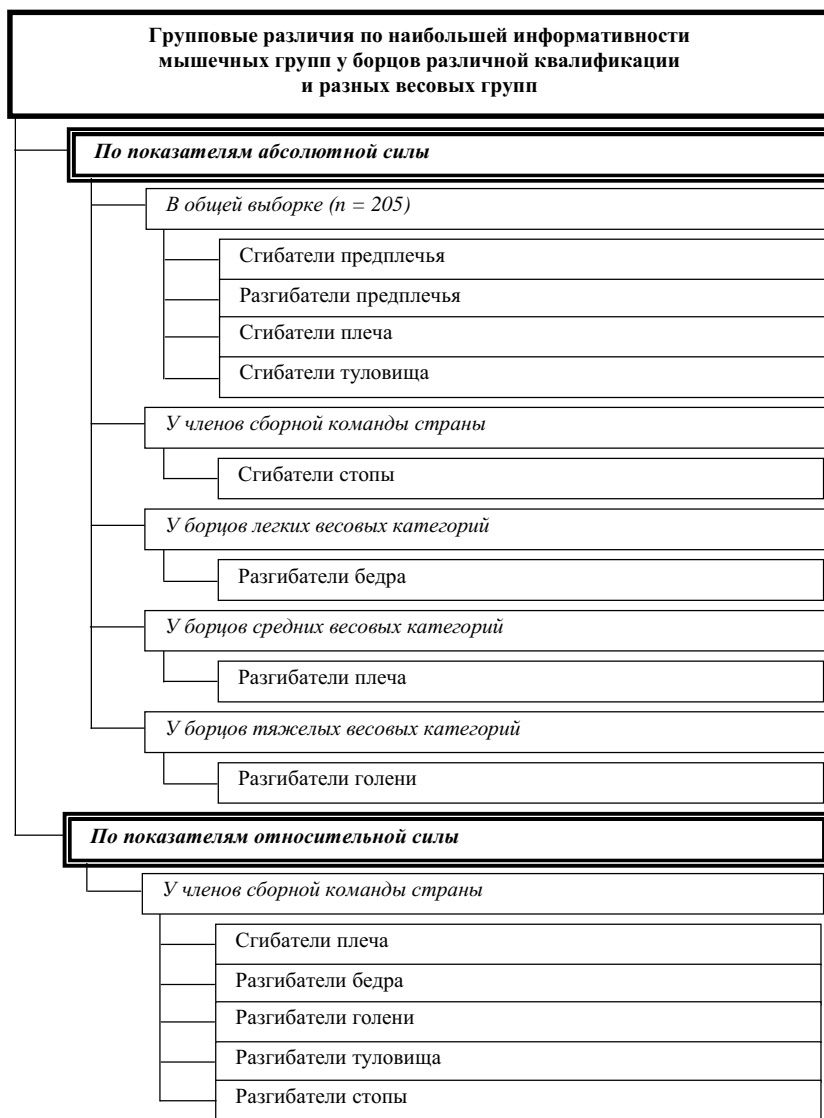
**Поверхность тела и сила мышц.** Величина поверхности тела, рассчитанная по Исаксону (1958), оказалась тесно взаимосвязанной с абсолютным значением суммарной силы десяти мышечных групп и относительным значением веса тела. Если учесть, что поверхность тела в несколько большей степени зависит от его мышечного компонента, чем от костного и жирового, а относительный вес тела в значительной мере обусловлен степенью развития мышечной ткани, то можно заключить: абсолютная поверхность и относительный вес тела могут служить косвенными показателями абсолютных силовых возможностей борцов.

**Длина конечностей и сила мышц.** Абсолютная сила спортсмена находится в прямой зависимости от длины конечностей и их сегментов, тогда как относительная сила имеет с этим размерным признаком обратную отрицательную связь. Периметры плеча, бедра, голени имеют среднюю положительную связь с силой их сгибателей, разгибателей и суммарной силой этих сегментов. Периметр конечности у квалифицированных спортсменов может использоваться в качестве косвенного показателя физиологического поперечника мышц. Видимо, физиологический поперечник определяет силовые возможности борцов при прочих относительно равных факторах (мастерство, степень тренированности и пр.).

**Конституциональные особенности и сила мышц.** Степень выраженности мезо- и эндоморфии оказывает слабое положительное влияние на абсолютные показатели силы и отрицательное – на относительные. Снижение показателей относительной силы у борцов по мере увеличения весовой категории объясняется не только законом Вебера, но и различием в соотношении веса активных и пассивных тканей в общем весе тела, поскольку при относительном постоянстве доли мышечной ткани процентное содержание жировой ткани у борцов увеличивается от наилегчайшей к тяжелой весовой категории.

**Топография силы мышц у атлетов низкого, среднего и высокого роста.** Борцы легких, средних и тяжелых весовых категорий имеют

различную структуру силовой подготовленности. Как члены сборной по борьбе, так и мастера спорта, не входящие в ее состав, больше всего отличаются друг от друга по показателям абсолютной силы четырех мышечных групп: сгибателей предплечья, разгибателей предплечья, сгибателей плеча и сгибателей туловища (рис. 10.4). Вместе с тем, наибольшие индивидуальные различия у низкорослых борцов выявились



**Рис. 10.4.** Наиболее информативные мышечные группы у борцов

в показателях силы разгибателей бедра, у борцов среднего роста – разгибателей плеча и у высокорослых – разгибателей голени. Для борцов всех весовых категорий – членов сборной наиболее информативной мышечной группой по показателям абсолютной силы являются сгибатели стопы, по показателям относительной силы – сгибатели плеча, разгибатели бедра, голени, туловища и стопы (см. рис. 10.4).

Учет абсолютных и относительных показателей силы указанных мышечных групп позволит выявить различия в силовой подготовленности атлетов определенной квалификации и весовой категории и на этой основе конкретизировать задачи их тренировок.

Обобщая материал о зависимости мышечной силы от специфики телосложения борцов, можно выделить основные положения теории силовой подготовки борцов различных специализаций, квалификации и весовых категорий.

1. У борцов разной квалификации и разных весовых категорий выявлены свои наиболее информативные мышечные группы по показателям абсолютной силы:

- в общей выборке ( $n = 205$ ) это сгибатели и разгибатели предплечья, сгибатели плеча и туловища;
- у членов сборной команды страны – сгибатели стопы;
- у борцов легких весовых категорий – сгибатели бедра;
- у борцов средних весовых категорий – разгибатели плеча;
- у борцов тяжелых весовых категорий – разгибатели туловища.

2. У сильнейших борцов страны наиболее информативными по показателям относительной силы оказались следующие мышечные группы: сгибатели плеча и разгибатели бедра, голени, туловища и стопы.

Основными положениями теории силовой подготовки спортсменов с разными значениями длины и массы тела, вытекающими из общей биологической закономерности – закона Вебера (1846) и других научных фактов, являются следующие.

1. В ряду от самых легких до тяжелых снижается  $F_{\text{отн.}}$  (это удовлетворительно выражено параболическим уравнением Литцке  $F = aW^b$ , где  $b = 2/3$ ). Эта зависимость тем значительней, чем выше квалификация и степень однородности спортсменов.

2. В случае, когда спортсмен увеличил вес собственного тела за счет мышечной массы при не изменившихся линейных размерах тела, возникает вопрос: окажется ли достаточным прирост  $F_{\text{абс.}}$  для того, чтобы параллельно увеличились показатели  $F_{\text{отн.}}$ . Если  $F$  растет пропорционально  $W$ , то параллельно возрастают  $F_{\text{абс.}}$  и  $F_{\text{отн.}}$ . Это основное направление методики наращивания мышечной массы.

3. Чем больше поверхность тела и относительный вес тела ( $\frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$ ), тем выше значение  $\Sigma F$  (суммарной силы).



4. Длина конечностей и их сегментов положительно влияет на  $F_{абс.}$  и отрицательно – на  $F_{омн.}$

5. Периметр сегмента конечности оказывает некоторое положительное влияние на  $F$  сгибателей и  $F$  разгибателей сегмента и его  $\Sigma F$ .

6. Мезоморфный компонент конституции тела оказывает слабое положительное влияние на  $\Sigma F_{абс.}$ , а эндоморфный – слабое отрицательное на  $\Sigma F_{омн.}$

7. Удельный вес тела не оказывает влияния на силовые возможности спортсменов.

8. Борцы легких, средних и тяжелых весовых категорий имеют различную топографию мышечной силы, различные наиболее информативные мышечные группы по показателям  $F_{абс.}$  и  $F_{омн.}$

На основании выявленных закономерностей рекомендовано: использовать уравнения регрессии и нормативы для контроля за силовой подготовленностью борцов разных весовых категорий; применять различную направленность силовой подготовки (абсолютной и относительной) в зависимости от длины конечностей, различные варианты единиц техники – в зависимости от длины конечностей борцов.

#### **10.4. Соматометрические характеристики и показатели быстроты**

Согласно теоретическим исследованиям максимальная скорость движений не зависит от линейных размеров тела. В экспериментальных работах, выполненных с участием спортсменов, получены разноречивые данные. Наши выводы сделаны на основе комплексного изучения большого числа общепринятых форм проявления быстроты у спортсменов, заметно различающихся по тотальным размерам тела.

Вес, длина тела и другие соматометрические характеристики по-разному влияют на показатели быстроты. Они практически не влияют на: время двигательной реакции (простой, сложной, на движущийся объект), частоту движений, выполняемых за счет мощной мускулатуры и связанных с перемещениями веса собственного тела (вертикальные подскоки, вставание из глубокого приседа), частоту движений, в которых исключено влияние веса собственного тела (вращение дисков разных диаметров), скорость бегунов-спринтеров, скорость, частоту и длину шагов спринтеров-конькобежцев.

Эти же характеристики оказывают незначительное отрицательное влияние на: скорость односуставных и многосуставных однократных движений при малом сопротивлении и без сопротивления (выпрямление из наклона вперед, сгибание в плечевом, локтевом и коленном суставах), частоту шагов бегунов-спринтеров, значения 1-й (кгс/с) и 2-й (кгс/с<sup>2</sup>) производных от силы, развиваемой в скоростно-силовых

упражнениях глобального характера и максимальной мощности (в тесте, моделирующем отрыв соперника от ковра).

Соматометрические характеристики оказывают заметное отрицательное влияние на: величины коэффициента динамичности\* движений при перемещениях веса собственного тела (подтягивание на перекладине).

Соматометрические характеристики оказывают слабое положительное влияние на: скорость движений при относительно больших внешних отягощениях (сгибание плеча), результаты в упражнениях, выполняемых с помощью мощной мускулатуры и связанных с перемещением веса собственного тела (высота подскоков), длину шагов спринтеров-бегунов.

Факторная структура временных характеристик скоростно-силовых двигательных заданий свидетельствует о различном влиянии размерных признаков тела на время выполнения одиночных движений с различными нагрузками: незначительное отрицательное – при малых отягощениях и положительное – при относительно больших (сказывается более высокий уровень абсолютной силы атлетов с большим весом тела).

Из использованных критериев наиболее информативными для определения скоростно-силовых возможностей спортсменов являются средние значения 1-й и 2-й производных от силы, развиваемой в упражнениях глобального характера и максимальной мощности.

Спортсменам со значительными тотальными размерами тела рекомендуется больше внимания уделять совершенствованию скорости выполнения одиночных движений неотягощенной конечностью и с небольшими отягощениями, а также повышению относительной силы не только за счет прироста ее абсолютных значений, но и за счет снижения процентного содержания жировой ткани в общем весе тела.

## **10.5. Размеры тела, гибкость и координационные способности**

**Соматометрические признаки и гибкость.** У 206 борцов различных весовых категорий измерялись вес и длина тела, длина туловища, ноги, бедра, голени, руки, плеча, предплечья, ширина плеч, подвижность плечевых суставов при выкрутке назад (см. рис. 8.17), а также четыре показателя гибкости в тесте «глубина наклона вперед» (см. рис. 8.20), а именно: активная статическая гибкость, активная динамическая гибкость, пассивная статическая гибкость, пассивная динамическая гибкость.

---

\* Напомним, что этот показатель рассчитывается по формуле  $K_g = \frac{F - W}{W}$ , где  $K$  – коэффициент динамичности,  $F$  – достигаемое усилие на подвешном динамометре при скоростном подтягивании,  $W$  – вес тела тестируемого.

Подвижность плечевых суставов определялась по разнице между шириной хвата и шириной плеч.

Увеличение размеров тела борцов сопровождается ухудшением всех показателей гибкости. Из всех соматометрических признаков вес тела является самым информативным при определении степени гибкости. Наиболее надежным тестом для ее измерения (из пяти использованных) оказался выкрут назад; менее надежными – три показателя, определяемые в наклоне вперед: статическая гибкость (активная и пассивная) и активная динамическая гибкость.

**Вес тела и точность дозирования локальных изометрических усилий.** Единых критериев для оценки координационных способностей человека не существует. Это сказалось и на поиске взаимосвязей между морфологическими характеристиками и особенностями проявления ловкости, который был осуществлен в пяти лабораторных и четырех естественных педагогических обследованиях спортсменов. У 120 борцов трех условных весовых категорий (легкой, средней, тяжелой) при помощи кистевого динамометра измерялась точность воспроизведения 25- и 50-процентных усилий от  $F_{max}$ . Мерой точности служила средняя величина ошибки в трех попытках. Борцы всех трех весовых категорий практически с одинаковой точностью воспроизводили дозированные изометрические усилия, причем 25-процентные усилия почти вдвое точнее 50-процентных (рис. 10.5).

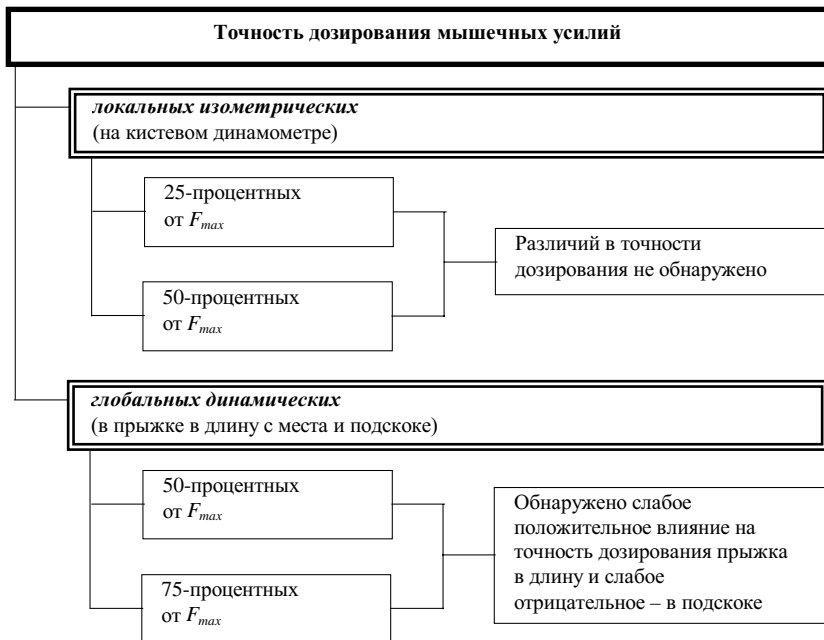
**Длина, вес тела и точность дозирования глобальных динамических усилий.** У 66 борцов различных весовых категорий регистрировались максимальные и дозированные (50- и 75-процентные) усилия в прыжках в длину и подскоках с открытыми и закрытыми глазами.

Выводы (см. рис. 10.5):

1. Вес и длина тела спортсменов оказывают слабое положительное влияние на точность дозирования длины прыжка с места и слабое отрицательное – на точность дозирования высоты подскока.

2. При большой вариативности зависимости (от слабой до средней) между весом и длиной тела борцов и точностью дозирования усилий в различных двигательных заданиях намечается тенденция к увеличению взаимосвязи между сходными по структуре движениями, что хорошо согласуется с выводами других ученых.

**Вес тела и сохранение статического и динамического равновесия.** У 55 борцов, распределенных в три условные весовые группы (до 60 кг – 20 чел., 80 кг – 20 чел. и свыше 80 кг – 15 чел.), фиксировалось время сохранения равновесия. Статическое равновесие определялось на неподвижной жерди ( $d = 80$  мм) в положении стоя, ступни вдоль жерди одна перед другой, руки в стороны; динамическое – на платформе, перекатывающейся по цилиндру ( $d = 150$  мм) из стороны в сторону, в положении стоя, ноги несколько шире плеч, руки в стороны.



**Рис. 10.5.** Точность дозирования мышечных усилий спортсменами с различными значениями длины и веса тела



**Рис. 10.6.** Влияние массы тела на продолжительность сохранения равновесия

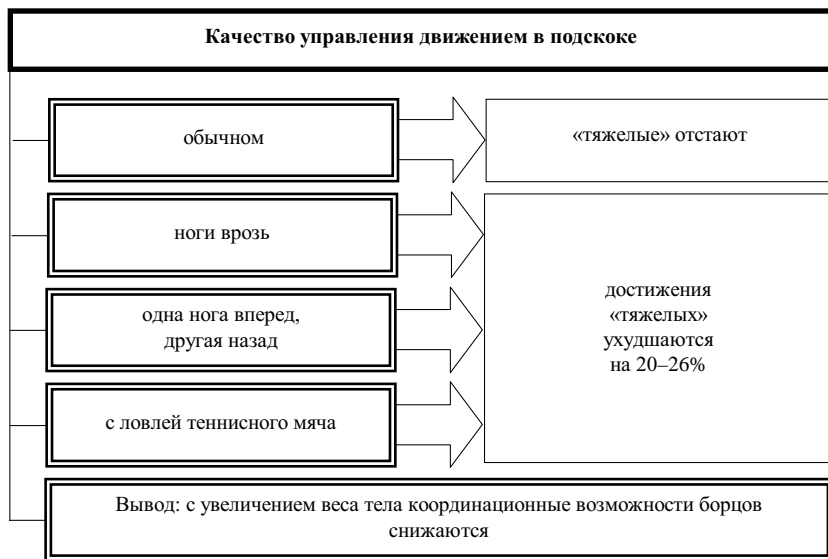
Выявлено слабое положительное влияние веса тела на время сохранения лишь статического равновесия. Способности к сохранению двух видов равновесия оказались относительно самостоятельными, поскольку связь между ними слабая (рис. 10.6).

**Вес тела и качество управления сложнокоординационными быстро-силовыми движениями.** У 62 борцов, распределенных в четыре весовые группы (до 57 кг – 12 чел., до 70 кг – 14 чел., до 87 кг – 19 чел.

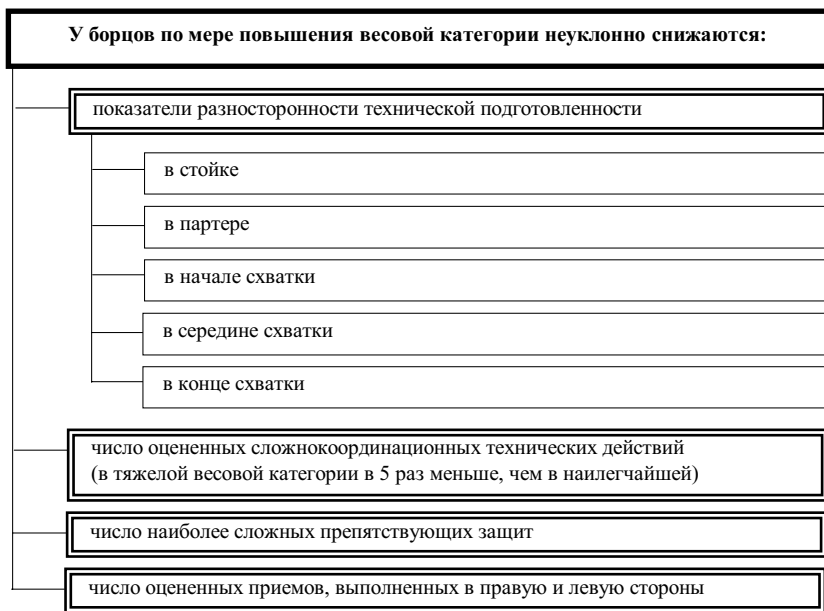
и свыше 97 кг – 17 чел.), определялись максимальные достижения в подскоке в четырех заданиях: при произвольной координации, ноги врозь, одна нога вперед, другая назад, с подбрасыванием и ловлей теннисного мяча.

Предполагалось, что по мере усложнения двигательного задания результаты подскока должны ухудшаться. Координационные возможности спортсменов и качество управления сложными движениями оценивались по величинам различий между высотой подскока при произвольной координации и при более сложных заданиях. Отставание борцов тяжелой весовой категории в первом задании объясняется большей массой тела по сравнению с силовыми возможностями (закон Вебера). В последних трех заданиях их достижения ухудшались еще на 20–26%, что связано с более низким уровнем их координационных возможностей (рис. 10.7).

**Размеры тела и некоторые особенности технической подготовленности.** На трех крупных турнирах регистрировались выполняемые борцами приемы, защиты из разных групп классификации техники, число правосторонних и левосторонних приемов, а затем рассчитывались показатели разнообразия техники в стойке, партере, в целом в схватке и в отдельных ее периодах. Выяснилось, что по мере повышения весовой категории у борцов неуклонно снижаются (рис. 10.8): число оцененных судьями сложнокоординационных приемов (в элементарных приемах различий не было), общее число защит, особенно препятству-



**Рис. 10.7.** Влияние массы тела на качество управления движениями



**Рис. 10.8.** Координационные возможности борцов различных весовых категорий (по итогам трех крупных турниров)

ющих, как наиболее сложных (число предупреждающих защит у всех борцов было практически одинаковым), показатели разнообразия техники в стойке, партере, в схватке в целом и в отдельных ее периодах, число приемов, проведенных в правую и левую стороны. Число оцененных координационно простых предупреждающих защит у борцов всех весовых категорий практически одинаково.

**Вес тела и быстрота усвоения новых движений.** В эксперименте по обучению жонглированию гирей (16 кг) и легкоатлетическим ядром приняли участие 80 военнослужащих – солдат 1-го года срочной службы (учебная рота), распределенных в три условные группы (до 65 кг – 24 чел., до 80 кг – 29 чел. и свыше 80 кг – 27 чел.). Процесс обучения был строго стандартизирован. Последовательность оценок удачных и неудачных попыток использовалась для построения теоретических кривых обучения в целом; кроме того, рассчитывались отдельные показатели быстроты усвоения на основе математического аппарата модели обучения Р. Буша и Ф. Мостеллера (1962). Для анализа использовались графические изображения моделей обучения и таблица основных параметров для шести выделенных ситуаций.

Результаты исследования не позволили сделать однозначных выводов. Если жонглированию гирей испытуемые-тяжеловесы обучи-

лись медленнее, чем представители легкой и средней весовых категорий (результат у последних практически одинаковый), то жонглированию ядром быстрее всех обучались тяжеловесы, несколько медленнее испытуемые со средним весом и гораздо медленнее – с легким. Видимо, сказалось преимущество тяжеловесов в абсолютной физической силе. Общий вывод сводится к признанию некоторого влияния тотальных размеров тела на способность осваивать новые двигательные задания.

## **10.6. Выносливость атлетов различных соматотипов**

Уровень работоспособности у спортсменов различных соматотипов определялся с помощью динамических, статических, глобальных и региональных упражнений.

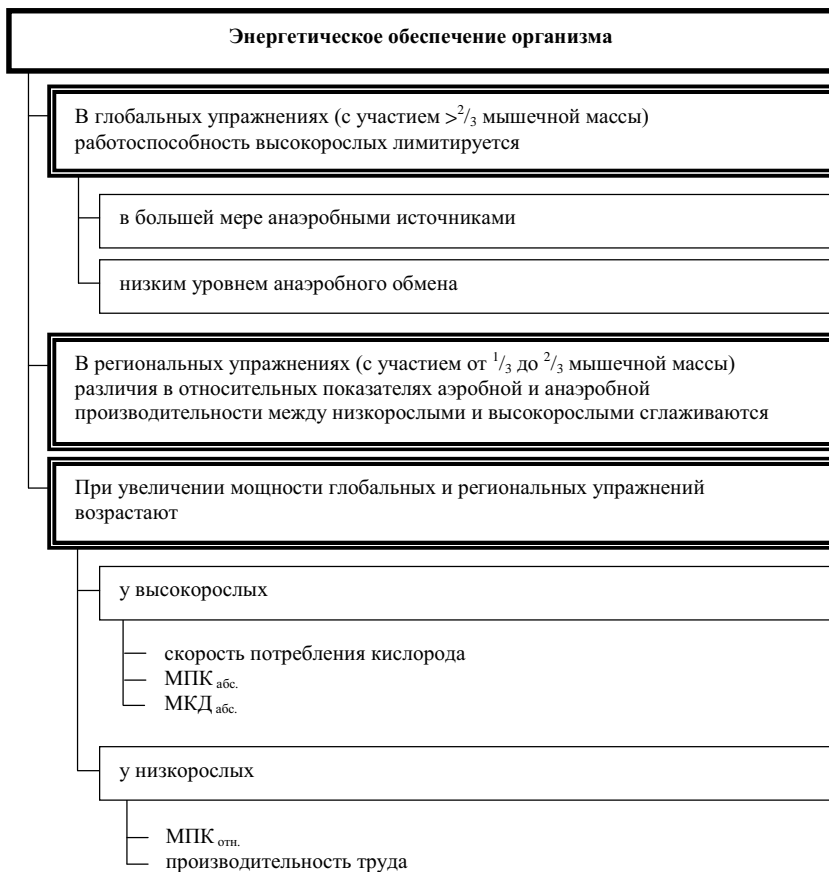
### **10.6.1. Энергетический портрет спортсменов со значительными различиями антропометрических характеристик**

**Максимальная аэробная и анаэробная работоспособность борцов.** На борцах старших разрядов и всех весовых категорий ( $n = 91$ ) регистрировались и рассчитывались показатели максимального потребления кислорода (МПК), максимального кислородного долга (МКД), пульсового долга и 84-х антропометрических признаков. МПК у борцов такое же, как у здоровых нетренированных мужчин (абсолютные величины варьируют в пределах 2,518–4,814 л/мин, а относительные – 38–68 мл/кг/мин). Величины МКД высокие: абсолютные показатели колеблются от 7 до 14 л, а относительные – от 90 до 185 мл/кг/мин.

Большая вариативность зарегистрированных величин МПК и МКД свидетельствует о значительном влиянии тотальных размеров на аэробную и анаэробную производительность спортсменов.

**Длина тела спортсменов и аэробная и анаэробная производительность.** Для определения путей рациональной подготовки изучались особенности физиологических реакций борцов на работу различной мощности. С этой целью 13 легких борцов (средний вес – 58,6 кг) и 13 – тяжелых (средний вес – 87,2 кг) вращали педали велоэргометра одной и двумя ногами (т. е. использовались упражнения регионального и глобального характера). Регистрировалась максимальная аэробная и максимальная анаэробная производительность.

Оказалось (рис. 10.9), что тотальные размеры тела практически не оказывают влияния на:



**Рис. 10.9.** Особенности энергообеспечения организма высокорослых и низкорослых спортсменов в упражнениях регионального и глобального характера

- характер зависимости потребления кислорода от мощности региональных и глобальных упражнений (эта зависимость близка к линейной);
- константу скорости потребления кислорода, значения которой при региональной работе выше, чем при глобальной;
- алактатные анаэробные возможности при региональной и глобальной работе.

При глобальной мышечной работе найдена взаимосвязь между компонентами веса тела (мышечным, жировым, обезжиренной массой, объемом крови) и показателями вегетативных функций (МПК, кислородным пульсом, МКД, его лактатной фракцией и пульсовым долгом).



В ответ на увеличение мощности глобальной и региональной мышечной работы у высокорослых спортсменов возрастают константа скорости потребления кислорода, абсолютные величины МПК и МКД, а у низкорослых – относительные величины МПК и производительности гликолитического механизма.

Если в упражнениях регионального характера различия в относительных показателях аэробной и анаэробной производительности между низкорослыми и высокорослыми сглаживаются, то при глобальных упражнениях работоспособность высокорослых лимитируется более анаэробным характером энергообеспечения и низким уровнем анаэробного порога.

При глобальной и региональной работе большой мощности оказались увеличенными:

– у высокорослых спортсменов – значения константы скорости потребления кислорода, абсолютные величины МПК и МКД;

– у низкорослых спортсменов – относительные величины МПК, МКД и производительность лактатного анаэробного механизма (у них в упражнениях регионального характера гораздо меньше снижается работоспособность, чем в упражнениях глобального характера).

Учитывая выявленные различия, можно рекомендовать высокорослым спортсменам чаще применять упражнения регионального характера, которые требуют меньших затрат энергии, позволяют значительно увеличить моторную плотность занятий и избирательно совершенствовать тренируемые функции. Указанные обстоятельства являются основой повышения уровня подготовленности спортсменов со значительными размерами тела.

**Взаимосвязь морфологических признаков с показателями аэробной и анаэробной работоспособности.** У борцов с различными тотальными размерами тела определялась масса ( $W$ ), площадь поверхности тела ( $S$ ), вес мышечной массы ( $V$ ) в составе тела и объем крови ( $Q$ ).

Корреляционные зависимости между основными морфологическими и функциональными показателями свидетельствуют о значительном влиянии веса и площади поверхности тела на аэробную и анаэробную производительность. Выявленная закономерность послужила основанием ее использования в практике подготовки спортсменов со значительными размерами тела. Предложены восемь логарифмических уравнений регрессии, позволяющих контролировать динамику МПК и МКД у спортсменов различных соматотипов:

$$\lg \text{МПК}, л = -0,712 + 0,672 \lg W;$$

$$\lg \text{МПК}, л = -0,218 + 1,18 \lg S;$$

$$\begin{aligned} \lg \text{МПК}, \text{ л} &= 0,639 + 0,764 \lg V; \\ \lg \text{МПК}, \text{ л} &= 0,009 + 0,750 \lg Q; \\ \lg \text{МКД}, \text{ л} &= -0,325 + 0,719 \lg W; \\ \lg \text{МКД}, \text{ л} &= 1,145 + 1,032 \lg S; \\ \lg \text{МКД}, \text{ л} &= -0,144 + 0,751 \lg V; \\ \lg \text{МКД}, \text{ л} &= 0,488 + 0,744 \lg Q, \end{aligned}$$

где  $W$  – вес тела,  $S$  – площадь поверхности тела,  $V$  – вес мышечной массы.

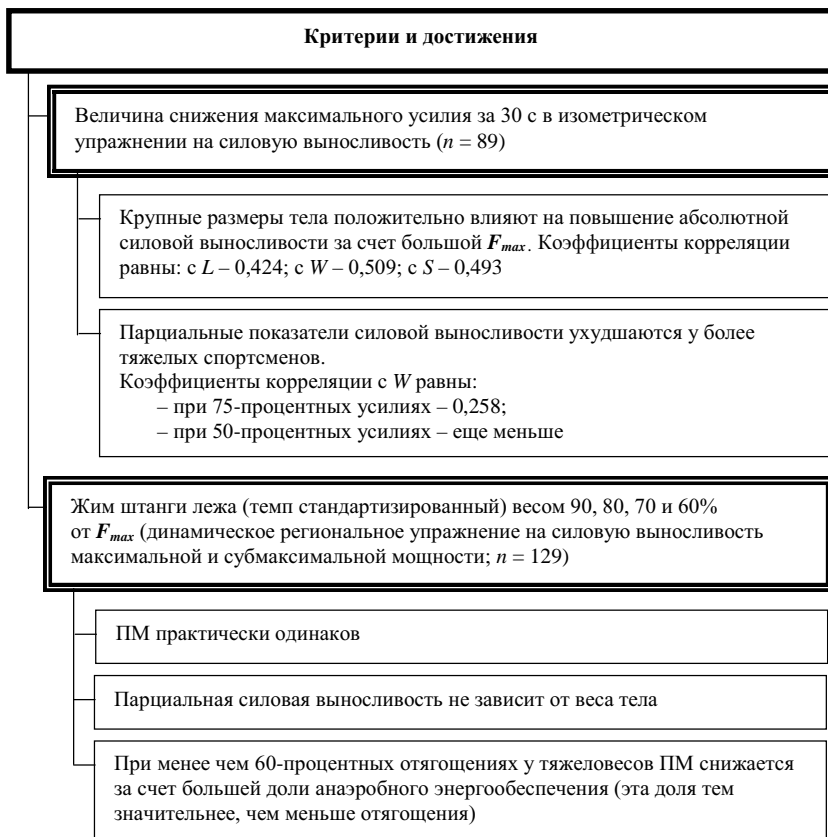
**Эргометрические показатели силовой выносливости спортсменов со значительными различиями антропометрических характеристик.**

Выявлялись особенности реакции организма 129 испытуемых на динамические нагрузки глобального характера большой и субмаксимальной мощности. Во время 6-минутного восхождения на ступеньку высотой 40 см в темпе 15 и 25 циклов в 1 мин регистрировались мощность работы, ее пульсовая стоимость, время вработывания и восстановления. В 1-м и 2-м режимах работы ЧСС доходила соответственно до 100–130 и 140–170 уд./мин. У всех борцов от самых легких до самых тяжелых весовых категорий, в обоих режимах тестирования было обнаружено увеличение времени вработывания и восстановления при практически одинаковых величинах абсолютной пульсовой стоимости работы.

*Во втором эксперименте* 129 тяжелоатлетов старших разрядов выполняли в стандартизированном темпе региональное упражнение – жим лежа с отягощениями, составляющими 90, 80, 70, 60% от максимальной силы испытуемых. Основной показатель силовой выносливости – повторный максимум – оказался у всех испытуемых практически одинаковым. Это свидетельствует об отсутствии взаимосвязи между массой тела и парциальной мышечной выносливостью в силовых региональных упражнениях динамического характера максимальной и субмаксимальной мощности.

*В третьем эксперименте* у 89 борцов старших разрядов в упражнении, напоминающем обхват туловища, регистрировалось время удержания стандартного статического усилия, эквивалентного 70 кгс. Абсолютная выносливость определялась по величине снижения усилия за 30 с, парциальная выносливость определялась по времени сохранения усилий, составляющих 50 и 75% от максимальной возможности борца. Кроме этого регистрировалась длина, вес тела и рассчитывалась площадь поверхности тела испытуемых.

Оказалось, что абсолютная силовая выносливость умеренно положительно зависит от длины, веса и площади поверхности тела (естественно, за счет более высокого уровня абсолютной силы), тогда как на парциальную силовую выносливость лишь масса тела оказывает слабое отрицательное влияние (рис. 10.10).



**Рис. 10.10.** Эргометрические показатели силовой выносливости тяжелоатлетов и борцов различных весовых категорий:  
 $L$  – длина тела;  $W$  – вес тела;  $S$  – площадь поверхности тела

### 10.6.2. Объем сердца и особенности функций дыхательного аппарата у спортсменов с различными антропометрическими характеристиками

*Объем сердца.* На 47 борцах старших разрядов методами телерентгенографии и антропометрии определялись вес, длина тела и абсолютный объем сердца ( $HV$ ) с последующим расчетом коэффициента Ниллина, Рейндела и В. Л. Карпмана, Ю. В. Борисовой. Наиболее тесная зависимость ( $r = 0,809$ ) обнаружена между весом тела ( $W$ ) и абсолютным объемом сердца, что позволило рассчитать уравнение регрессии

для контроля за динамикой  $HV$  по весу тела борцов. Это уравнение имеет следующий вид:

$$HV = 1,662 W^{0,695} \pm 132 \text{ см}^3.$$

Тем более, что многолетние занятия спортом приводят не только к увеличению объема скелетной мускулатуры, но и к умеренному возрастанию объема сердца. Это противоречит общепринятым выводам (Masshoff и др., 1959; Reindell и др., 1960; Roskamm и др., 1961) и позволяет заключить, что тенденции в динамике  $HV$  в процессе многолетних занятий спортом не могут быть выявлены на смешанных спортивных группах; для этой цели следует изучать представителей одного вида спорта, с одинаковым спортивным стажем и с минимальной разницей в уровне спортивной квалификации, не превышающей одну категорию (например, кандидаты в мастера и мастера спорта).

*Функциональные возможности дыхательного аппарата у спортсменов разных соматических групп.* Обследованы три группы спортсменов: 99 финалистов чемпионата Москвы по вольной борьбе, 142 студента и 77 студентов Центрального института физической культуры (Москва), являющихся спортсменами старших разрядов. Программа исследования включала определение веса, длины тела, жизненной емкости легких (ЖЕЛ), максимальной вентиляции легких (МВЛ), объемной скорости воздушной струи при форсированном вдохе ( $ОСВ_{вд}$ ) и форсированном выдохе ( $ОСВ_{выд}$ ).

Выяснилось, что относительные (к весу тела) величины ЖЕЛ у всех испытуемых и МВЛ,  $ОСВ_{вд}$ ,  $ОСВ_{выд}$  у финалистов чемпионата Москвы заметно снижаются по мере увеличения веса собственного тела. Эта закономерность отражена в величинах показателей степени при весе тела, которые всегда меньше единицы и указывают на медленное возрастание функций дыхательного аппарата по сравнению с увеличением веса тела, в ряду борцов от самых легких к самым тяжелым.

Изложенные факты объясняют пониженную работоспособность борцов, имеющих значительные значения массы тела и удовлетворительно описываются четырьмя уравнениями регрессии, использование которых обеспечит объективный контроль за динамикой обследованных показателей внешнего дыхания (рис. 10.11).

$$\begin{aligned} \text{ЖЕЛ} &= 1,747 + 0,047 W \pm 263 \text{ см}^3 \\ \text{МВЛ} &= 105,977 + 1,119 W \pm 16,910 \text{ л/мин} \\ \text{ОСВ}_{вд} &= 3,066 + 0,53 W \pm 793 \text{ л/с} \\ \text{ОСВ}_{выд} &= 3,901 + 0,027 W \pm 250 \text{ л/с} \end{aligned}$$

| Максимальное потребление кислорода<br>( $n = 91$ )                    | Максимальный кислородный долг<br>( $n = 91$ )                              | Функции внешнего дыхания<br>( $n = 318$ )   |
|---|--|---|
| Абсолютные величины варьируют от 2,5 до 4,8 л/мин                     | Абсолютные величины варьируют от 7 до 14 л                                 | Уравнения регрессии для контроля по пока-зателям веса   |
| Относительные величины варьируют от 38 до 68 мл/кг/мин                | Относительные величины варьируют от 90 до 185 мл/кг                        | По жизненной емкости легких ЖЕЛ = $1,747+0,047W\pm 263 \text{ см}^3$  |
| Уравнения регрессии   | Уравнения регрессии  | По максимальной вентиляции легких МВЛ = $105,977 + 1,119W\pm 16,91 \text{ л/мин}$                                   |
| По весу тела<br>$\lg \text{ МПК, л} = -0,712 + 0,672 \lg W$           | По весу тела<br>$\lg \text{ МКД, л} = -0,325 + 0,719 \lg W$                | По объемной скорости воздуха при форсированном входе $\text{ОСВ}_{\text{вд}} = 3,066 + 0,053W\pm 793 \text{ л/с}$   |
| По площади поверхности тела<br>$\text{МПК, л} = 0,218+1,18 \lg S$     | По площади поверхности тела<br>$\lg \text{ МКД, л} = -0,145 + 1,032 \lg S$ | По объемной скорости воздуха при форсированном выдохе $\text{ОСВ}_{\text{выд}} = 3,901 + 0,027W\pm 250 \text{ л/с}$ |
| По весу мышечной массы<br>$\lg \text{ МПК, л} = -0,639 + 0,764 \lg V$ | По весу мышечной массы<br>$\lg \text{ МКД, л} = -0,144 + 0,751 \lg V$      |   |
| По объему крови<br>$\lg \text{ МПК, л} = 0,009 + 0,750 \lg Q$         | По объему крови<br>$\lg \text{ МКД, л} = 0,488 + 0,744 \lg Q$              |   |

**Рис. 10.11.** Абсолютные и относительные величины некоторых показателей выносливости и уравнения регрессии, отражающие влияние основных морфологических признаков и функций внешнего дыхания на МПК и МКД:  $W$  – вес тела,  $S$  – площадь поверхности тела,  $V$  – вес мышечной массы,  $Q$  – объем крови

### 10.6.3. Фактическая тренируемость и особенности соревновательной и тренировочной деятельности спортсменов с крайними значениями весо-ростовых данных

Приведенные выше различия в работоспособности атлетов разных соматотипов (по физиометрическим, физиологическим и эргометрическим характеристикам) сказываются на объективных и субъективных показателях тренировочной и соревновательной деятельности. Хронометражные наблюдения на четырех крупных турнирах по борьбе и анкетный опрос 137 борцов старших разрядов показали, что борцы крайних (легких и тяжелых) весовых категорий участвуют в течение

года в меньшем числе соревнований и схваток, чем борцы других категорий. С увеличением веса тела борцов уменьшается число применяемых на соревнованиях технических действий, снижаются показатели эффективности и разносторонности технической подготовленности, особенно к концу схватки. На проведение приемов тяжеловесы расходуют только 6% времени схватки, тогда как представители самых легких категорий – 17–18%, а остальных категорий – 12–15%.

Эти данные хорошо согласуются с тем, что по мере увеличения веса тела у борцов снижаются субъективные показатели интенсивности схваток и тренировочных занятий, скорости кроссового бега и ее перепадов на дистанции. Борцы крайних весовых категорий считают наиболее приемлемыми кратковременные тренировочные занятия и схватки.

Особый интерес представляет вопрос: одинаково ли воздействует на прирост аэробной производительности спортсменов крайних весовых категорий равномерный бег с индивидуальным дозированием нагрузки по ЧСС на уровне 150 уд./мин? В восьминедельном эксперименте – кроссовом беге с кардиолидером в течение 45 мин – приняли участие 10 борцов легкой весовой категории и 10 – тяжелой. Регистрировались пульсовая сумма работы и восстановления, длина пробегаемой дистанции, средняя скорость бега. До и после эксперимента в лабораторных условиях в упражнениях определялись МПК и МКД в упражнениях глобального и регионального характера.

В обеих группах спортсменов были обнаружены положительные сдвиги. Однако способность к совершенствованию аэробной работоспособности оказалась лучше у тяжеловесов. За счет возросших аэробных возможностей у них в большей мере увеличились и величины кислородного долга. Меньший прирост МКД у тяжеловесов (по сравнению с борцами легких весовых категорий) в упражнениях регионального характера следует рассматривать так же как и результат положительного влияния тренировки, направленной на совершенствование аэробных возможностей.

**Особенности методики совершенствования выносливости у спортсменов с различными антропометрическими характеристиками.** Они вытекают из результатов проведенных исследований и современных научно-методических положений аэробной и анаэробной тренировки и заключаются в следующем:

- при подготовке спортсменов среднего роста следует придерживаться общепринятых методов совершенствования аэробной и анаэробной работоспособности;
- поскольку низкорослые атлеты из-за низкого содержания жировой ткани отличаются небольшими запасами энергии, высокой вращаемостью и быстрым восстановлением, на занятиях с ними оправданы кратковременные, интенсивные и часто повторяемые нагруз-

ки (по сравнению с общепринятыми при совершенствовании выносливости);

- более высокое содержание жировой ткани, низкие аэробные возможности, продолжительное вращивание и восстановление у высокорослых атлетов обязывают обратить особое внимание на совершенствование у них аэробной работоспособности. Поэтому на занятиях с ними оправдано повышение суммарного объема нагрузки за счет увеличения числа попыток, начальная интенсивность и продолжительность которых должны быть ниже общепринятых для спортсменов среднего роста. Такой компонент серийного и многосерийного методов тренировки\*, как интервал отдыха между отдельными повторениями заданий и их сериями, должен быть увеличен. Это создает дополнительную возможность использовать жировую ткань как источник энергии.

## 10.7. Некоторые выводы

Приведенные рекомендации относятся лишь к динамическим упражнениям глобального характера. Значительные резервы эффективности в подготовке спортсменов разного роста кроются в рациональном сочетании глобальной, региональной и локальной тренировочной нагрузки различной мощности, динамического и статического характера.

В итоге можно сделать некоторые выводы.

1. В упражнениях глобального характера тотальные размеры тела сильно влияют на следующие показатели работоспособности:

- абсолютный объем сердца, жизненную емкость и максимальную вентиляцию легких, объемную скорость воздушной струи при форсированном вдохе и выдохе;

- максимальное потребление кислорода и максимальный кислородный долг, кислородный пульс\*\*, пульсовый долг\*\*\*, время вращивания и восстановления;

- число соревнований и схваток у борцов в течение года, число удачных и неудачных попыток в проведении приемов, эффективность и разносторонность техники;

- предпочитаемую длительность и интенсивность занятий, скорость преодоления и пересеченность дистанции кроссового бега и другие тренировочные задания на выносливость.

---

\* Подробно об этом см. в третьей главе.

\*\* Кислородный пульс характеризует отношение абсолютной величины потребления кислорода к ЧСС, т. е. сколько миллилитров кислорода получает организм за одно сокращение сердца.

\*\*\* Пульсовый долг характеризует суммарное число пульсовых ударов за период восстановления, превышающих ЧСС покоя.

Важно отметить также, что показатели вегетативных функций (МПК, кислородный пульс, МКД, его лактатная фракция и пульсовый долг) во многом зависят от мышечного, жирового, безжирового компонентов веса тела и объема крови.

2. В ответ на увеличение мощности мышечной работы глобального и регионального характера у высокорослых возрастают константа скорости потребления кислорода, абсолютные величины МПК и МКД, а у низкорослых – относительные величины МПК и производительности гликолитического механизма энергообеспечения. Если в упражнениях регионального характера различия в относительных показателях аэробной и анаэробной производительности между низкорослыми и высокорослыми сглаживаются, то в упражнениях глобального характера работоспособность высокорослых определяется в большей мере, чем у низкорослых, анаэробным энергообеспечением и низким уровнем анаэробного порога.

3. В силовых упражнениях регионального характера вес тела оказывает значительное положительное влияние на абсолютную выносливость (влияние слабеет по мере уменьшения отягощения) и практически не влияет на показатели парциальной выносливости при более чем 70-процентных отягощениях. У высокорослых спортсменов обнаружена тенденция к снижению работоспособности при менее чем 60-процентных отягощениях, что объясняется зависимостью «работа – предельное время» и большей долей вклада анаэробных процессов в энергообеспечение организма (эта доля тем значительнее, чем меньше величина отягощения).

4. При подготовке борцов всех весовых категорий в связи с низким уровнем аэробной работоспособности рекомендуется шире использовать упражнения с циклическим характером движений глобального характера.

5. Большая возможность в совершенствовании аэробной работоспособности у представителей тяжелых весовых категорий объясняется работой при оптимальной ЧСС (150 уд./мин), которая соответствует уровню анаэробного порога только высокорослых атлетов, а следовательно, более эффективна для них. Видимо, уровень анаэробного порога может быть признан достаточно информативным критерием для комплектования групп спортсменов с различными морфологическими особенностями при совершенствовании аэробного и лактатного анаэробного компонентов работоспособности в упражнениях глобального характера.

6. При совершенствовании алактатного анаэробного механизма работоспособности в упражнениях глобального и регионального характера групповой подход в подготовке спортсменов разных соматотипов, видимо, не оправдан (в отличие от фронтального и индивидуаль-



ного подходов), поскольку у них обнаружены примерно равные относительные величины алактатной фракции МКД.

7. Совершенствование силовой выносливости в региональных упражнениях может осуществляться в двух направлениях:

- повышение абсолютных показателей за счет увеличения силовых возможностей (независимо от весо-ростовых данных);

- повышение относительных (парциальных) показателей при помощи тренировочных заданий, соответствующих специфике основного соревновательного упражнения с 50-процентными отягощениями.

8. При совершенствовании выносливости значительный тренировочный эффект может быть достигнут благодаря относительно частому применению региональных упражнений, поскольку их многократное выполнение в меньшей степени ограничивается вегетативными функциями и может содействовать избирательному развитию локальной или региональной выносливости. Это значительно повысит плотность тренировочных занятий и может способствовать относительному увеличению мышечной массы как предпосылки к росту уровня аэробной и анаэробной работоспособности.

9. В качестве критериев выносливости к региональной мышечной деятельности могут быть использованы не только физиологические (абсолютные и парциальные), но и эргометрические показатели, определенные на основе зависимостей «работа – предельное время», «мощность – предельное время».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ряду спортсменов, от самых легких по весу до самых тяжелых обнаружен более медленный рост по сравнению с весом тела таких важнейших показателей работоспособности, как МПК, МКД, объем сердца, ЖЕЛ, МВЛ, объемные скорости воздушной струи при форсированном вдохе и выдохе, сила десяти основных мышечных групп (каждой отдельно и всех вместе). Аналогичная закономерность отмечена и у тяжелоатлетов. Она вполне удовлетворительно описывается уравнением вида:

$$y = a \cdot W^b,$$

где:  $y$  – искомая функция,  $a$  – константа,  $W$  – вес тела,  $b$  – коэффициент при весе тела, величина которого во всех случаях меньше единицы и варьирует на уровне  $\frac{2}{3}$  (или 0,666).

Этот факт количественно объясняет причину снижения работоспособности в ряду спортсменов с различными величинами тотальных размеров тела и позволяет научно обосновать нормативные показатели по важнейшим критериям тренированности.

Основываясь на этой общей закономерности и предельно упрощая ее, можно выдвинуть для практики спорта три важных вопроса.

1. Можно ли отбирать в конкретные виды спорта лиц определенно-го телосложения?
2. Можно ли одинаково тренировать спортсменов с различными типами телосложения?
3. Должно ли быть одинаковым число весовых категорий в тяжелой атлетике и единоборствах в каждой возрастной группе? Можно ли научно обосновать границы веса тела в каждой из них?

Естественно, что ответы на эти вопросы должны быть даны отдельно для мужчин и женщин. Сложность поиска ответов объясняется раз-

личным уровнем разработанности проблемы «телосложение и спорт» для мужчин и женщин. Мужчины в этом отношении находятся в привилегированном положении. В связи с этим важно выяснить:

– будут ли «работать» в женских видах спорта найденные для мужчин и изложенные в настоящем издании закономерности снижения работоспособности по мере увеличения веса тела спортсменов;

– нет ли оснований для пересмотра методики подготовки спортсменов высокого, среднего и низкого роста.

Следовательно, необходимо существенно активизировать поиск научных фактов по проблеме «телосложение и спорт» и организовать проверку их эффективности в педагогических экспериментах. Только после этого начнется этап внедрения новых научно-методических положений в практику подготовки женщин.

Для мужчин основным направлением научных исследований должна быть разработка обоснованных частных методик обучения и тренировки. Во всяком случае приведенные в десятой главе научные факты дают достаточное основание для проведения педагогических экспериментов.

Практические рекомендации ученых должны отражать особенности методик раздельной и комплексной подготовки. В первом случае они будут раздельно направлять процессы технической, стратегическо-тактической, физической, психологической, моральной и других видов подготовки, а во втором – вместе все виды подготовки, объединенные в единый учебно-тренировочный процесс на конкретном этапе многолетней тренировки.

В обозримом будущем следует ожидать появления таких исследований, в которых будут четко разведены методические подходы к общей и специальной технической, физической, стратегическо-тактической, теоретической, психологической, моральной и другим видам подготовки спортсменов – мужчин и женщин. Теоретические и экспериментальные выкладки определяют специфику подготовки спортсменов не только разного пола, но и разных возрастных групп, спортивной квалификации и телосложения.

Для этой цели ВНИИФКу, федерациям и кафедрам по отдельным видам спорта во главе с Федеральным агентством Российской Федерации по физической культуре и спорту необходимо будет провести работу по классификации видов спорта и их разделению на группы.

Тренеры вправе ждать от ученых практических рекомендаций по многим вопросам тренировки. Первоочередными и важными являются следующие:

- какую часть времени следует выделять на общую и специальную подготовку на различных этапах многолетней тренировки?

- какие конкретные задачи должны решаться на начальных и последующих этапах многолетней тренировки?
- как осуществить классификацию тренировочных заданий для технической, стратегическо-тактической, физической и мобилизационной (психологической) подготовки спортсменов?
- какой последовательности разучивания техники следует придерживаться в процессе технической подготовки?
- совершенствованию каких координационных и кондиционных способностей следует отдавать предпочтение на разных этапах многолетней тренировки?

Решение этих и других проблем существенно повысит эффективность подготовки спортсменов разного пола, возраста, стажа занятий, спортивной квалификации и телосложения.

С целью передачи тренерам относительно полного объема знаний было бы полезным дополнить это учебное пособие третьей частью. Однако это значительно увеличило бы объем издания, а толстые книги не всегда любят читать и такую книгу не возьмешь с собой в дорогу; уж слишком она тяжела.

Имеется в виду практически готовая к отдельному изданию книга «Школа планирования и контроля при тренировке спортсменов». Читатель ознакомится в этой книге с восемью фрагментами тренировочного процесса (от занятия до многолетней подготовки), с тремя группами планов: *оперативных* (на занятие, тренировочный день, микроцикл), *текущих* (на мезо-, макроциклы, тренировочный год) и *перспективных* (на четырехлетие – спартакиадные, олимпийские циклы) и на многолетнюю подготовку. Еще четыре главы посвящены предварительному, тренировочному, внутренировочному и соревновательному контролю.

И эта книга могла бы стать второй настольной книгой тренера. Вопросы планирования и контроля при тренировке спортсменов являются выражено дискуссионными. Поэтому любое новое предложение должно иметь серьезное обоснование. Достаточно сослаться на тот факт, что в Олимпийских играх участвуют сильнейшие спортсмены мира, которых готовят лучшие тренеры мира. Тогда почему же в тех видах спорта, где результат определяется объективно, т. е. в метрах, секундах, килограммах, лучшие результаты года показывают в лучшем случае только 50% участников Олимпиады. Ведь планировать следует с прицелом достижения спортсменами наилучшего состояния тренированности к самому главному соревнованию года или олимпийского цикла. А на деле получается, что доля удачливых тренеров и спортсменов – лишь пятьдесят процентов. Это нельзя признать нормальным.

Второй пример. В 1976 году на Олимпиаде в Монреале Владимир Невзоров из Майкопа стал олимпийским чемпионом по дзюдо. Япон-

цы признали его лучшим техником среди лучших дзюдоистов мира. К этому времени вышла наша публикация в соавторстве с Я. К. Коблевым (тренер В. Невзорова) и В. Невзоровым о планировании тренировочных макроциклов. В этой публикации обобщен опыт работы тренера по планированию тренировочных годов в олимпийском цикле 1973–1976 годов. В каждом тренировочном году выделено три макроцикла, соответствующие трем главным соревнованиям года. Для спортсменов сборной страны это чемпионат республики, страны и мира (а в олимпийском году – олимпийский турнир).

Учитывая опыт В. Невзорова, мы с аспирантом В. А. Потребичем и тренером Я. К. Коблевым попытались спланировать один макроцикл, который заканчивался чемпионатом СССР. Очень скоро мы убедились, что 13-процентные анаэробные нагрузки не выдерживают 26 спортсменов-майкопчан, допущенных к участию в чемпионате СССР. Анаэробные нагрузки были снижены до 6% тренировочного времени. Второе новшество на этом сборе – использование классификации четырех групп тренировочных заданий для совершенствования технической, физической, мобилизационной и стратегическо-тактической готовности.

Четырехмесячный тренировочный макроцикл проводился два года по проектировочному плану. В конце каждого из них 26 дзюдоистов участвовали в чемпионате СССР. Результат: по пять финалистов, двое из которых стали чемпионами СССР, по три спортсмена стали серебряными призерами и еще по двое спортсменов поделили V–VI места.

Следовательно, поскольку проблема планирования и контроля является очень дискуссионной, очень важны вот такие убедительные доказательства, которые приведены выше.

Учитывая важность этих вопросов и накопленный интереснейший материал, следовало бы опубликовать вторую настольную книгу тренера.

## НЕКОТОРЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

|          |   |
|----------|---|
| АДГ      | – активная динамическая гибкость                          |
| АП       | – анаэробный порог  |
| АСГ      | – активная статическая гибкость                           |
| ВНД      | – высшая нервная деятельность                             |
| ДЕ       | – двигательная единица                                    |
| ЖЕЛ      | – жизненная емкость легких                                |
| ЗМС      | – заслуженный мастер спорта                               |
| КМС      | – кандидат в мастера спорта                               |
| МАКС     | – метод анализа конкретных ситуаций                       |
| МВЛ      | – максимальная вентиляция легких                          |
| МКД      | – максимальный кислородный долг                           |
| МПК      | – максимальное потребление кислорода                      |
| МС       | – мастер спорта   |
| МСМК     | – мастер спорта международного класса                     |
| НС       | – нервная система   |
| ОПУ      | – общеподготовительные упражнения                         |
| ПМ       | – повторный максимум                                      |
| ПСД      | – постепенное снижение достижений                         |
| СД       | – стабилизация достижений                                 |
| СП       | – специальная подготовка                                  |
| СПУ      | – специальноподготовительные упражнения                   |
| ТД       | – тактическое действие                                    |
| ТЗ       | – тренировочное задание                                   |
| ТТД      | – технико-тактическое действие                            |
| І р.     | – первый разряд   |
| <i>n</i> | – показатель количества (напр., общего числа спортсменов) |

*Научно-популярное издание*

**Георгий Саакович ТУМАНЯН**

**Стратегия подготовки чемпионов  
(настольная книга тренера)**

Редактор *Н.В. Зорина*

Художник *Е.А. Ильин*

Художественный редактор *Л.В. Дружинина*

Корректор *Н.В. Зорина*

Компьютерная верстка *П.Б. Богданов*

Подписано в печать 02.11.2006. Формат 60×90/16.  
Печать офсетная. Бумага офсетная.  
Усл. печ. л. 31,0. Уч.-изд. л. 33,2. Тираж 1500 экз.  
Изд. № 1139. С–81. Заказ №

ОАО «Издательство «Советский спорт»».  
105064, Москва, ул. Казакова, д. 18.  
Тел. (495) 261-50-32

Отпечатано с готовых диапозитивов  
в ООО ПФ «Полиграфист».  
160001, г. Вологда, ул. Челюскинцев, 3.  
Тел. (8172) 72-55-31



