

Евгений Богачёв

**Периодизация
подготовки
универсальных
атлетов**

Москва, 2020

Корректоры Дурягина Анастасия, Седова Юлия
Дизайнер, верстка Охинковская Юлия
Фото (обложка) Хамутова Яна

Богачёв, Евгений

Периодизация подготовки универсальных атлетов / Евгений Богачёв. – М. : Буки Веди, 2020. – 227 с.

Это первая в России книга о периодизации подготовки к соревнованиям по функциональному фитнесу (CrossFit™, функциональное многоборье и другие).

Сложность работы со спортсменами этого направления связана, с одной стороны, с рваным, не регламентированным соревновательным сезоном, а с другой стороны – с необходимостью одновременно развивать различные физические качества, а еще работать над техникой, отрабатывать тактику и ментальную устойчивость.

Чтобы разобраться в концепции планирования тренировок, автор анализирует ключевые требования к физическим кондициям универсальных атлетов, а затем переходит к методам физической подготовки.

Отдельно обсуждается, как интегрировать в тренировочный процесс техническую, тактическую и ментальную подготовку.

Книга написана в научно-популярном стиле. Все сложные концепции, методы и подходы объяснены на максимально понятных примерах.

Рекомендовано тренерам по физподготовке и атлетам.

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Оглавление

Введение	5
Об авторе	7
<i>Глава 1. Концепция периодизации</i>	<i>9</i>
1.1. Зачем нужна периодизация?	10
1.2. Термины и понятия теории периодизации	12
1.3. Анализ спорта «общей физической подготовленности»	17
1.4. Анализ специфичных для спорта травм	24
1.5. Составляющие тренировочного процесса универсальных атлетов	25
<i>Глава 2. Физическая подготовка</i>	<i>27</i>
2.1. Двигательные качества и универсальные тренировочные принципы	28
2.2. Развитие силовых качеств	33
2.2.1. Сила как двигательное качество	33
2.2.2. Факторы силы	35
2.2.3. Феноменология силы	40
2.2.4. Потребности в силовых качествах универсального атлета	49
2.2.5. Развитие силы в подготовительном периоде	56
2.2.6. Скоростно-силовая подготовка	69
2.2.7. Скоростно-силовая подготовка в подготовительном периоде	75
2.2.8. Силовая и скоростно-силовая подготовка в соревновательном периоде	78
2.3. Тренировка работоспособности	81
2.3.1. Зоны мощности физической работы	82
2.3.2. Энергообеспечение мышечной деятельности	85
2.3.3. Потребности в выносливости для универсальных атлетов	92
2.3.4. Развитие работоспособности в подготовительном периоде	96
2.3.5. Развитие работоспособности в соревновательном периоде	111
2.4. Тренировка скоростных качеств	121
2.4.1. Потребности в скоростных качествах для универсальных атлетов	122
2.4.2. Развитие скоростных качеств в подготовительном периоде	125
2.4.3. Развитие скоростных качеств в соревновательном периоде	129
2.5. Тренировка подвижности	132
2.5.1. Факторы подвижности	133
2.5.2. Особенности тренировки подвижности в разных периодах	138

Оглавление

<i>Глава 3. Техническая подготовка универсальных атлетов</i>	140
3.1. Суть технической подготовки	141
3.1.1. Механическая стоимость движения	143
3.1.2. Энергетическая стоимость движения	145
3.1.3. Двигательный опыт	147
3.1.4. Достаточность технического мастерства	150
3.1.5. Разнообразии соревновательных упражнений	151
3.1.6. Осмысленная практика	154
3.2. Техническая подготовка в подготовительном периоде	158
3.3. Техническая подготовка в соревновательном периоде	166
3.4. Различия в технической подготовке атлетов разного уровня	168
<i>Глава 4. Тактическая подготовка универсальных атлетов</i>	169
4.1. Суть тактической подготовки	170
4.1.1. Основы тактической подготовк	170
4.1.2. Специальная тактическая подготовка	176
4.2. Тактическая подготовка в подготовительном периоде	179
4.3. Тактическая подготовка в соревновательном периоде	181
<i>Глава 5. Ментальная подготовка</i>	183
5.1. Внешняя среда	185
5.2. Внутренняя среда	187
5.3. Основы ментальной подготовки	191
5.4. Ментальная подготовка в тренировочном процессе	195
5.5. Ментальная подготовка в подготовительном периоде	197
5.6. Ментальная подготовка в соревновательном периоде	204
<i>Глава 6. Обобщение</i>	208
6.1. Расстановка приоритетов по принципу	209
6.2. Частота соревновательной практики	211
6.3. Периодизация для атлетов разного уровня подготовленности	212
Послесловие	222
Благодарности	223
Список литературы	224

Введение

Я начал работать над этой книгой в 2018 году. В то время будущее функционального фитнеса выглядело безоблачным. Количество соревнований и их участников росло. Направление становилось все популярнее. На момент окончания работы над книгой в мире бушует коронавирус и связанный с ним «коронакризис». Соревнования отменены. Клубы закрыты. Мир на паузе. Будущее CrossFit™ и созданного ими спорта неопределенно.

Но жизнь не останавливается. Соревнования для выявления наиболее физически подготовленного атлета все равно будут проводить. Полувеком ранее идея построения совершенного тела, идея разносторонней подготовленности прочно осела в умах и сердцах людей и в обозримой перспективе никуда не денется. А где готовность к непредвиденным и непредсказуемым двигательным задачам – там и желание эту готовность проявить.

В любом случае перед вами не учебник для кафедры «элитного фитнеса» или «руссфита». Эта книга – обобщение моего личного опыта и знаний, ограниченных, как и любой персональный опыт. Потому не ждите претенциозных заявлений вроде «первая в своем роде», «всеобъемлющая» и т. д. С другой стороны, в своей работе я опираюсь не на обычаи и ритуалы, а физиологию, анатомию, биомеханику и другие научные дисциплины.

Периодизация для универсальных атлетов – дитя необходимости. В 2012–2018 годах я работал на позиции главного тренера спортивного клуба CrossFit Geraklion. В 2013 году в клубе была сформирована команда соревнующихся атлетов, которую мне было поручено тренировать. Как тренировать? Да как умели в то время. Но поскольку умели мы немного, то активно изучали и перенимали опыт других видов спорта.

Именно тогда я начал первые робкие попытки выделять специфические периоды в тренировке. Я вдохновлялся работами В.Н. Платонова, Ю.В. Верхошанского, В.Н. Селуянова, В.Б. Иссурина и пытался применять их идеи в своей практике.

Время шло. Опыт копился – и не только положительный. Были

Введение

и подиумы, и проигрыши, и травмы. Концепция периодизации подготовки универсальных атлетов дополнялась и уточнялась. Она и сейчас далека от совершенства, но уже вполне рабочая. В том виде, в котором она изложена в этой книге, применялась при подготовке 20 с лишним атлетов, поднимавшихся на подиум крупных общероссийских и европейских турниров.

Но рассматривайте эту книгу как точку зрения. Она может быть отличной от вашей. Любая перспектива – лишь способ описания мира. Точка зрения на мир – это не мир. Не обязательно на 100% быть согласными с чужими взглядами, чтобы извлечь из них пользу и обогатить свою перспективу.

Еще должен упредить некоторые вопросы. Я старался охватить тему подготовки универсального атлета системно, подробно обсуждая все зачем и почему. В каждой главе даны разнообразные способы решения задач. Но это не пошаговое руководство «Как написать план годичной подготовки». Многие вопросы остались за рамками обсуждения. Время покажет, будет ли необходимость в их отдельном и предметном обсуждении.

Я не жду, что каждый согласится с моим видением. Или что всем понравится стиль изложения мыслей. Но я надеюсь, что у каждого читателя будет хотя бы несколько «ага!»-моментов во время прочтения, которые обогатят его практику.

Об авторе

Меня зовут Евгений Богачёв. Я тренер по силовой и кондиционной подготовке, работаю с кроссфит-атлетами и атлетами из видов спорта. Помимо профессионалов, я тренирую людей с фитнес-целями.

В этой книге я постарался обобщить свой практический опыт в подготовке кроссфитеров с разных точек зрения.

Опыт тренера

Я тренировал соревнующихся кроссфитеров и спортсменов из других видов спорта, в том числе нескольких олимпийских. Более 20 атлетов, которых я подготавливал, занимали призовые места на общероссийских и международных соревнованиях, отбирались на CrossFit Regionals, Sanctionals или Games.

Опыт атлета

Все методы и средства, которые я использую, – проверяю сначала на себе. Это позволяет мне понимать внутреннюю и внешнюю стороны нагрузки. Все, что я требую от атлетов, – требую и от себя.

Опыт организатора соревнований

Мне посчастливилось участвовать в организации более десятка общероссийских и еще нескольких международных турниров в стиле кроссфит. Благодаря этому опыту я неплохо прогнозирую, чего можно ожидать от того или иного соревнования в плане особенностей программы, возможных «косяков» и форс-мажоров.

Пройденные курсы и сертификационные программы:

- диплом тренера-преподавателя по физической культуре и спорту (ФКиС)
- EXOS Performance Specialist

Об авторе

- ISSA Strength & Conditioning Specialist
- ALTIS Performance Therapy Course
- Functional Movement Screen Expert
- Precision Nutrition Level 1 Specialist
- CrossFit Level 2 Trainer

Свои подходы к разносторонней подготовке атлетов я реализую в тренировочных программах evotraining.

Мой сайт со статьями и курсами: evotraining.ru

Instagram: [@bogachev_evotraining](https://www.instagram.com/bogachev_evotraining)

VK: [@bogachev_e](https://vk.com/bogachev_e)

Глава 1

Концепция периодизации

1.1. Зачем нужна периодизация?

В самом упрощенном смысле термин «периодизация» означает систему управления тренировочным процессом. Речь именно о системе, а не о разрозненном наборе инструментов и методов. Особенностью системы является то, что по отдельности ее составляющие не дают такого эффекта, как их совокупность. Колесо, двигатель, кузов автомобиля самостоятельно не поедут. Но соберите все детали в определенном порядке и иерархии – и дело за малым. Остается лишь заполнить пространство между сиденьем и рулевым колесом – и автомобиль начнет движение.

Так же и в тренировочном процессе. Недостаточно владеть арсеналом средств и методов. Любой процесс имеет временную характеристику. Значит, необходимо понимать, когда лучше применять те или иные методы. Теория периодизации основывается на физиологии и кинезиологии (не прикладной!), учитывает закономерности развития физической работоспособности и потребности вида спорта. Нельзя забывать и то, что любая теория может реализоваться в практику, только если применяется на живом человеке, а не абстрактной модели.

Следовательно, необходимо учитывать особенности конкретного атлета: уровень подготовленности, цели, историю травм и т. д. Все вместе позволяет сделать тренировочный процесс управляемым, а это повышает шансы на успех в достижении целей.

Но что же из себя представляет периодизация как таковая? Почему ряд тренеров и атлетов убеждены, что в подготовке к соревнованиям в стиле CrossFit периодизация не нужна или даже не возможна?

Представьте себе, что вы плывете в открытом море. Вы примерно понимаете, где находитесь сейчас. Знаете, куда хотите попасть. У вас есть два варианта действий на выбор. В первом случае вы полагаетесь на тяжелый труд. Вы верите, что если грести упорно, изо всех сил и без передышки, то доплывете к месту назначения. Нет времени на ориентирование! Взгляд вниз, засучить рукава, весло в руки – и работать! Главное – объем работы!

1.1. Зачем нужна периодизация?

Это высшая степень фатализма. По закону больших чисел, если многие атлеты будут так делать, у кого-то из них наверняка получится. Но вероятность, что это будет конкретный атлет, – ничтожна мала.

В альтернативном случае вы умеете определять координаты и точно знаете, где находитесь. Вы оцениваете особенности местности и используете обстоятельства. Когда дует попутный ветер – поднимаете паруса. Когда ветра нет – гребете веслами. Когда попадаете в попутное течение – благодарите судьбу за удачу и спокойно загораете. Вы используете навигационные приборы и постоянно корректируете курс. Вы знаете: нет никакой гарантии, что вы прибудете в место назначения в нужное время. Всякое может случиться в пути. Но ваши шансы тем выше, чем больше вы контролируете процесс плавания.

Так и в тренировках. Нужна ли периодизация в подготовке к соревнованиям в стиле кроссфит (КФ)? Фатальным героям, вероятно, нет. Иначе не бывать легенде «хотел, пытался, но не смог». Остальным стоит хотя бы рассмотреть эту возможность.

На самом деле вопрос не в том, нужно ли использовать периодизацию. Вопрос в том, как именно это делать.

«Как?» – это птенец с разинутым клювом, ожидающий готовой полупереваренной пищи. Наша задача – научиться готовить, а не питаться полуфабрикатами. Значит, необходимо определить принципы, закономерности и структурные элементы, из которых дальше мы составим систему периодизации тренировки универсальных атлетов.

И начать необходимо с уточнения основных понятий.

1.2. Термины и понятия теории периодизации

Как было сказано выше, периодизация – это система управления тренировочным процессом, а не просто набор методов и средств.

Кроме того, периодизация имеет корень «период». Значит, мы говорим о системе управления тренировочным процессом во времени. Тренировочный процесс реализуется в форме блоков разной продолжительности: тренировок, микроциклов, мезоциклов, этапов, периодов и макроциклов.



1.2. Термины и понятия теории периодизации

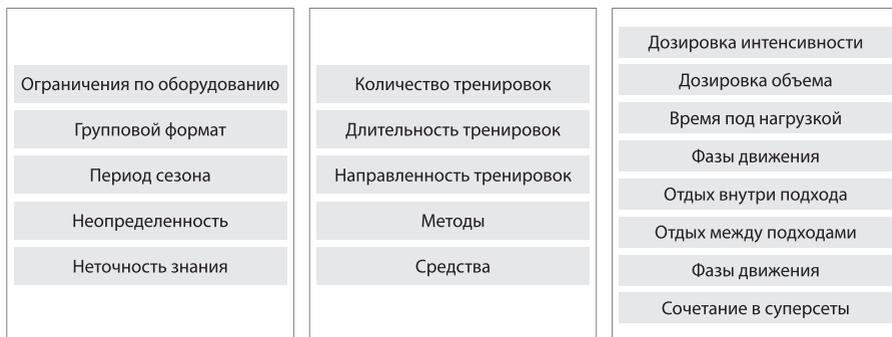


Рисунок 1. Структура макроцикла

Все начинается с отдельной тренировки. Если на тренировке пытаются развить одну определенную сторону подготовленности или качество, она получает преимущественную направленность. Например, техническую, скоростную, силовую. Если же качеств несколько – такая тренировка называется комплексной.

В зависимости от цели тренировка может называться по-разному. Если вы приходите в зал после выходных и хотите привести организм в рабочий режим – тренировка будет втягивающей. Если ваша цель в повышении подготовленности – тренировка будет развивающей. Когда вы планируете особенно большой объем, например, имитируя соревновательный день, – тренировка будет ударной.

Но тренировки не могут быть только развивающими и ударными. Долго в таком режиме ни один атлет не протянет. Поэтому такие тренировки чередуются с поддерживающими и восстановительными.

Как вы можете понять, это просто слова. А суть в том, что тренировки различаются по сложности, длительности и назначению. В соответствии с целями, местом в периоде подготовки и особенностями атлета. Этот принцип переносится и на остальные временные блоки подготовки.

Совокупность тренировочных занятий, содержащая стимулы для всех необходимых на данном этапе адаптаций, называется микроциклом, или малым циклом. Обычно микроцикл вписыва-

ется в календарную неделю, но не обязательно. Иногда микроциклы делятся 4 дня, а иногда – 10. Еще раз подчеркнем: микроцикл – группа тренировок, задающих все необходимые на данном этапе адаптационные стимулы.

Микроциклы могут быть втягивающими, восстановительными, соревновательными, подводящими, базовыми и ударными. Вместе они составляют блок средней продолжительности, или мезоцикл. Мезоцикл может длиться от 3 до 6 недель. Иногда короче, иногда дольше. Мезоциклы еще называют блоками или фазами, но в данной работе будет использоваться только одно понятие.

Если тренировка задает стимул определенной направленности, то микроцикл – завершенную совокупность стимулов. Эта совокупность стимулов затем воспроизводится несколько раз в течение мезоцикла, постепенно усложняясь и прогрессируя. Адаптация к этой группе специфических стимулов приводит к конкретным и специфичным положительным изменениям в подготовленности.

Задачи мезоциклов определяются закономерностями адаптации к тренировке и итоговыми потребностями спорта. Мезоциклы так же, как и более короткие периоды времени, по назначению могут быть втягивающими, развивающими, общеподготовительными, специально-подготовительными, предсоревновательными, соревновательными, восстановительными.

Мезоциклы объединяются в более крупные периоды: подготовительный и соревновательный. Первый посвящен набору формы и повышению атлетического потенциала. Второй – выходу на пик формы и реализации потенциала. В разных источниках можно встретить разные названия (межсезонье, предсезонная подготовка и т. д.). Но важно понимать суть, а не спорить о понятиях.

Чтобы подготовиться к требованиям спорта оптимально, недостаточно тренировать разнообразные задания на высокой интенсивности. Необходимо прицельно работать над слабыми местами, иногда с низкой интенсивностью, иногда без вариативности. Это можно себе позволить в самом начале подготовки,

1.2. Термины и понятия теории периодизации

когда до соревнований еще очень много времени, на общеподготовительном этапе подготовительного периода.

Общеподготовительный этап включает в себя определенное количество мезоциклов. В это время атлет укрепляет опорно-двигательный аппарат, устраняет дефициты подвижности и асимметрии между конечностями, совершенствует основы двигательных навыков, развивает мощность кислородтранспортной системы. Все это достигается методами умеренной интенсивности. Без этого этапа дальнейший рост работоспособности будет ограничен, а риск травматизма повышен. Это не означает, что высокой интенсивности на общеподготовительном этапе нет. Но общий объем высокоинтенсивной работы здесь может быть снижен в пользу других приоритетов.

Общеподготовительный этап перетекает в специально-подготовительный. Объем работы на высокой интенсивности на этом этапе возрастает. Как и степень специфичности соревновательным потребностям.

Специально-подготовительный этап еще концентрируется вокруг потребностей атлета, но уже с постоянным напоминанием о приближающихся соревнованиях.

Далее начинается соревновательный период, который включает в себя время перед соревнованиями и время соревнований, то есть предсоревновательный и соревновательный этапы.

На предсоревновательном этапе уже нельзя просто плясать с бубном вокруг потребностей атлета. Близится встреча с реальным миром, а мы с вами знаем, как он суров. На предсоревновательном этапе необходимо выйти на максимум имеющейся формы и научиться реализовывать ее в любых условиях (кроме идеальных – этих-то не будет точно). Значит, необходимо строить тренировки, отталкиваясь от требований конкретного турнира. Это достигается при управляемом варьировании всех аспектов тренировки и дозированной рандомизации отдельных элементов.

В конце концов мы приходим к соревновательному этапу, в котором от нас требуется не потерять форму и реализовать наработанный потенциал. Для этого необходимы дисциплина,

планирование, подготовка и точное выполнение. Результат выступления на соревнованиях определяет эффективность всей предшествовавшей подготовки.

Однако результат в данном случае не обязательно соотносится с итоговым местом в таблице лидеров. Намного важнее – общее количество ошибок исполнения, допущенных атлетом (и тренером) во время соревнований. О каких ошибках идет речь? Ошибки исполнения плана питания, восстановления, анализа заданий, разминки, заминки, вработывания, реализации тактики. Иными словами, все то, что характеризует степень контроля над соревновательным процессом и реализацию спортивного потенциала атлета.

Анализ результатов соревнования проводят во время переходного периода. Он же – восстановительный. Это время используется для того, чтобы оценить проделанную работу, расставить акценты для последующей работы, наметить соревновательный календарь на следующий цикл и начать его планирование.

В совокупности подготовительный, соревновательный и переходный периоды составляют макроцикл. Макроцикл может длиться от 3 месяцев до года.

Пример макроцикла, в котором подготовка начинается с реабилитации после травмы и заканчивается этапом The Open, приведен в таблице 1 (стр. 18–19).

Чтобы понять, как будет выглядеть длинный цикл для конкретного атлета, – необходимо сначала разобраться с общими вопросами. Вот что для этого потребуется:

- анализ вида спорта;
- анализ потребностей атлетов в указанном виде спорта;
- анализ наиболее распространенных травм в указанном виде спорта;
- анализ аспектов подготовленности, их биологических факторов и закономерностей развития;
- учет универсальных тренировочных принципов;
- определение направленности, длительности и структуры

1.3. Анализ спорта «общей физической подготовленности»

- циклов различного масштаба;
- определение наиболее подходящих для каждой задачи методов и средств.

Этим мы и займемся в последующих главах.

1.3. Анализ спорта «общей физической подготовленности»

Спорт высших достижений предполагает, что спортсмены знают, в чем будут состязаться друг с другом. Исходя из этого выстраивают подготовку, чтобы к главному соревнованию выйти на пик спортивной формы.

Соревнования в стиле кроссфит опровергают этот принцип настолько, насколько это возможно. Но прежде чем анализировать спорт – необходимо определиться с понятиями.

CrossFit™ – зарегистрированная торговая марка, представляющая фитнес-бренд. Компания CrossFit Inc. осуществляет обучение тренеров по своей методологии, а также лицензирует клубы для проведения тренировок по CrossFit™.

До недавнего времени называться соревнованием CrossFit™ могли только состязания, организованные непосредственно самой компанией CrossFit Inc. Этот запрет заставил сторонних организаторов называть турниры throwdown, showdown, challenge, functional fitness, competitive fitness и т. д.

Однако в 2019 году CrossFit Inc. начал лицензирование сторонних турниров. По лицензии любой турнир может содержать название CrossFit в своей составной части.

В первой редакции этой главы подробно описывался сезон CrossFit Games™ как ключевого соревнования, вокруг которого выстраивалась подготовка атлетов. Но кардинальные изменения 2019 года сделали эту часть неактуальной. А с учетом волатильности изменений и текущей неопределенности я не вижу смысла описывать и актуальную схему.

Все, что мы можем наблюдать с первых Games 2007 года

Глава 1. Концепция периодизации

Месяц	Январь					Февраль				Март					Апрель				Май			
Пн	30	6	13	20	27	3	10	17	24	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25
Вт	31	7	14	21	28	4	11	18	25	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26
Ср	1	8	15	22	29	5	12	19	26	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27
Чт	2	9	16	23	30	6	13	20	27	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28
Пт	3	10	17	24	31	7	14	21	28	6	13	20	27	3	10	17	24	31	8	15	22	29
Сб	4	11	18	25	1	8	15	22	29	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30
Вс	5	12	19	26	2	9	16	23	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31
Недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Недели до цели	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19
Тестирование																						
Неделя подводки																						
Соревнования																						
Восстановление																						
Макроцикл																						
Период	Подготовительный																					
Этап	Восстановительный/общеподготовительный															Специально-подготовительный						
Мезоцикл	1				2				3				4			5			6			
Микроцикл	Вт	Б	Б	Вс	Вт	Б	Б	Вс	Вт	Б	Б	Вс	Вт	Б	У	Вс	Вт	Б	У	Вс	Б	У
Работоспособность	Байк (УОС, ПАНО) *УОС – ударный объем сердца *ПАНО – порог анаэробного обмена								Байк/бег (УОС, ПАНО, интервалы) Мультимодальная: по состоянию, что разрешено врачом								Мультимодальная: интервалы. Тренировочные средства по состоянию. Мономодальная: бег, эргометры, плавание					
Силовая подготовка	Сила ног (поддержание) Структурный баланс мышц ног (таз, бедро, голень, стопа)								Сила ног (развитие) Структурный баланс мышц ног (развитие) Сила верха (восстановление по вводным от врача)								Соревновательные движения Внутримышечная и межмышечная координация					
Кор	Упражнения без задействования плечевого пояса Все плоскости								Упражнения с постоянной интеграцией плечевого пояса Все плоскости								Наработка объема соревновательных движений					
Гимнастика	Идеомоторно								По состоянию								Восстановление техники вне интенсивности			Наработка объема,		
Тяжелая атлетика	Идеомоторно								По состоянию Тяги Работа над углами								Восстановление техники Наработка объема					
Быстрота	Плиометрика (без плечевого пояса)								Плиометрика Интеграция плечевого пояса (по разрешению врача)								Легкоатлетические контексты (спринт, прыжки)					
Легочная вентиляция	В покое: произвольное переключение между верхнегрудным, среднегрудным и диафрагмальным дыханием Сила респираторных мышц Назальное дыхание в покое								Произвольное управление шаблонами Сила респираторных мышц Позиционное дыхание Назальное дыхание				Позиционное дыхание Управление типом дыхания в покое и при работе				Позиционное дыхание Интеграция с движениями					
Тактическая подготовка	Оценка опыта других атлетов на Sanctionals																					
Ментальная подготовка	Визуализация, акцент на расслаблении																					
	Визуализация, акцент на проработке соревновательных ситуаций																					

1.3. Анализ спорта «общей физической подготовленности»

Июнь				Июль				Август				Сентябрь				Октябрь				Ноябрь								
1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	1	8	15
2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	2	9	16
3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	3	10	17
4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	4	11	18
5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	17
6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	4	11	18
7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	3	10	17
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48			
18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1											
Т				Т				Т				Т				Т												

и до текущего момента, подтверждает одну аксиому: необходимо готовиться к непредвиденному и непредсказуемому. Этот принцип в корне противоречит принципу спорта высоких достижений.

В данном виде спорта атлет не может точно знать, как будет выстраиваться соревновательный сезон. Не может быть уверен, что соревнование, к которому он готовится, не отменится по каким-то причинам. Не может на сто процентов предвидеть, какого уровня сложности там будут задания и какого уровня атлеты примут участие. Не может он быть уверен и в уровне организации.

Это надо принять как исходные данные задачи. Не как тему для обсуждения, нытья или жалоб. Если что-то не устраивает – есть десятки формализованных видов спорта, где прописаны все детали. Любитель стабильности может заняться городошным спортом или керлингом, например. Если соревнуешься по CrossFit, можешь быть уверен только в одном – ни в чем нельзя быть уверенным до конца. Хорошо это или плохо – лишь личная субъективная оценка каждого. По мнению автора, неопределенность – это круто.

В данной книге используется понятие «соревнования в стиле CrossFit (или кроссфит, КФ)». Этот термин подразумевает официальные соревнования, которые проводит непосредственно CrossFit™ HQ, а также все лицензированные турниры. Кроме того, включает в себя все зарубы, кубки, challenge, throwdown, showdown, которые по сути своей тот же CrossFit™, но без права использования бренда. Этот термин включает еще и виды спорта, которые пользуются популярностью у кроссфит-аудитории, – в частности, functional fitness в мировой практике и функциональное многоборье в российской.

Итак, каковы потребности тех, кто хочет соревноваться на высоком уровне в турнирах в стиле кроссфит?

Все начинается с физической подготовленности. Собственно, КФ и позиционируется как спорт «общей физической подготовленности» в том смысле, что тестирует все двигательные качества, двигательные шаблоны и зоны мощности.

Не нужно ждать, что атлетов будут тестировать отдельно

1.3. Анализ спорта «общей физической подготовленности»

в силе, ловкости, выносливости, гибкости и быстроте. Такое заблуждение неминуемо приведет к несбывшимся ожиданиям и разочарованию. Атлет должен быть готов преодолевать внешнее сопротивление на фоне утомления, острого и накапливающегося. Преодолевать силы тяжести и трения скольжения. С отягощением весом собственного тела и внешними отягощениями. Со сбалансированными олимпийскими снарядами и неудобным инвентарем из мира стронгмена. С жесткими ограничениями времени или наперегонки с соперниками. Атлету потребуется противодействовать утомлению при выполнении не только циклических, но и силовых, скоростных, скоростно-силовых и сложнокоординационных движений.

Движения, которые могут встретиться на соревнованиях в стиле КФ, крайне разнообразны. То, что КФ – спорт «общей физической подготовленности» и использует упражнения из тяжелой атлетики, гимнастики, легкой атлетики, гребли и плавания, вводит многих в заблуждение. Обыватели и новички считают, что достаточно владеть техникой движений из этих видов спорта.

Это не так. Все начинается с базовой техники движений. Необходимо научиться выполнять рывок штанги, выходить в упор на кольцах и ходить на руках. Но это только начало. Дальше нужно учиться делать рывок в циклическом формате, с сопровождением штанги вниз и сбросом, на скорость или длинными сериями. Необходимо понять, как дышать со штангой в руках и в какие моменты можно расслабиться. Как использовать внутренние и внешние силы для снижения внутренней стороны нагрузки.

Указанные особенности, характерные для тяжелоатлетического рывка, актуальны и для любого другого движения в КФ, будь то гребля на эргометре, толкание саней по газону или двойные прыжки через скакалку. Каждое движение требует наработки специальной экономичности. Без этой экономичности атлет будет уставать быстрее, двигаться медленнее и чаще травмироваться.

Требования к тактической подготовленности тоже самые разнообразные. Все начинается с навыков анализа соревновательных заданий во время этапа The Open. В комфортных усло-

виях, без спешки, с чувством, толком, расстановкой. Эти навыки вырастают в способность проанализировать программу двух- и трехдневных соревнований, чтобы распределить силы и расставить акценты.

Тактика в своем высшем проявлении в КФ тестируется на Играх и подобных им соревнованиях, когда атлет узнает задание уже стоя на площадке, за минуту до старта. Вот где нужна воля, выдержка и собранность!

Кстати, о волевых качествах. Нет ни одного вида спорта, который был бы более хаотичным, чем КФ. Неизвестность элементов программы, использование нового инвентаря, интенсивный график, множество неожиданных событий и факторов создают огромную неопределенность! Атлеты, в том числе, соревнуются и в способности справляться с этой неизвестностью. Думаете, соревнования в стиле CrossFit выявляют самого физически подготовленного? Нет. Они определяют самого подготовленного в принципе. Очень важно понимать разницу.

Представление о соревнованиях по «общей физической подготовленности» ведет к ошибочному заключению. Люди считают, что от них требуется проявить их личный максимум в силе, выносливости, скорости и т. д. А для проявления этого максимума необходимы идеальные условия. Правда же в том, что таких условий никогда не будет. Это в тренировочном зале можно сделать проходку после идеальной подводки. В реальном состязании атлет вынужден оперировать сотнями факторов, лежащих вне зоны его контроля.

Более того, как вам такая новость: хаос и неопределенность специально закладываются в соревнование в стиле КФ. Перечитайте предыдущее предложение еще раз и вдумайтесь.

Программа соревнований планируется так, чтобы сбить атлетов с толку, выбить из привычной колеи, вывести из зоны комфорта. Вы сильны, ловки и выносливы у себя «дома»? Придется доказать, что вы ничем не хуже и «на улице», без уютной пижамы и мамы за спиной.

1.3. Анализ спорта «общей физической подготовленности»

Соревнования по кроссфиту тестируют физическое, техническое, тактическое, психическое и даже интеллектуальное развитие. И пусть «интеллектуальное развитие» не смущает читателя. В каждом виде спорта есть свои требования к спортивному интеллекту. КФ – не исключение. В КФ важна способность запоминать задания, стандарты движений, выполненное количество повторений, вариации техники, элементы тактики. В серьезных соревнованиях не победят те, кто использует голову только для втыкания в пол при отжиманиях в стойке на руках и споров с судьей.

Пора подвести промежуточный итог и понять, что же требуется от атлетов в соревновании в стиле CrossFit.

1. Высокая работоспособность во всех зонах мощности.
2. Способность реализовать подготовленность в условиях высокой неопределенности.
3. Способность выполнять силовые, скоростно-силовые и сложнокоординационные движения в условиях предварительного или накапливающегося утомления.
4. Умение оценивать внешнюю сторону нагрузки и составлять оптимальный план состязания.
5. Навык стратегического распределения силы.
6. Умение запоминать объем выполненной работы, результаты, стандарты и особенности заданий.
7. Способность справляться с большим объемом нагрузки.
8. Экономичность при выполнении всех движений, от самых простых до сложнокоординационных.
9. Навык адаптации к необычным снарядам или стандартам движений.
10. Умение справляться с хаосом и событиями вне зоны контроля.

Если что-то в этом списке пугает или вводит в недоумение, важно помнить: участвовать в этих соревнованиях совсем не обязательно. Никто не заставляет. Можно заняться чем угодно еще, от киберспорта до литрбола.

1.4. Анализ специфичных для спорта травм

Каждому виду спорта присущи свои специфичные травмы и механизмы их появления. В гимнастике – плечи, кисти, спина и колени. В тяжелой атлетике – спина. В беге – стопы, голени, колени. В плавании – плечи. В единоборствах и контактных игровых видах спорта – контактные травмы.

Спорт «общей физической подготовленности» сочетает дисциплины из самых разнообразных видов спорта. И объединяет риски.

Во время тренировки ткани – мышечная и соединительная – подвергаются нагрузке. В период восстановления прочность тканей постепенно повышается. Но если единовременная нагрузка все же превышает прочность тканей, то возникает травма. Точно так же происходит, если ткани не успевают восстанавливаться. Микроразрывы накапливаются, и в какой-то момент способность тканей выдерживать нагрузку настолько снижается, что достаточно незначительного воздействия для травмирования.

Подавляющее большинство травм, которые возникают у универсальных атлетов, относятся к последнему типу – травмам избыточного использования. Их еще называют усталостными травмами.

Факторов риска несколько:

- большой объем нагрузки на конкретный регион и задействованные мягкие ткани;
- неоптимальная биомеханика движений;
- высокая монотонность тренировочного процесса;
- резкие перепады нагрузки (особенно объема нагрузки).

Большого объема нагрузки не избежать. Чем выше уровень соревнований, тем выше тренировочный объем. Это не блажь, а необходимость. Высокий объем в тренировках необходим, чтобы повысить показатель максимально переносимого объема для конкретных тканей и не травмироваться на соревнованиях.

1.5. Составляющие тренировочного процесса универсальных атлетов

Например, в рамках одного двухдневного соревнования атлету может быть необходимо выполнить 150 подтягиваний до груди, 30 выходов силой на кольцах, 45 выходов на турнике, 20 подъемов по канату – и это только тяговых движений. Если во время подготовки атлет не тренировался с относительно большим объемом, то участвовать в подобных соревнованиях просто опасно.

Но большой объем требует оптимальной биомеханики. Она обеспечивается техникой упражнений и достаточной подвижностью в суставах. Чтобы не стать жертвой большого тренировочного объема, необходимо постоянно совершенствовать технику, а также довести до нормальной и поддерживать мобильность в суставах.

Монотонности нагрузки можно избежать как раз с помощью периодизации. Управление интенсивностью, объемом, характером нагрузки не только позволяет расставить необходимые акценты. В долгосрочной перспективе это снижает монотонность нагрузки и риски усталостных травм.

Резкие перепады нагрузки – более чем на 20% от недели к неделе. Любые изменения должны быть плавными и соответствовать состоянию мышечной и соединительной тканей. Опять-таки для управления этой характеристикой используется концепция периодизации.

1.5. Составляющие тренировочного процесса универсальных атлетов

Выигрывает не самый физически подготовленный. Выигрывает самый подготовленный по совокупности качеств.

Конечно, физическая составляющая – первостепенная. Если у атлета нет сил и работоспособности – соревноваться не в чем. Но на высоком уровне физические кондиции равны по совокупности качеств. А вот остальные начинают играть все большую роль.

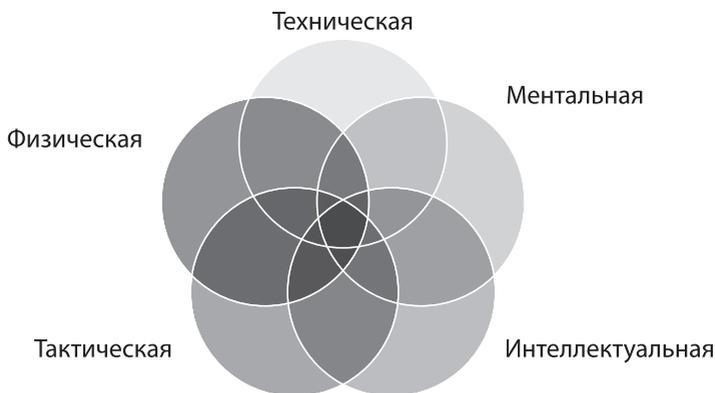


Рисунок 2. Подготовленность по совокупности качеств

Технические атлеты реже травмируются, могут больше тренироваться и тратить на движения меньше энергии. Тактические навыки позволяют грамотно распределить силы. Ментальная составляющая позволяет сохранять концентрацию в самых неблагоприятных условиях.

«Интеллектуальный» аспект – это знание спорта и его правил, знание истории и текущего состояния вида спорта, уровня конкурентов, потребностей в подготовленности и всего, что касается техники, тактики, психологии и работоспособности. Эту интеллектуальную составляющую может реализовывать тренер или сам атлет. Но факт остается фактом: нельзя брести в темноте, не понимая, что происходит, и оказаться на подиуме. По крайней мере – не на серьезных соревнованиях.

В последующих главах мы подробно рассмотрим физическую, техническую, тактическую и ментальную подготовку. Затем обсудим, как эти стороны подготовки интегрировать в тренировочный процесс. А интеллектуальная составляющая – она тут вшита в каждую строку!

Глава 2

Физическая подготовка

2.1. Двигательные качества и универсальные тренировочные принципы

Некоторые люди любят спорить, сколько физических качеств существует в природе. В отечественной теории и методике физической культуры и спорта (ТиМ ФКиС) выделяют 5 физических качеств, а в КФ – 10. Можно назвать и пару десятков. Были бы желание и фантазия. Вот только «существуют» они в педагогических трудах, а не в природе.

Все эти качества и классификации – педагогические понятия. Это просто способ говорить о движении. Как иначе его описать, если не словами? Давайте убедимся сами. Вот есть мышечное волокно. При подаче нервного импульса волокно сокращается. Сокращение имеет временные и силовые характеристики. Его интенсивность нарастает с определенной скоростью, достигает пика и длится некоторое время. Интенсивность сокращения зависит от силы нервного импульса, типа волокна, количества энергии и других факторов. Это сокращение приводит к изменению суставного угла в определенной амплитуде.

Сам нервный импульс может иметь рефлекторную или произвольную природу. Обычно он является ответом на условия окружающей среды и связан с контекстом движения. То есть в зависимости от конкретной задачи различные двигательные единицы включаются в определенной последовательности для ее решения. Возникает движение и его характеристики: кинематические, динамические и т. д.

Во всех случаях речь идет о различных характеристиках одного и того же: движения. Почему так много разговоров о качествах? Прежде всего – есть специалисты в одной из характеристик. Пауэрлифтеры развивают максимальную силу в 3 упражнениях. Марафонцы – работоспособность в субмаксимальной аэробной мощности. Цирковые гимнасты тренируют умение поместиться в коробку из-под обуви, сложившись под непонятными углами.

Каждая из таких характеристик зависит от конкретных факторов, которые можно развивать определенным образом.

2.1. Двигательные качества и универсальные тренировочные принципы

Силу – силовыми тренировками, выносливость – бегом, гибкость – растяжкой и так далее. И вот где возникают трудности. В какой-то момент люди забывают, что физические качества – это просто способ говорить о разных контекстах движения. Люди начинают считать, что эти двигательные качества существуют сами по себе и друг от друга не зависят. Что тяжелоатлетам не нужны тренировки на выносливость, а танцорам – силовые тренировки. Они начинают думать, что одно качество важнее другого.

В одной из книг по силовому тренингу написано: «При прочих равных – сила является определяющим качеством». Это так. Но не стоит забывать, что любой выдающийся параметр при прочих равных является определяющим. Из двух одинаково сильных победит более выносливый. Из двух одинаково быстрых – более ловкий лучше проявляет себя в нестандартных условиях и так далее.

Подобное заблуждение приводит подчас к забавным моментам. Автор в своей практике организации спортивных соревнований однажды видел, как тяжелоатлеты перед соревнованиями не хотят пройти сотню лишних метров: боятся устать. Кроссфитеры часто думают, что можно сначала развить силу, потом уже ловкость и быстроту и вовсе нет смысла тренировать специально. Самые глупые из них поэтому сначала «химичатся» вовсю, становятся сильными и большими, но остаются невыносливыми и неловкими. Иными словами, вроде атлеты, но не совсем.

На практике все атлеты нуждаются в хорошем уровне всех физических качеств. Да, специалисты будут выделяться в одном из них. Но другие качества не должны быть на уровне «неспорстменов». Для тяжелоатлетов и пауэрлифтеров выносливость означает более быстрое восстановление после тренировок и даже внутри тренировки, между подходами. Для триатлетов уровень абсолютной силы и скорости создает запас прочности и выносливости.

В КФ ситуация такова, что сам спорт постулирует «готовность к выполнению любой двигательной задачи». Значит, необходимо развивать все качества. Другое дело, что разви-

тие каждого из них имеет свои закономерности, которые обязательно надо учитывать. Об этом пойдет речь в последующих главах. Но вне зависимости от специфики разных качеств тренировочный процесс строится на универсальных принципах, доказавших свое действие очень и очень давно. Остановимся на них подробнее.

1. Принцип прогрессивной перегрузки

Он гласит, что нагрузка постепенно должна усложняться. Если стимул будет постоянным, организм адаптируется, и развитие прекратится. Какую бы способность человек ни пытался развить, долгосрочное развитие возможно только при прогрессивном увеличении нагрузки. Волокно, ткань или систему органов необходимо перегрузить выше их комфортного уровня функционирования для того, чтобы вызвать реакцию адаптации к повышенным требованиям. Ключевой здесь является характеристика «прогрессивная», которую часто упускают. «Прогрессивная» перегрузка – «постепенная» перегрузка. И постепенность измеряется не днями, а месяцами и годами. Как это выглядит в подготовке к соревнованиям КФ – мы увидим ниже.

2. Принцип вариативности

Этот принцип постулирует, что долгосрочная адаптация организма требует чередования разнообразных стимулов. К однообразным стимулам организм приспособливается довольно быстро и дальше функционирует в стабильном режиме.

В КФ с вариативностью проблем нет настолько, что это само по себе является проблемой. Кроссфит как бренд групповых интенсивных тренировок самоидентифицируется как «постоянно варьируемые функциональные движения, выполняемые с высокой интенсивностью». В чем проблема? Она лежит в масштабе, в котором применяется вариативность. В ортодоксальном КФ тренировки почти не повторяются. Исключение – только тестовые бенчмарки. От тренировки к тренировке стимул очень сильно различается, порой диаметрально. На уровне микро- и мезо-

2.1. Двигательные качества и универсальные тренировочные принципы

структуры тренировочный процесс получается крайне вариативным. Однако на уровне макроструктуры такой вариативности нет. В рамках годичной подготовки получается, что тренировки всегда интенсивные и всегда разные. Остановитесь. Перечитайте предыдущее предложение еще раз. Вдумайтесь.

Если вы постоянно тренируетесь с высокой интенсивностью и сменой стимулов, то нет ли в этой вариативности однообразия?

Истинная вариативность должна быть видна на микро-, мезо- и макроуровне. В рамках года тренировочный процесс может быть и менее, и более интенсивным. На каких-то этапах тренировки могут быть очень разнообразными. На других они представляют собой скучные линейные прогрессии из повторяющихся тренировок. Этого требует развитие различных сторон подготовленности.

3. Принцип специфичности

Чтобы стать лучше в чем-то, это надо тренировать. Хотите присесть больше – надо тяжелее приседать. Хотите бегать быстрее – надо бегать много и быстро. Если вам необходимо обладать высокой работоспособностью, то этого можно добиться, только регулярно выполняя высокие объемы работы. Звучит просто, правда? Но правда и не обязана быть сложной.

Этот принцип действует и наоборот. Вы будете хороши в том, что тренируете. А в том, что не тренируете, – нет. Любое двигательное качество зависит от контекста, в котором оно развивается. Тот, кто хорошо и долго бегаёт по асфальту, вовсе не обязательно сможет так же хорошо бегать на лыжах по снегу. Силач, тренирующийся со штангой, не сможет так же лихо поднять над головой камень и бревно. Цирковому акробату не хватит всей его ловкости при игре в регби. Конечно, перенос тренированности имеет

место. Тяжелоатлет будет слабее стронгмена при подъеме камня атласа, но сильнее любого другого. Спринтер прыгнет хуже профессионального прыгуна, но дальше, чем марафонец. Функциональный перенос существует и используется. Как говорилось выше, тренировки на выносливость дадут пауэрлифтеру лучшее восстановление во время и после тренировки. Силовые тренировки обеспечат лыжнику запас выносливости и дополнительную скорость на финише. Но перенос ограничен. Классический КФ сделает из человека очень хорошего кроссфитера, но далеко не универсального атлета. Почувствуйте разницу. Ваши 70 подтягиваний баттерфляем за подход могут не сработать в соревновании с дворовыми «турникменами». Не помогут они и снять с дерева любимого котика живущей по соседству старушки.

Принцип специфичности гласит, что условия тренировок определяют характер адаптации и возможные условия проявления этих адаптаций (а также контекст, в котором уместно их демонстрировать).

4. Принцип индивидуализации

Этот принцип строится на простом факте, что биологические системы не создаются на конвейере. Человек – пример биологической системы, сложной и уникальной.

Методология физической подготовки создает обобщенные рекомендации. Есть методы для гипертрофии мышц, жиросжигания, развития относительной и абсолютной силы. Эти методы предписывают, сколько повторений, каких движений и какой интенсивности необходимо делать, чтобы достигнуть каждой из целей.

Но биологические системы не работают по жестким предписаниям. Кто-то будет выполнять присед со штангой на спине 5*5 и развивать относительную силу без набора мышечной массы. Другой человек на тех же 5*5 получит еще и выраженную гипертрофию мышц.

Так с любым параметром. Пульсовые зоны, формулы, равенства, процентные прогрессии – это тыканье пальцем в небо.

2.2. Развитие силовых качеств

Максимальная эффективность тренировок требует учета индивидуальных особенностей атлета. А это создает необходимость в инструментах оценки индивидуальных особенностей и последующей индивидуализации тренировочного процесса. При этом потребность в индивидуализации тем выше, чем выше уровень квалификации атлета.

Указанные принципы доказывают свою эффективность снова и снова. Любые самые уникальные методики, если они чего-то стоят, учитывают эти принципы. И наоборот: если вы видите, что программа тренировок нарушает эти принципы, – она вряд ли сработает.

2.2. Развитие силовых качеств

2.2.1. Сила как двигательное качество

Сила как двигательное качество представляет собой способность противостоять внешнему сопротивлению или преодолеть его.

Это удобное определение, но его удобство помогает мало. Объясняет ли оно, что такое сила и как ее развивать?

Конечно, с одной стороны, люди издревле становились сильнее. Задолго до создания уникальных авторских методик и синтеза анаболических стероидов. Сопrotивляйся или преодолевай внешнее сопротивление. Постепенно повышай его уровень. В итоге ты станешь сильнее. Легенда о Милоне Кротонском – хрестоматийный образец принципа прогрессивной перегрузки и самого простого метода развития силы.

С другой стороны, не все так просто. Легенды о богатырях красивы, но не работают в реальной жизни. Лежать на печи, как Илья Муромец, и напиться силой не получается. Линейное повышение сопротивления работает, но только до определенного уровня.

Чтобы эффективно выстроить силовую подготовку, одним педагогическим определением не обойтись. Надо разобраться в сути, в биологических основах. В чем заключается эта способ-

ность? Какие системы влияют на проявление силы? Что развивать в первую очередь и как? Давайте разбираться.

Любое движение выполняется за счет синергичного сокращения определенных мышц. Для любого движения необходим определенный уровень силы. Это касается атлетических упражнений, сохранения осанки, мимики, даже легочного дыхания.

Каждое произвольное движение – результат последовательности событий. Все начинается с нервной системы. Например, человек хочет разогнуть колено. Возникает нервная импульсация от моторной коры к мышцам. В соответствии с мощностью импульса рекрутируются двигательные волокна определенного размера. Если для их сокращения в волокнах достаточно АТФ (аденозинтрифосфорной кислоты) – происходит сокращение.

Тяга мышечного сокращения передается через внутримышечную соединительную ткань и сухожилие к месту крепления к кости. Сила сокращения должна сначала сравняться с моментом силы тяжести, действующим на голень, и затем преодолеть его. В суставе возникает движение. Схематично описанный процесс представлен на картинке внизу.

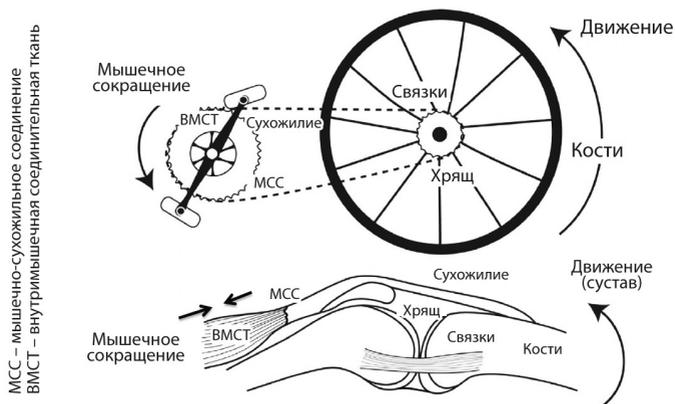


Рисунок 3. Сокращение мышц

Практически у любого человека хватит сил так разогнуть ногу, за исключением только реабилитирующихся пациентов с опреде-

2.2. Развитие силовых качеств

ленной патологией. Это очень простое изолированное движение в одном суставе. Но и оно требует проявления определенного уровня силы. От чего зависит этот уровень?

2.2.2. Факторы силы

Уровень проявляемой силы зависит от структурных и неврологических факторов.

Структурные факторы описывают особенности строения костно-мышечной системы. К ним в первую очередь относятся антропометрические и анатомические характеристики: относительные длины подвижных сегментов тела и точки начала и крепления мышц.

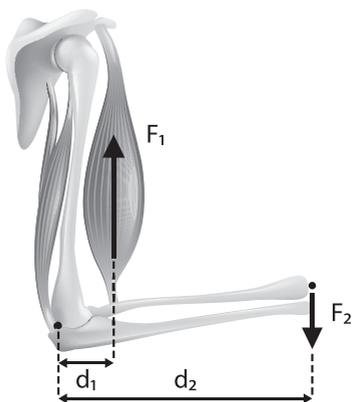


Рисунок 4. Рычаг силы в суставах

Подвижные сегменты образуют рычаги. От их длины зависят внешние моменты сил. Чем длиннее конечность, тем больше внешний момент силы при заданном весе груза, тем большее усилие необходимо произвести мышце.

Точки крепления мышц определяют внутренние моменты сил. У разных людей с одинаковой длиной конечностей эти точки находятся на разных расстояниях от оси вращения суставов. Чем выше внутренний момент – тем большую силу можно приложить

к грузу при той же степени мышечного сокращения. Эти характеристики – пожалуй, единственное, что неподвластно тренировке.

Непосредственно сила возникает при сокращении мышечных волокон. Это всегда сила тяги. Чем больше физиологический поперечник мышечного волокна, тем большую силу оно способно генерировать при сокращении. Мышечные волокна различаются и по типу. Выделяют окислительные волокна I типа, быстрые окислительные волокна IIa и быстрые гликолитические IIx. Кроме того, существуют разнообразные гибридные формы: I/IIa, IIa/IIx. Волокна меняют характеристики в ответ на характер тренировочного стимула, а от типа волокна зависит его сократительный потенциал.

Но сила мышечного сокращения сама по себе – ничто. Ее еще надо передать к подвижным звеньям. Представьте, что вам необходимо протащить груз по земле, при этом тянуть придется за резиновый трос. Как бы сильны ни были ваши ноги, трос будет растягиваться, а груз останется неподвижным. Внутри мышцы вырабатываемое усилие передается последовательно от саркомера к саркомеру, а также параллельно через костамеры и внутримышечную соединительную ткань (ВМСТ) к сухожилию и затем к кости.

Каждая из структур может стать местом утечки силы. ВМСТ и сухожилие характеризуются разной степенью жесткости в ответ на растяжение. Жесткость растет в процессе тренировок, но зависит от генетики и соотношения эластина к коллагену. В сухожилиях также есть нервные рецепторы – сухожильные тела Гольджи, которые служат тормозными механизмами. Если сухожилие растягивается слишком сильно или быстро, то сухожильные тела Гольджи вызывают рефлекс расслабления. Как бы ни была мощна мышца, при срабатывании этот рефлекс не даст проявить силу.

Вообще, чтобы мышца сократилась и расслабилась, ей необходимо управление со стороны нервной системы. Без управления со стороны ЦНС скелетно-мышечная система – это просто «тупой» набор костей, мышц и соединительной ткани. Невроло-

2.2. Развитие силовых качеств

гические факторы силы описывают процесс управления мышечно-скелетной системой.

Намерение выполнить произвольный двигательный акт запускает цепь нервных импульсов от головного мозга через спинной мозг к двигательным нейронам. Когда двигательное умение еще не освоено, возникает явление иррадиации нервного возбуждения. Как при половодье река выходит из берегов и затопляет всю округу, при иррадиации нервного возбуждения передается на избыточный «массив» мышц. Очень сильно сокращаются и агонисты, и синергисты, и антагонисты. Движение выглядит скованным и закрепощенным, а человек быстро устает даже от простых упражнений.

По мере освоения техники движения межмышечная координация становится все эффективнее. Нервная система учится дозировать напряжение агонистов и расслаблять антагонисты. Повышение межмышечной координации – одна из наиболее ранних адаптаций, за счет которых возрастает проявляемая сила. Сила самих мышц пока еще остается прежней. Улучшается способность нервной системы использовать эту силу. Чем совершеннее техника выполнения движения, тем полнее используется силовой (сократительный) потенциал мышц.

Более долгим является процесс развития внутримышечной координации. Низкая внутримышечная координация знакома всем новичкам, кто пробовал удерживать планку. Через 10–30 секунд статического напряжения возникает отчетливый тремор. Двигательные единицы сокращаются и расслабляются в хаотичном порядке. Но через несколько недель тренировок человек легко держит планку в несколько раз дольше, без видимых признаков дрожи. По мере развития тренированности повышается частота иннервации мышечных волокон. Нервная система учится рекрутировать двигательные единицы не только последовательно, но и параллельно. В итоге растет способность добиваться максимально сильного сокращения мышц.

За счет повышения частоты рекрутирования развивается и скорость нарастания силы. Этот показатель определяет

взрывную силу, или то, как быстро возрастает усилие в первые 100 миллисекунд сокращения.

Нервная система также становится более эффективной в использовании цикла растяжения-сокращения мышц (ЦРС). ЦРС строится на работе мышечных веретен и использовании эластичной энергии упругой деформации. Мышечные веретена – это рецепторы, реагирующие на быстрое растяжение мышц и запускающие рефлекс сокращения. Действие мышечных веретен повышает мощность нервных импульсов и скорость нарастания силы. Синхронизация этих процессов позволяет наиболее полно использовать энергию упругой деформации, накапливающуюся в ВМСТ и сухожилиях в эксцентрической фазе движения. Механизм ЦРС лежит в основе плиометрического метода развития реактивной силы.

Не стоит также забывать про рефлекторные тормозные механизмы со стороны нервной системы: аутогенное торможение импульсом от сухожильных тел Гольджи и клеток Реншоу и реципрокное (взаимное) торможение. В процессе силовых тренировок высокой интенсивности повышается порог срабатывания механизмов аутогенного торможения. То есть они срабатывают при гораздо более мощном сокращении мышц, чем раньше. Механизм взаимного торможения, наоборот, становится более совершенным и позволяет повышать скорость движений.

Есть мнение, что рост силовых способностей за счет адаптации нервной системы очень ограничен по времени и длится первые несколько недель тренировок. Далее силу можно развивать только за счет гипертрофии. А после исчерпания потенциала гипертрофии дальнейшее повышение силы возможно только за счет стероидов.

Но в данной концепции предположение, что неврологические адаптации происходят быстро и выходят на плато, строится вне учета структурных адаптаций. Между тем гипертрофия и связанное с ней повышение массы конечностей сами по себе требуют дальнейших адаптаций нервной системы. Адаптация ВМСТ и сухожилий к нагрузкам повышает порог чувствительности

2.2. Развитие силовых качеств

аутогенных тормозных механизмов. Кроме того, это позволяет и более эффективно использовать ЦРС для повышения взрывной силы или экономичности движений.

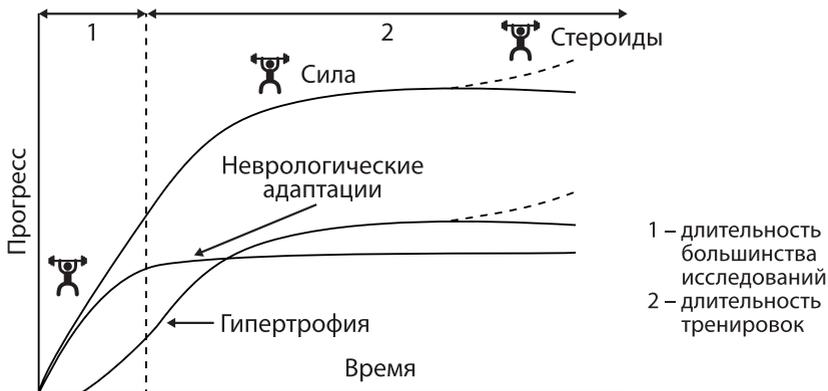


Рисунок 5. Рост силы со временем

Не стоит забывать и следующее: исследования почти всегда строятся на использовании простых изолированных движений. В спорте же таких движений нет – есть лишь комплексные и многосуставные. К сгибанию предплечья с гантелью нервная система адаптируется, вероятно, очень быстро. Но не к рывку штанги. Не к спринтерскому бегу. Не к выходам в упор на кольцах. Даже не к приседу со штангой на спине. Техническое совершенствование навыков в спорте не имеет потолка, а значит – не имеет потолка и потенциал повышения эффективности нервной системы.

В случае с КФ есть еще один нюанс. Условия проявления силы все время варьируются. В тяжелой атлетике штанга поднимается на помосте, в 6 попытках, в идеальных условиях. В КФ штанга поднимается на помосте, иногда резине, иногда песке. В условиях свежести и утомления. После бега, приседаний, подтягиваний, прыжков и чего угодно еще. Отдельный навык в КФ – совершенствование проявления силы в разнообразных условиях.

Конечно, некоторые факторы силовых способностей изменить нельзя. Антропометрия атлета в значительной степени опреде-

ляет предрасположенность к определенным шаблонам движений и потолок в развитии силы. Одним атлетам легче даются жимовые движения, другим – тяговые. Одни анатомически лучше в проявлении максимальной силы, другие – в проявлении взрывной и скоростной.

Но все разновидности силовых способностей поддаются тренировке и значительному улучшению. Тем более если говорить о КФ, где нет необходимости в пиковом развитии одного узкого компонента силовых качеств.

Что конкретно развивать? Определение «способность противостоять или преодолевать внешнее сопротивление» при ответе на данный вопрос только запутывает.

2.2.3. Феноменология силы

Возьмем для примера «простое» движение – подъем руки вверх, отводя ее в сторону. Как, например, в аэропорту при прохождении зоны безопасности.



Рисунок 6. Подъем рук при прохождении рамки металлоискателя

Намерение поднять руки приводит к нервной импульсации и активации ответственных мышц. В отведении плеча в разной степени участвуют дельтовидная, надостная, трапеци-

2.2. Развитие силовых качеств

евидная мышцы и длинная головка двуглавой мышцы плеча. Они должны быть достаточно сильными, чтобы поднять руку вверх. Что для здорового человека не является проблемой.

Но простота движения обманчива. Посмотрите на картинку внизу. Когда основные мышцы сокращаются, они не просто отводят плечо вверх. Действующие на сегменты сустава силы «катят» головку плечевой кости и так смещают ее в суставной впадине кверху. В итоге мягкие ткани оказываются зажатыми между акромионом лопатки и головкой плечевой кости.



Рисунок 7. Как выглядит движение в плече при подъеме рук через стороны

Чтобы этого не происходило, вращение в суставе должно сочетаться со скольжением. Это обеспечивается сокращением мышц вращательной манжеты плеча – подостной, подлопаточной и малой круглой мышц. Эти небольшие мышцы должны проявить достаточную силу, чтобы уравнять смещающие силы в суставе.

При отведении руки силы невелики. Но то же самое происходит при жиме штанги стоя. Когда к весу руки добавляется вес отягощения повышаются требования к силе мышц манжеты.

Задача мышц манжеты в данном случае состоит в противодействии внутреннему сопротивлению – реактивным силам внутри сустава. Стоит ли уточнить приведенное в начале главы опре-

деление? Это не так важно, как понимание сути явления.

Человеческое тело позволяет решать двигательные задачи уникальной сложности. Только малая часть движений в жизни или спорте относятся к изолированным. Большинство движений задействуют несколько суставов. Разнообразные мышечные группы пересекаются по функциям и по-разному задействованы в разных синергиях.



Рисунок 8. Работа мышц манжеты ротаторов плеча

Рассмотрим еще один простой пример: зашагивание на ступеньку при подъеме по лестнице. Одна нога на нижней ступени, другая на верхней. Нервная импульсация приводит к тому, что суммарный момент внутренних сил в коленном и тазобедренном суставах сначала сравнивается, а затем превышает момент внешних сил, создаваемых силой тяжести. Относительное распределение момента между коленным и тазобедренным суставами может отличаться в разных случаях. При более вертикальном положении туловища квадрицепс будет вносить больший вклад. Наклон туловища вперед сместит акцент на большую ягодичную мышцу.

Такая стратегия широко применяется даже тренированными людьми после «дня ног». Если «день ног» удался, то подъем по лестнице становится нетривиальной задачей. Послетрениро-

2.2. Развитие силовых качеств

вочная мышечная боль приводит к снижению силовых способностей мышцы. Небольшой наклон корпуса вперед снизит нагрузку на квадрицепс и сопутствующие болевые ощущения.

То же самое происходит, если у человека болит колено. При сокращении квадрицепса в суставе возрастают компрессионные силы, которые могут сделать боль интенсивнее. Во избежание этого нервная система перераспределяет степень сокращения мышц так, чтобы обойти боль за счет изменения относительных углов в подвижных звеньях.

Зашагивание на ступеньку может казаться безобидным действием, но только если у человека достаточно сил. Как мы увидели, атлету после «дня ног» это уже не кажется таким безобидным. Пожилому человеку, ведущему пассивный образ жизни, подняться по лестнице может быть очень тяжело и практически невозможно, если он несет дополнительный вес вроде сумки.

В кроссфит-соревнованиях некоторые упражнения связаны с зашагиванием или перешагиванием тумбы, часто с существенным внешним отягощением. Эти движения всегда требуют очень много сил потому, что зашагивание начинается с концентрического сокращения. Предварительного растяжения мышц нет, а это требует высоких показателей стартовой силы каждой из ног.

И это только тривиальный подъем по лестнице! Еще интереснее все становится с усложнением двигательной задачи. Рассмотрим приседание, пока без дополнительного отягощения.

При движении вниз основную работу выполняют так называемые антигравитационные мышцы. Если эти мышцы не будут сокращаться – человек рухнет, как карточный домик. К антигравитационным мышцам относятся подошвенные сгибатели стопы, разгибатели голени, разгибатели бедра и стабилизаторы туловища.

Во время спуска в сед они работают в эксцентрическом режиме. Суммарный момент внутренних сил меньше, чем момент внешних сил. Спуск замедляется и прекращается в нижней точке седа. Момент внутренних сил сравнивается с моментом внешних сил. Мышцы сокращены в изометрическом режиме. Далее сила

сокращения мышц позволяет преодолеть силу тяжести – и начинается подъем вверх.

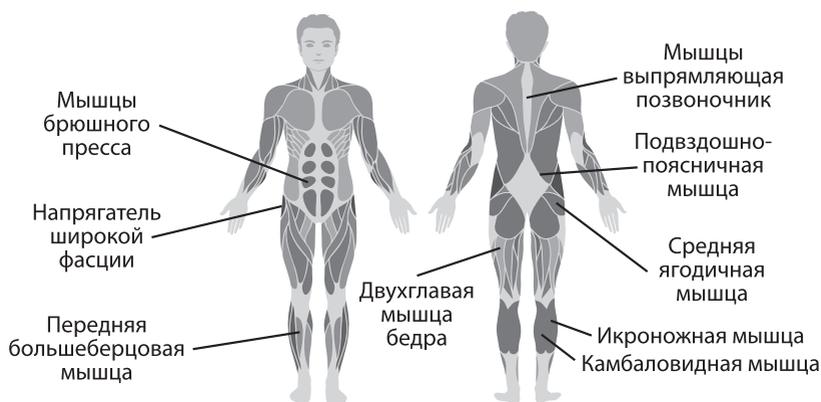


Рисунок 9. Антигравитационные мышцы

Особенности физиологии эксцентрического сокращения мышц позволяют проявить на 30–50% больше силы, чем во время концентрического. Это также означает, что при одинаковой нагрузке в эксцентрической фазе тратится меньше сил, чем в концентрической.

Немаловажную роль в этом играют пассивные структуры – внутримышечная соединительная ткань и сухожилия, а также структурный белок титин внутри саркомера и костамеры, соединяющие саркомер с сарколеммой.

Растяжение во время уступающей фазы приводит к накоплению в соединительных тканях и сухожилиях энергии упругой деформации. Если после спуска в сед сразу начать вставать, эта энергия будет использована для более мощного концентрического сокращения.

Это называется циклом растяжения-сокращения (ЦРС). Цикл растяжения-сокращения описывает свойство нервно-мышечной системы, позволяющее либо производить более мощное усилие, либо экономить метаболическую энергию за счет эластичной. Способность использовать цикл растяжения-сокращения назы-

2.2. Развитие силовых качеств

вается реактивной силой.

Но если в нижней точке седа остановиться на секунду-другую, то эластичная энергия рассеется в виде тепла. Человек будет вставать из мертвой точки, и на первый план выйдет стартовая сила мышц ног.

Интересно, что мышцы в разных движениях должны проявлять максимальную силу при разных значениях длины. Оптимальной длиной является некая средняя длина мышцы. При этой длине мышца способна выдавать сокращение максимальной силы. Если же мышца сокращается в уже укороченном или сильно растянутом состоянии, то ее силовые возможности ниже.

Например, в приседании большая ягодичная мышца и три головки квадрицепса (медиальная, латеральная и средняя) проявляют максимальную силу в растянутом положении. Точно так же дело обстоит и для большой приводящей мышцы.

Большая приводящая мышца не только приводит бедро. Она является мощным разгибателем бедра. Большая приводящая мышца максимально растянута в нижней точке седа. Внутренний момент сил не только разгибает бедро в тазобедренном суставе, но и приводит его. Абдукторы бедра должны развить достаточную силу, чтобы противодействовать приведению бедра и стабилизировать его. При этом они находятся в менее выгодном, уже укороченном состоянии.

Если абдукторы не справляются с задачей, при подъеме из седа колени уходят внутрь. Это повышает риск для здоровья коленных суставов и снижает эффективность большой приводящей мышцы. Представьте, что вы пытаетесь натянуть тетиву лука. Лук в левой руке, тетива тянется правой. Чтобы растянуть тетиву, надо жестко стабилизировать лук в левой руке. Если левая рука сгибается, то лук двигается вместе с тетивой и ничего не выходит. Со сведением коленей и сокращением большой приводящей мышцы в низком седе все примерно так же.

Седалищно-бедренные мышцы (мышцы задней поверхности бедра) в приседе выполняют роль синергистов в разгибании бедра и стабилизаторов коленных суставов. При спуске вниз седалищ-

но-бедренные мышцы растягиваются в проксимальной (ближе к началу) и укорачиваются в дистальной части (ближе к колену). Общая длина их меняется незначительно. Момент внутренних сил создает усилие на разгибание бедра и сгибание колена. Голень, поскольку она фиксирована за счет опоры на пол, оттягивается назад. Это повышает стабильность коленного сустава.

В течение всего движения мышцы туловища работают в основном в статическом режиме. Разгибатели позвоночника в грудном отделе предотвращают сгибание позвоночника при наклоне вперед. Напряжение мышц брюшной стенки, мышц тазового дна, диафрагмы и глубоких мышц спины повышает внутрибрюшное давление. Внутригрудное давление повышается за счет вдоха и сокращения респираторных мышц. Это создает повышенную жесткость корпуса для стабилизации позвоночника.

Чем больше вес, с которым выполняется присед, тем важнее жесткость корпуса. Если агонисты создают достаточный момент внутренних сил для подъема, но жесткость корпуса недостаточна, – ничего не выйдет. Это примерно так же, как играть в гольф поролоновой клюшкой или как тянуть груз по земле за резиновый эспандер. Каким бы мощным ни было усилие, вся энергия рассеется и не будет приложена к внешнему объекту.

В приседе важна реактивная сила, но важнее всего максимальная сила. То есть сила, проявленная без учета времени. Присед с максимальным весом всегда будет достаточно медленным.

Если надо выполнить выпрыгивание из низкого седа, то ситуация меняется. Максимальная сила имеет меньшее значение. Важнее реактивная (если нет паузы в седе) или стартовая (если пауза в седе есть), а также ускоряющая сила. Или, другими словами, взрывная сила. Взрывная сила важна для любых баллистических, скоростно-силовых движений.

В разных движениях те же мышцы проявляют максимальную силу в разнообразных условиях. В беге большая ягодичная мышца проявляет максимум усилия в укороченном состоянии во время отталкивания, а мышцы задней поверхности бедра – в конце фазы полета при эксцентрическом торможении разгиба-

2.2. Развитие силовых качеств

ния голени и сгибания бедра. Сгибатели бедра тоже выполняют максимальную работу по замедлению разгибания бедра в фазе отрыва опорной ноги.

Похожим образом обстоит дело и с другими мышцами. Возьмем сгибатели бедра и два движения: подносы ног к турнику и подъемы корпуса на ГХД. В первом упражнении максимальная сила сгибателей бедра проявляется в укороченном состоянии. Во втором – в максимально растянутом состоянии, как и в беге. В укороченном состоянии сгибатели бедра статически сокращены и при удержании уголка, и на пистолетиках.

К чему это все? Разговоры о силе, о противодействии или преодолении внешнего сопротивления – это хорошо. Как любые абстрактные разговоры, они отлично подходят для борьбы со скукой. Но силы как абстрактного качества не существует. Силовые потребности, как и способности, полностью зависят от двигательной задачи и не могут рассматриваться вне этих условий.

Проявление максимально возможной силы всегда специфично условиям, в которых ее развивали. Впрочем, это касается всех двигательных качеств и связано с принципом специфичности. Не бывает абсолютно сильных людей, которые тренируются в одних условиях и могут показать рекордные показатели в совершенно других.

Например, рекордсмен в жиме штанги лежа не сможет толкнуть ядро так, как это делают метатели. А рекордсмен в толкании ядра не сравнится с пауэрлифтером. Хотя для среднего человека его показатель в жиме штанги лежа будет чудовищным. Тяжелоатлет без специальной подготовки не справится с бревном или тяжелой крышкой так, как стронгмен. Или вспомните «отцовскую» силу. Это совершенно уникальный вид силовых способностей, не описанный в учебниках. Когда мужчина лет 50, всю жизнь занимающийся тяжелым физическим трудом, способен на чудеса силы, неподвластные дерзким юнцам с кубиками. Например, отвернуть тугую гайку голыми руками. Такой вид силы показывает, кто здесь батя, а у кого еще молоко на губах не обсохло.

Специфичность силы определяется следующими факторами (но не ограничивается):

- скорость нарастания силы;
- максимальное значение достигаемой силы;
- время каждой из фаз сокращения;
- очередность фаз сокращения;
- длительность сокращения мышц;
- исходная длина мышцы при сокращении;
- наличие цикла растяжения-сокращения;
- наличие необходимых энергосубстратов;
- фаза сокращения, при которой мышца проявляет максимальное усилие;
- количество вовлеченных в движение подвижных звеньев.

В каждом виде спорта конкретные двигательные паттерны имеют специфичные характеристики проявления силы. Прежде чем писать план силовой подготовки (или воспитания силы) – требуется провести анализ специфики вида спорта.

Затем необходимо проанализировать индивидуальные потребности конкретного атлета. Отталкиваться следует от его уникальных лимитирующих факторов: какие мышечные группы лимитируют, в каком движении и при каких характеристиках сокращения. В одних движениях лимитом будет максимальная сила, в других – стартовая, в третьих – реактивная.

Одни и те же мышцы в разных движениях, как показано выше, могут выполнять разные функции. Причем анализировать надо не только «силовые» движения, используемые в тестах максимальной силы, но и вообще все движения, в которых у атлета возникают затруднения.

Предположим, у кроссфит-атлета «слабое место» – берпи. В нижней точке движения, в фазе горизонтального жима, атлет замедляется и будто прилипает к полу. Вначале это «залипание» заметно лишь как недостаточно упругий отскок от пола. Но по мере накопления утомления пауза при касании грудью

2.2. Развитие силовых качеств

пола становится отчетливой, а затем и неприлично долгой.

Берпи традиционно считается кондиционным упражнением или тестом работоспособности, никак не силы. Тем не менее, если внутри цикла движения есть очевидные провалы, простая наработка объема этих движений может не помочь. Требуется выявление и устранение лимитирующего фактора. В примере с берпи это недостаток реактивной силы в горизонтальном жимовом движении.

Только после определения силовых потребностей атлета можно приступать к плану их развития.

2.2.4. Потребности в силовых качествах универсального атлета

Как развивать силу? Вопрос давний, и ответов на него очень много. Обилие «уникальных» методик тренировки силы может сбить с толку неподготовленного читателя. Да, какие-то методы относительно новые, вроде тренировок с локальной окклюзией кровообращения. Но по большей части все новое – хорошо забытое старое. Люди становились сильными задолго до сопряженных методов, волновых и блоковых периодизаций, экзогенных анаболических стероидов и высокотехнологичного оборудования.

Секреты развития силы не так уж и секретны и не столь сложны. При соблюдении универсальных тренировочных принципов развитие силы до достаточно высокого уровня – вопрос времени и регулярности тренировок.

Научные исследования препарируют один из факторов развития силы в течение 8–20 недель. Но при планировании силовой подготовки необходимо мыслить многолетними циклами. А в рамках каждого годичного цикла варьировать объем, интенсивность и характер тренировочных стимулов. Конкретная форма периодизации силовой подготовки определяется потребностями вида спорта.

На соревновании в стиле КФ, в зависимости от конкретной программы, могут тестироваться:

Глава 2. Физическая подготовка

- взрывная сила в тяжелоатлетических подъемах;
- максимальная сила во всех основных двигательных шаблонах;
- силовая выносливость во всех основных двигательных шаблонах;
- скоростно-силовая выносливость в тяжелоатлетических подъемах;
- максимальная сила и силовая выносливость в работе с нестандартными отягощениями.

Следовательно, план силовой тренировки должен готовить к решению перечисленных задач. Но не только.

Всегда имеются второстепенные силовые потребности, важные для спортивного долголетия. Примером может служить структурный баланс силы между агонистами, синергистами и антагонистами в основных соревновательных упражнениях. Все соревновательные упражнения многосуставные. Их выполнение требует координированного движения в нескольких суставах. Это достигается за счет синергичной работы различных групп мышц по концентрическому ускорению, эксцентрическому замедлению и стабилизации подвижных звеньев.

Многосуставные упражнения, как двигательные задачи, имеют множество вариантов решения. Иными словами, могут выполняться за счет различных сочетаний и вкладов агонистов и синергистов.

Например, в приседе основную динамическую работу выполняют разгибатели бедра и голени. В разгибании бедра участвуют длинная головка двуглавой мышцы бедра, а также большая ягодичная, полуперепончатая, полусухожильная и большая приводящая мышцы. В разгибании голени – четырехглавая мышца бедра. Углы сгибания в тазобедренных и коленных суставах определяют относительный вклад мышц каждой из групп.

А в рамках группы, например, разгибателей бедра – что сильнее, то и будет работать больше. Это называется эффектом синергетического доминирования. Если атлет привык приседать со

2.2. Развитие силовых качеств

штангой на спине так, что колени не выходят вперед за линию носков, а угол наклона корпуса значительно острее угла голени относительно пола, то разгибатели бедра работают больше, чем разгибатели голени. Если при этом разгибатели голени слабые – они так и будут оставаться слабыми.

Так происходит потому, что при решении сложной двигательной задачи нервная система действует по пути наибольшей результативности, а не абстрактной «биомеханической правильности». Задача нервной системы – решить двигательную задачу. Если квадрицепсы слабые, то надо при подъеме лишь задрать таз вверх, чтобы улучшить плечо силы для разгибателей бедра и перераспределить нагрузку на них.

Такой дисбаланс может создать каскад проблем при выполнении более коленадоминантных форм – приседаний со штангой на груди, над головой, бросков мяча из седа в мишень, трастеров и т. д.

В этой связи в подготовительном периоде полезно оперировать не соревновательными упражнениями, а функциями мышечных групп в этих упражнениях и способами устранения их дефицитов силы. А в соревновательном периоде уже затачиваться на требования соревновательных упражнений.

То же самое относится и к асимметриям силы между конечностями. Многие соревновательные движения в КФ носят билатеральный характер. То есть обе конечности вовлечены в работу и обычно стабилизированы через опору. В этом случае дефицит силы одной конечности компенсируется дополнительной работой другой. Устранение такого дефицита возможно только при использовании унилатеральных (односторонних) упражнений, с акцентом на работу каждой конечности или половины тела отдельно.

Кроме того, необходимо учитывать историю травм атлета. Например, атлет восстанавливается после травмы плеча, приводящей к болям при подъеме руки над головой. Отжимания в стойке, швунги и жимы, киппинг на турнике и кольцах приводят к появлению дискомфорта или боли в плече.

Выполнение этих упражнений через боль – не самый разумный выбор. Гораздо правильнее будет выбрать средства, которые позволяют развивать силу агонистов и синергистов, не провоцируя болевые симптомы и потенциальное травмирующее действие. Вертикальные жимы можно заменить на диагональные. Киппинг обойти строгой гимнастикой. Добавить изолирующие слабые мышцы упражнения. Плюс выполнять работу по устранению причин травмы.

В случае с подъемом руки над головой причиной боли могут быть нарушенный плече-лопаточный ритм, неэффективная работа манжеты ротаторов плеча, дефицит подвижности в плечевом суставе или грудном отделе позвоночника, недостаток контроля при выполнении движений. Если причину не устранить, то даже после полной реабилитации и возвращения к соревновательным упражнениям очень вероятен рецидив.

Вообще, многосуставные движения отлично подходят для комплексной силовой тренировки. А вот для устранения индивидуальных лимитирующих факторов внутри двигательного шаблона не так эффективны.

В рамках только лишь приседания в КФ могут фиксироваться следующие недостатки:

- чрезмерная тазоводоминантность, приводящая к наклону корпуса, нагрузке на поясницу и лучезапястные суставы, возможным проблемам с доседом ниже параллели;
- чрезмерная коленодоминантность, приводящая к повышенной нагрузке на коленные суставы, смещению веса на носки и возможным проблемам с доседом ниже параллели;
- недостаток контроля при спуске вниз и «отбиве»;
- сведение коленей при подъеме вверх;
- клевок таза и сгибание поясницы в нижней точке;
- неэффективное дыхание, приводящее к повышению внутричерепного давления;
- неэффективная работа мышц корпуса при стабилизации

2.2. Развитие силовых качеств

- и дыхании;
- окклюзия кровеносных сосудов ног, ухудшающая снабжение кислородом;
- смещение веса между конечностями во фронтальной плоскости.

И это далеко не все. Выполняя стандартные 5*5 в приседе со штангой на спине, очень сложно корректировать указанные моменты, особенно на высокой интенсивности. Каждый из этих нюансов требует выбора конкретных методов и средств.

Пренебрежение такими моментами обычно негативно сказывается и на спортивных результатах, и на атлетическом долголетии атлета.

Каждое из ограничений решается путем подбора наиболее подходящих тренировочных методов и средств.

Тренировочные методы в силовой подготовке представляют собой не что иное, как способ использования сопротивления.

Каждый метод характеризуется рядом критериев.

1. Интенсивность мышечного сокращения (в % от максимального)

Если цель в повышении максимальной силы, то необходимо либо работать с предельно тяжелыми весами, либо с относительно легкими, но максимально быстро. Если же задача стоит в гипертрофии миофибрилл, то необходимо создать максимальное механическое напряжение, а также условия для метаболического закисления мышц. Опять-таки для этого необходимо работать либо с высоким сопротивлением с резервом повторений, либо с легким сопротивлением на большое количество повторений, до отказа.

2. Режим мышечного сокращения

Чаще всего упражнения включают все три режима: эксцентрический, изометрический и концентрический. Однако при необходимости можно выделять только один из режимов. Например, концентрический для работы над стартовой силой. Или изоме-

трический для повышения силы в специфичных углах сгибания в суставе. Или эксцентрический для структурных адаптаций несократительных компонентов миофибрилл.

3. Скорость нарастания усилия

В зависимости от конкретного средства и темпа выполнения акцент может быть смещен или на достижение максимального усилия, или на скорость нарастания усилия.

4. Длительность времени под нагрузкой

Время под нагрузкой влияет на степень механического напряжения и метаболического закисления. В зависимости от требуемых адаптаций подбирается соответствующий темп каждой из фаз движения.

Темп движения является одной из важнейших переменных тренировочного процесса. Управление темпом позволяет контролировать примерную адаптацию к силовой тренировке. Отсутствие контроля за темпом движения, наоборот, повышает элемент случайности в тренировках. Часто как раз из-за отсутствия контроля за темпом у атлетов не получается достигнуть тренировочных целей.

Каждое движение имеет 4 фазы: эксцентрическую, изометрическую в нижней точке движения, концентрическую и изометрическую в верхней точке движения.

Универсальное обозначение темпа движения использует 4 последовательных цифры, характеризующие длительность каждой фазы в секундах.

- 1 цифра – всегда эксцентрическая, уступающая фаза;
- 2 цифра – пауза в нижней точке;
- 3 цифра – преодолевающая фаза;
- 4 цифра – пауза в верхней точке;
- темп указывается в секундах;
- если подразумевается максимально мощное движение, вместо цифры ставится X.

2.2. Развитие силовых качеств

Например, последние цифры в задании «приседание со штангой на спине, 4*6*70%, 31X1» означают, что атлет опускается вниз в течение 3 секунд, задерживается внизу на 1 секунд, встает с максимально возможной мощностью и задерживается на 1 секунд в верхнем положении.

5. Количество повторений в подходе

Большее количество повторений в подходе используется для развития силовой выносливости или гипертрофии. Меньшее количество – для развития внутри- и межмышечной координации, взрывной или максимальной силы.

6. Отдых внутри подхода

Может использоваться при кластерном методе для повышения относительной интенсивности работы при заданном количестве повторений или для набора большего объема при заданной интенсивности.

7. Количество подходов

Определяет суммарный объем нагрузки. При планировании нагрузки необходимо выделять минимальную эффективную дозировку и максимально допустимый объем нагрузки. И тот, и другой параметр имеют место в разных периодах тренировочного процесса.

8. Отдых между подходами

Зависит от интенсивности работы и целевых адаптаций. Если работа требует высокого напряжения центральной нервной системы, то отдых между подходами выбирается долгий. И наоборот.

При этом важно помнить, что тренировочная методология неточна. Нельзя утверждать, что метод максимальных усилий не развивает гипертрофию, а повторный метод – не развивает максимальную силу. Конкретные адаптации очень сильно зависят от индивидуальных особенностей атлета и характеристик среды.

Целевые указания методов следует рассматривать как отправную точку при планировании и уточнять в соответствии с характеристиками тренировочного процесса.

2.2.5. Развитие силы в подготовительном периоде

Подготовительный период максимально удален от соревнования. Можно сконцентрироваться на индивидуальных потребностях. Часто потребности атлета связаны с дефицитом силы в одном или нескольких двигательных шаблонах. Каждый двигательный шаблон могут лимитировать уникальные факторы. К ним относятся:

- сила агонистов, антагонистов и/или синергистов;
- межмышечная координация;
- внутримышечная координация;
- скорость нарастания силы;
- эффективность реализации эластичной энергии;
- асимметрия силы;
- ограничение подвижности суставов;
- наличие текущей травмы;
- наличие в прошлом серьезной травмы тканей, задействованных в двигательном шаблоне;
- техническая недоработка.

При построении программы развития силы учитываются потребности вида спорта, а также потребности конкретного атлета. Различные потребности решаются различными способами. Индивидуальные лимитирующие факторы диктуют выбор методов и средств.

Ниже будут перечислены методы, которые могут быть использованы в подготовительном периоде для устранения этих ограничений.

2.2. Развитие силовых качеств

1. Метод повторных усилий

Это самый распространенный метод. Он заключается в повторном выполнении силовой работы неопределяемой интенсивности.

Зона интенсивности может быть практически любой, но колеблется обычно в пределах 60–85%. Значение интенсивности (отношение проявляемой силы к максимальному значению силы) определяет, сколько повторений будет выполняться в подходе и сколько отдыхать между подходами. Чем выше интенсивность, тем меньше повторений в серии и тем дольше необходимо отдыхать между подходами для успешного выполнения целевого объема.

Метод повторных усилий используется, когда необходимы локальные структурные адаптации: повышение прочности соединительных тканей, миофибриллярная гипертрофия, развитие межмышечной координации и силовой выносливости. Целевые адаптации определяют конкретные целевые указания.

Таблица 2. Целевые указания для метода повторных усилий

Средства	Интенсивность	Количество подходов	Количество повторений	Отдых	Режим работы мышц	Темп
Упражнения со штангой, нестандартными снарядами, с отягощением собственным весом тела	60–85% от 1ПМ	1–10	3–20	1–3 мин	Динамический	В соответствии с целевой адаптацией

Повторный метод используется как основной в любой объемной фазе.

Таблица 3. Примеры использования повторного метода

Целевая адаптация	Пример тренировки
Улучшение техники приседа (функциональная гипертрофия разгибателей голени)	Присед со штангой на груди 5*6*70%, 21X1, отдых 2 мин
Улучшение техники приседаний на одной ноге (пистолетиков)	1а. Зашагивание на тумбу боковое 5*8, 3111, отдых 1 мин до 16 1б. Сгибание бедер в упоре сидя на полу 5*15, 1 с пауза в верхней точке, отдых 1 мин до 1а

Глава 2. Физическая подготовка

Укрепление мышц и соединительных тканей плече-лопаточного комплекса	1а. Вращение плеча наружу с гантелью лежа на боку 3*6, 3010 1б. Вращение плеча с гантелью внутрь лежа на боку 3*6, 3010 1в. Тяга блока к лицу 3*10, 1012 Переход без отдыха между 1а, 1б, 1в
Улучшение отжиманий в стойке на руках Обход боли в плече Повышение подвижности сгибания плеча	1а. Жим диагональный (лэндмайн) 4*8+8, 2111, отдых 1 мин до 1б 1б. Пулlover с контролем корпуса 4*3–6, 3311, отдых 1 мин до 1в 1в. Мобилизация разгибания грудного отдела позвоночника на четвереньках 4*6+6, отдых 1 мин до 1а
Развитие силовой выносливости мышц ног Оптимизация выхода со стоек и экономичность движений	10 мин: 5*60–70% приседания СШНС в начале каждой мин Отдых до конца мин
Аккумуляция объема в строгих выходах силой на кольцах	Набрать 30 повторений в сумме Серии с резервом в 2 повтора, отдых 2–3 мин

2. Метод статодинамических усилий

Данный метод используется для развития силы и гипертрофии окислительных мышечных волокон. Он заключается в выполнении движений с низкой интенсивностью и в медленном темпе. Темп движения составляет примерно 20/20, то есть уступающая и преодолевающая фазы длятся 2 секунды, без пауз в конечной и промежуточной точках. Постоянное сокращение мышц в цикле движения приводит к венозной окклюзии и резкому накоплению метаболитов в мышечных волокнах. Предполагается, что это создает благоприятную среду для тренировки именно окислительных волокон, наиболее устойчивых к утомлению.

Интенсивные методы тренировки развивают наиболее мощные высокопороговые волокна, а этот метод нацелен на потенциал роста силы за счет низкороговых волокон. Их силовые качества крайне важны при проявлении силы в условиях утомления, то есть для силовой выносливости.

2.2. Развитие силовых качеств

Таблица 4. Целевые указания для метода статодинамических усилий

Средства	Интенсивность	Количество подходов	Количество повторений	Отдых	Режим работы мышц	Темп
Упражнения со штангой, нестандартными снарядами, с отягощением собственным весом тела	30–40% от 1ПМ	3–10	8–20	30–60 с	Динамический, без пауз в промежуточных точках	2020 3010

Статодинамический метод предполагает создание окклюзии в работающих мышечных группах за счет укорочения амплитуды движения. В верхней точке движения не должно быть расслабления мышц. Если использовать соревновательные упражнения как средства применения этого метода, это может негативно сказаться на соревновательной технике. Поэтому рекомендуется использовать модификации упражнений, не создающие конфликта с технической подготовкой.

Таблица 5. Примеры использования метода статодинамических усилий

Целевая адаптация	Пример тренировки
Повышение силовой выносливости ног в приседаниях (гипертрофия ОМВ, капилляризация, психологическое привыкание к дискомфорту)	Приседание с гантелью у груди с пятками на возвышении 5*8, 30% от веса тела, 3020, отдых 30 с

3. Метод динамических усилий

Метод динамических усилий акцентирует развитие скоростно-силовых характеристик преодолевающей фазы. Это касается стартовой и ускоряющей силы. Метод используется для развития скорости нарастания усилия. Используются отягощения неподъемного веса, в диапазоне 50–70%. При этом концентрическую фазу выделяют отдельно.

Примером может послужить присед на короб, когда атлет садится на тумбу, задерживается на ней на 1–2 секунды и мощно встает из мертвой точки. Или присед Андерсона, когда штанга находится на упорах на уровне нижней точки седа атлета: он садится под штангу, фиксирует на плечах, стабилизируется

Глава 2. Физическая подготовка

и встает до полного распрямления.

В методе динамических усилий нередко используются цепи или резиновые петли. Таким образом создается переменное сопротивление, которое растет к концу подъема. В обычном приседе момент сил на мышцы ног максимален в районе параллели бедра полу и убывает по мере подъема.

С использованием резины или цепей по мере подъема внешний момент сил постепенно возрастает. Таким образом атлет вынужден прикладывать максимальное усилие по всей амплитуде движения, что развивает не только стартовую, но и ускоряющую силу.

Таблица 6. Целевые указания для метода динамических усилий

Средства	Интенсивность	Количество подходов	Количество повторений	Отдых	Режим работы мышц	Темп
Упражнения со штангой, нестандартными снарядами, с отягощением собственным весом тела	50–70% от 1ПМ	8–12	1–2	60–90 с	Концентрический	Пауза в нижней точке

Таблица 7. Примеры использования метода динамических усилий

Целевая адаптация	Пример тренировки
Повышение скорости нарастания усилия при сьеме штанги в становой тяге	Становая тяга 8*2, 50% от 1ПМ, с резиновой петлей, 11X1, отдых 60 с
Скорость нарастания усилия в приседе при подъеме из нижней точки	Присед Андерсона 8*1.1, 50% от 1ПМ во фронтальном приседе, со сбросом штанги на блоки, отдых 60 с

4. Метод тренировки с ограничением кровотока

Этот метод также называется методом локальной окклюзии. Он используется для тренировки мышц конечностей и пришел в мир силовой и кондиционной подготовки из реабилитации. Метод по принципу действия похож на статодинамику, с несколькими особенностями.

Для окклюзии используют специальные манжеты, которые

2.2. Развитие силовых качеств

накладывают в основании конечностей. Они ограничивают венозный кровоток, сохраняя артериальный кровоток полноценным. Ограничение кровоснабжения приводит к тому, что даже при использовании 30–40% от 1ПМ рекрутируются все доступные двигательные единицы. Несмотря на маленький вес отягощения, этот метод позволяет развивать гипертрофию мышц конечностей, а также максимальную силу.

Этот метод лучше всего работает в сочетании с более интенсивными методами.

Таблица 8. Целевые указания для метода тренировки с ограничением кровотока

Средства	Интенсивность	Количество подходов	Количество повторений	Отдых	Режим работы мышц	Темп
Изолирующие упражнения с внешним отягощением	30–40% от 1ПМ	3–5	10–20	30 с	Динамический	2111 2020 21X0

Таблица 9. Примеры использования метода тренировки с ограничением кровотока

Целевая адаптация	Пример тренировки
Гипертрофия мышц правой ноги после реабилитации колена	Сплит-присед с поднятой левой ногой 3*15, отдых 30 с, 2020
Повышение силовой выносливости мышц хвата	Сгибание предплечий с грифом хватом сверху 3*20, отдых 30 с, 2020

5. Метод изометрических усилий

Изометрический метод применяют для развития способности проявлять силу в определенных положениях. Обычно это наименее биомеханически выгодные положения, когда внешний момент силы максимален. Это также положения, в которых мышцы сокращаются в сильно укороченном или растянутом состоянии.

Пример первого типа – мертвая точка в приседаниях, когда атлет проходит параллель бедер полу. Пример второго типа – удержание свободной ноги в пистолетиках. При этом выделяют два принципиально разных типа изометрических усилий: прео-

долевающий и удерживающий.

При преодолевающей изометрике усилие нарастает до максимальных значений, но движения не происходит. Так случается при попытке выполнить становую тягу с весом выше 1ПМ. В таком режиме сокращения сила мышцы может быть выше ее максимальной концентрической силы.

Именно преодолевающая изометрика используется для повышения силы в определенных углах амплитуды сустава. Интенсивность сокращения максимальная, а его длительность достаточно короткая.

Удерживающая изометрика принципиально другая. В этом режиме усилие направлено на сохранение позиции и противодействие разгибанию в суставе и растяжению мышц. Простой пример – планка на локтях. Сила тяжести создает момент для разгибания поясницы. Прямая мышца живота сокращена и противодействует этому. Этот момент усиливается, если ноги будут на слайдерах или в петлях.

Еще один пример был упомянут выше – это удержание свободной ноги в пистолетике. В нижней точке бедро в тазобедренном суставе полностью согнуто. Сгибатели бедра (в частности, прямая мышца бедра) укорочены.

В этом укороченном положении они должны проявлять усилие достаточное, чтобы нога не падала и не касалась пола.

Таблица 10. Целевые указания для метода изометрических усилий

Средства	Интенсивность	Количество подходов	Количество повторений	Отдых	Режим работы мышц	Темп
Специфические статические положения соревновательных упражнений	–	3–10	1–5 по 5–30 с	30 с – 3 мин	Статический (преодолевающий или удерживающий)	–

2.2. Развитие силовых качеств

Таблица 11. Примеры использования метода изометрических усилий

Целевая адаптация	Пример тренировки
Улучшение контроля над свободной ногой в pistolетике (изометрическая сила сгибателей в укороченном состоянии)	Статическое удержание pistolетика в нижней точке 5–8*30 с, отдых 1 мин между сменой ног, 1–2 мин между подходами
Устранение мертвой точки в области ниже колен в становой тяге	Статическая тяга с фиксацией грифа об упоры в области ниже колен 10*5 с, отдых 1–2 мин, максимальное усилие

6. Метод эксцентрических усилий

Этот метод позволяет поработать над уступающей фазой движения. Функция эксцентрического сокращения заключается в торможении подвижных сегментов. При этом проявляемый уровень силы ниже реального сопротивления. Это обусловлено особенностями физиологии мышечных волокон.

Необходимость в акцентировании этого режима может возникнуть, если атлета лимитирует способность контролировать фазу спуска. Рассмотрим для примера отжимания в стойке на параллелях вниз головой киппингом. Из нижней точки атлет поднимается, облегчая работу рук резким разгибанием ног в направлении вверх. За счет этого можно значительно облегчить первую фазу отжимания.

Но отжимание начинается из положения упора на прямых руках. Сначала надо опуститься до касания головой пола и затем уже отжаться. Недостаток эксцентрической силы может привести к тому, что атлет будет буквально падать вниз, стабилизировать падение головой, а затем выжимать вверх преимущественно за счет киппинга. Это очень опасная для головы и шеи техника.

Еще одна область применения метода эксцентрических усилий – реабилитация. Эксцентрическое сокращение позволяет генерировать большее усилие, чем статическое или концентрическое. На ранних этапах реабилитации, когда работа с внешним сопротивлением еще противопоказана, может использоваться эксцентрика с отягощением собственным весом конечности.

Таблица 12. Целевые указания для метода эксцентрических усилий

Средства	Интенсивность	Количество подходов	Количество повторений	Отдых	Режим работы мышц	Темп
Эксцентрическая фаза соревновательных упражнений с внешними отягощениями или отягощением весом собственного тела	90–130% от 1ПМ	3–10	1–3	1–4 мин	Эксцентрический	2–4 с вниз

Таблица 13. Примеры использования метода эксцентрических усилий

Целевая адаптация	Пример тренировки
Адаптация соединительной ткани мышц ног	Фронтальный присед 5*1.1.1, 90–120% от 1ПМ, 3 с вниз, подъем вверх с помощью ассистента, отдых 15 с между приседами, 3 мин между подходами, вес повышается до тех пор, пока сохраняется контроль равномерной скорости спуска
Улучшение отжиманий в стойке на параллелях с дефицитом	Спуск вниз в стойке на параллелях 5–8*1.1.1, отдых 15 с/3 мин Повышать глубину, пока сохраняется контроль равномерной скорости спуска

7. Метод акцентированных эксцентрических усилий

Данный метод является логическим продолжением предыдущего. Он не исключает преодолевающую фазу движения, а акцентирует эксцентрическую. Задача по-прежнему в перегрузке эксцентрической фазы, но уже в составе полноценного движения.

Примером может послужить приседание на одной ноге стоя на тумбе. Движение вниз выполняется в течение 5 секунд, без перепадов скорости, особенно в районе «мертвой точки». Но поскольку при подъеме вверх «мертвая точка» лимитирует атлета – вставание осуществляется при помощи второй ноги, с отталкиванием от пола.

Еще один пример – это подтягивания. В отличие от формата с чистой эксцентрикой, тут будет выполняться подъем, но за счет предварительного маха-киппинга. Спуск вниз по-прежнему медленный и подконтрольный.

2.2. Развитие силовых качеств

Таблица 14. Целевые указания для метода акцентированных эксцентрических усилий

Средства	Интенсивность	Количество подходов	Количество повторений	Отдых	Режим работы мышц	Темп
Упражнения с отягощением весом тела или снарядами с облегчением концентрической фазы	90–130% от 1ПМ	3–10	1–3	1–4 мин	Динамический	31X1 21X1 20X1

Таблица 15. Примеры использования метода акцентированных эксцентрических усилий

Целевая адаптация	Пример тренировки
Повышение силы в вертикальных жимах	Жимовой швунг с медленным спуском 4*3, 31X1, 90–100% от 1ПМ в жиме стоя
Укрепление соединительной ткани сгибателей предплечья	Сгибание предплечья с гантелью 2/1 4*6, 30X1, подъем вверх с помощью второй руки

8. Кластерный метод

Кластерный метод называется так потому, что при его использовании серия разбивается на кластеры повторений. Делается это за счет добавления отдыха внутри серии. Например, 5*3 в приседе со штангой на груди превращаются в 5*1.1.1, где после каждого приседания штангу ставят на стойки и отдыхают 10–15 секунд.

Такой дополнительный отдых позволяет нарабатывать объем более качественных технически или более тяжелых повторений.

В первом случае интенсивность такая же, как и в традиционных методах. Но за счет отдыха внутри подхода даже на последних повторах можно избежать снижения скорости или нарушения техники.

Во втором случае интенсивность выше примерно на 5–10%. То есть 5*3*80% превращаются в 5*1.1.1*85%, или те же 80% выполняются не на 3 повтора, а на 5 по схеме 1.1.1.1.1.

Стоит отметить, что кластеры повторений могут быть самого разнообразного вида. 5 повторений могут выполняться по схеме 3.2, 3.1.1, 1.1.1.1.1, 2.2.1 и т. д.

Глава 2. Физическая подготовка

Этот метод – более интенсивная форма метода повторных или максимальных усилий. Его следует применять для продвинутых атлетов.

Таблица 16. Целевые указания для кластерного метода

Средства	Интенсивность	Количество подходов	Количество повторений	Отдых	Режим работы мышц	Темп
Упражнения с отягощением весом тела или снарядами	70–90% от 1ПМ	3–10	2–8	1–4 мин	Динамический	Концентрическая фаза всегда X

Таблица 17. Примеры использования кластерного метода

Целевая адаптация	Пример тренировки
Улучшение отжиманий в стойке на руках с дефицитом	Отжимания в стойке на руках с дефицитом 6*1.1.1.1.1, отдых 15 с/2 мин, повышать глубину, пока удастся выполнять движения строго и подконтрольно и остается 2 повтора в резерве
Практика работы с околопредельными весами Скорость нарастания усилия в приседе	За 10 мин дойти до дневного ЗПМ в приседе с 90% от ЗПМ выполнить еще 5*1.1.1 с отдыхом 15 с/2 мин, темп 10X1
Повышение силовой выносливости в строгих подтягиваниях	Подтягивания на перекладине хватом сверху 4*2.2.2.2.2, отдых 15 с/2 мин

9. Метод максимальных усилий

Метод максимальных усилий предполагает работу с интенсивностью от 85% и выше. Считается, что при работе с околопредельными отягощениями развивается внутримышечная координация. Нервная система учится эффективнее рекрутировать двигательные единицы, а порог срабатывания тормозных механизмов повышается.

Метод максимальных усилий является наиболее интенсивным методом силовой подготовки. В подготовительном периоде его использование ограничено, особенно для начинающих атлетов. Метод максимальных усилий может использоваться в тех движениях, которыми атлет владеет в совершенстве, в которых нет боли, асимметрии силы или других ограничений. Если такие

2.2. Развитие силовых качеств

факторы есть, то они устраняются посредством менее интенсивных методов. Предельный вес отягощения почти неминуемо приводит к компенсации имеющихся ограничений. В подготовительном периоде это неприемлемо.

Метод максимальных усилий в подготовительном периоде удобно рассматривать как периодическую практику соревновательных движений на соревновательной интенсивности. В этих движениях не должно быть ограничений. В этом случае атлет сохранит способность проявлять максимальную силу, пока «забавляется» с локальной окклюзией, преодолевающей изометрикой и другими методами.

При этом при предписании интенсивности следует отталкиваться от текущего личного максимума в движении, который может быть существенно ниже личного рекорда. Удобнее всего практиковать метод максимальных усилий в формате повышения веса до дневного 1–5 ПМ. Дневной максимум не требует куража, нашатыря, мотивирующей музыки и подбадривающего покрикивания от товарища.

Кроме того, возможен вариант, когда метод максимальных усилий используется в сопряжении с повторным методом как инструмент для предписания дневной интенсивности.

Таблица 18. Целевые указания для метода максимальных усилий

Средства	Интенсивность	Количество подходов	Количество повторений	Отдых	Режим работы мышц	Темп
Упражнения с внешним отягощением или сложные гимнастические движения	85–95% от 1ПМ	3–10	1–5	3–4 мин	Динамический	10X1 20X1

Таблица 19. Примеры использования метода максимальных усилий

Целевая адаптация	Пример тренировки
Практика соревновательных движений с околопредельной интенсивностью	Присед со штангой над головой, установить дневной 2ПМ за 12 мин. Штанга поднимается с пола над головой любым способом

Глава 2. Физическая подготовка

Практика соревновательной интенсивности. Предписание интенсивности для повторного метода с учетом состояния на день тренировки	Дойти до дневного 1ПМ во фронтальном при- седе за 10 мин. Выполнить 3–5*5*70% от дневного 1ПМ
---	---

Таблица 20. Сводная таблица разобранных выше методов

Метод	Средства	Интен- сив- ность	Коли- чество подхо- дов	Коли- чество повто- рений	Отдых	Режим работы мышц	Темп
Метод повтор- ных усилий	Упражнения со штангой, нестан- дартными снаря- дами, с отягоще- нием собственным весом тела	60–85% от 1ПМ	1–10	3–20	1–3 мин	Динами- ческий	В соот- ветствии с целе- вой адапта- цией
Методстато- динами- ческих усилий	Упражнения со штангой, нестан- дартными снаря- дами, с отягоще- нием собственным весом тела	30–40% от 1ПМ	3–10	8–20	30–60 с	Динами- ческий, без пауз в проме- жуточных точках	2020 3010
Метод динами- ческих усилий	Упражнения со штангой, нестан- дартными снаря- дами, с отягоще- нием собственным весом тела	50–70% от 1ПМ	8–12	1–2	60–90 с	Концен- триче- ский	Пауза в нижней точке
Метод трени- ровки с ограни- чением крово- тока	Изолирующие упражнения с внешним отягощением	30–40% от 1ПМ	3–5	10–20	30 с	Динами- ческий	2111 2020 21X0
Метод изоме- триче- ских усилий	Специфичные статические положения соревновательных упражнений	–	3–10	1–5 по 5–30 с	30 с – 3 мин	Статиче- ский (пре- одоле- вающий или удер- живаю- щий)	–
Метод эксцен- триче- ских усилий	Эксцентрическая фаза соревнова- тельных упражне- ний с внешними отягощениями или отягощением весом собствен- ного тела	90–130% от 1ПМ	3–10	1–3	1–4 мин	Эксцен- триче- ский	2–4 с вниз

2.2. Развитие силовых качеств

Метод акцентированных эксцентрических усилий	Упражнения с отягощением весом тела или снарядами с облегчением концентрической фазы	90–130% от 1ПМ	3–10	1–3	1–4 мин	Динамический	31X1 21X1 20X1
Кластерный метод	Упражнения с отягощением весом тела или снарядами	70–90% от 1ПМ	3–10	2–8	1–4 мин	Динамический	Концентрическая фаза всегда X
Метод максимальных усилий	Упражнения с внешним отягощением или сложные гимнастические движения	85–95% от 1ПМ	3–10	1–5	3–4 мин	Динамический	10X1 20X1

Перечислены, конечно, не все методы. Но основные затронуто. Тот факт, что в мире силовой подготовки существует определенный метод, не означает, что конкретный атлет должен его использовать. Не означает он и того, что для конкретного атлета метод сработает на 100%.

Читатель наверняка обратил внимание, что целевые адаптации у разных методов пересекаются. Лучше выбирать несколько разных методов для их устранения. Но всегда сначала надо выявить и сформулировать индивидуальные ограничения, а уже под них подбирать методы.

2.2.6. Скоростно-силовая подготовка

Скоростно-силовые движения являются частным случаем баллистических движений. К баллистическим движениям относятся прыжки, метания, удары. Все они характеризуются высокой скоростью нарастания силы, а также трехфазным шаблоном рекрутирования мышц.

В соревнованиях в стиле КФ очень редко состязаются в проявлении максимальной взрывной силы в прыжках или метаниях. Это если и встречается, то скорее как исключение. В подавляю-

щем большинстве скоростная сила тестируется тяжелоатлетическими движениями.

Если в тяжелой атлетике всегда одинаковый регламент соревнования, то в состязаниях в стиле КФ все всегда по-разному. Вот как могут варьироваться условия тестирования максимальной взрывной силы:

- без ограничения времени на попытку;
- с ограничением времени на попытку;
- с ограничением количества попыток;
- без ограничения количества попыток;
- выполнение классических вариаций рывка и толчка;
- выполнение модификаций с предписанием точки старта, высоты приема, количества повторений;
- в условиях накопленного утомления во второй половине соревнований;
- в условиях острого утомления сразу после интенсивной работы на выносливость;
- с фиксированным или произвольным повышением веса;
- с возможностью снизить вес или переделать неудачную попытку и без этих возможностей.

Только в редких исключениях тяжелоатлетические движения тестируются в начале соревнования, когда атлет в свежем состоянии. Поэтому задача скоростно-силовой подготовки не в том, чтобы подойти к соревнованию на пике формы и показать рекордный результат. Задача – в стабилизации техники таким образом, чтобы атлет в любых условиях смог проявить результат, максимально близкий к тренировочному максимуму.

Перефразируем. Нет никакого смысла выстраивать цикл, чтобы в идеальных условиях атлет смог сделать рывок со 100–100+% от своего 1ПМ. Идеальных условий не будет почти наверняка.

Цикл должен подготовить атлета к тому, чтобы поднять 85–95% в абсолютно враждебных условиях: в неудобной, только

2.2. Развитие силовых качеств

что выданной обуви, с плохой штангой, на кривом помосте, установленном на песке, с ограничением времени и количества попыток, после 150 подтягиваний, с недостатком инвентаря в разминочной зоне и затянувшейся паузой в предстартовой.

Так выглядит тестирование силы в КФ-соревнованиях в 90% случаев. В оставшихся 10% условия будут близки к идеальным. Вот там можно и личный рекорд установить.

Вообще, следует выделить 3 типа «личных максимумов»: соревновательный, тренировочный, ежедневный.

Соревновательный максимум устанавливается на соревновании, в условиях максимальной концентрации, оптимального «боевого» состояния, соревновательной атмосферы, после подводки.

Тренировочный максимум устанавливается в тренировочных условиях, но после соответствующей подводки. Опять же присутствуют условия максимальной концентрации и кураж.

Ежедневный максимум – тот вес, который получается поднять с хорошей техникой в любой, даже самый худший день.

Нередко бывает так, что тренировочный максимум атлета значительно превышает его соревновательный максимум. Если учесть, о чем сказано выше, – не удивительно. В тренировках создать идеальные условия легко: размялся, включил бодрящую музыку, нюхнул нашатыря, получил похлопывание от тренера по трапециям, настроился, установил новый рекорд, запостил в инстаграм. А на соревнованиях – абсолютный хаос и идеальный шторм.

В этой связи повышение абсолютного максимума – занятие интересное и мотивирующее, но малополезное.

Усилия необходимо концентрировать на повышении ежедневного максимума. То есть того результата, который можно показать в условиях абсолютного хаоса и идеального шторма.

Чтобы решить эту задачу для сложнокоординационных движений, тестируемых в хаотичных условиях, может быть полезной концепция «все зависит от всего». Вот как эта концепция может реализовываться в тренировках:

- избегание нерезультативных попыток в тренировках («фейлов»);
- постоянное совершенствование техники подъема;
- универсальность техники подготовительной и заключительной фаз;
- разнообразие вариаций подъемов в подготовительном периоде;
- разнообразие условий проявления скоростной силы в соревновательном периоде.

Рассмотрим их подробнее.

1. Максимальная результативность попыток в тренировках (избегание «фейлов»)

Как нарабатывается стабильность и уверенность в технике? Работой на средних весах с результативностью, близкой к 100%. Нерезультативная попытка в тренировках должна быть исключением, а не правилом. Нередко атлеты задирают интенсивность в стремлении поработать потяжелее, да так, что 30–40% подъемов просто не получаются.

Когда в контролируемых условиях тренировок результативность находится чуть выше 50%, чего ждать в хаотичной среде соревнований? Только удачи. Примерно так же, как в игре в лотерею.

Результативность, близкая к 100%, должна быть первым приоритетом при практике тяжелоатлетических движений.

2. Постоянное совершенствование техники подъема

Только акцент на постоянном совершенствовании навыка может привести к тому, что техника будет стабильной в неста-

2.2. Развитие силовых качеств

бильных условиях. Часто атлеты останавливаются на этапе результативности. Получается поднять – и хорошо. А что при этом с поясницей, стабильностью плеч и остальными нюансами – не очень важно.

Такой подход может привести к тому, что в условиях утомления либо снизится результативность, либо под угрозой окажется безопасность атлета. Главный акцент в подготовительном периоде – совершенствование всех нюансов техники.

3. Универсальность техники подготовительной и заключительной фаз

Подготовительная фаза – это подготовка к выполнению тяжелоатлетического движения. Это еще не сам подъем, но у этой фазы свои требования. Первое – обеспечить условия для результативной попытки. Второе – снизить время на подготовку и убрать лишние действия.

Чтобы понять сказанное, читателю достаточно вспомнить соревнования по тяжелой атлетике. У атлетов часто есть определенные ритуалы перед подъемом: крутануть гриф, выверить хват, несколько раз прогнуть и расслабить спину и т. д. Время позволяет, и если это помогает поднять предельный вес, то почему бы и нет.

Но в условиях ограничения времени это сработает против атлета. Особенно если разрешены повторные попытки при фэйле. Атлет с быстрой подготовительной фазой после фэйла успеет сделать еще одну попытку. Атлет с ритуалом – нет. Кроме того, подготовительная фаза в максимальном подъеме может и должна быть почти такой же, как и при циклической многоповторной работе синглами. Если выполнять ритуал перед каждым синглом из 10 рывков по 70%, то можно даже не выходить на соревновательную площадку.

То же касается заключительной фазы. В заключительной фазе штанга либо сбрасывается на пол, либо подконтрольно опускается. Сброс используется при любой работе синглами. Контролируемый спуск – при циклической работе «в касание».

Частая картина: в тяжелоатлетической тренировке атлет концентрируется на 100% на подъеме. А после подъема – сброс штанги, сохраняя хват. То есть штанга падает вниз, атлет следует за ней. Далее обычно идет пауза, подготовка и следующий подъем.

Для атлетов-кроссфитеров, у которых время на тренировки ограничено, а нарабатывать необходимо сотни нюансов, более целесообразным представляется спускать штангу так, как они будут это делать при циклировании. Или же просто сбрасывать. Другими словами, при ациклической работе тренировать нюансы циклической работы.

4. Разнообразие вариаций подъемов в подготовительном периоде

Условия тяжелоатлетических подъемов в соревнованиях варьируются по разным признакам:

- положение старта (с пола, с вися ниже колен, выше колен);
- положение приема штанги (в полуподседе, в седе, произвольно);
- с паузой или без паузы в положении старта;
- в сочетании разных положений старта и приема в одной связке;
- в сочетании с тягами и приседами в одной связке.

В таблице 21 представлены несколько примеров тестирования рывка и его вариаций.

Таблица 21. Примеры тестирования рывка и его вариаций

Установить 1ПМ в рывке в течение 6 мин	Установить 3ПМ в рывке ТНГ в седе в 3 попытках, раз в 2 мин	Установить 3ПМ в рывке с пола, с вися ниже колен, выше колен, 20 с на попытку, 1:40 отдых	Установить 2ПМ в рывке с вися в стойку + в седе	Установить ПМ в связке: тяга + 2 рывка с вися в стойку + 2 приседания со штангой над головой
--	---	---	---	--

2.2. Развитие силовых качеств

5. Разнообразие условий проявления скоростной силы в соревновательном периоде

Главная цель соревновательного периода (а особенно его предсоревновательного этапа) в том, чтобы достигнуть почти 100% результативности попыток в самых разнообразных и враждебных условиях. Еще раз перечислим, что может помешать атлету проявить свой потенциал в тяжелоатлетических движениях:

- работа на накопленном локальном утомлении после нескольких заданий;
- работа в состоянии острого утомления, когда скоростно-силовой тест идет сразу после меткона;
- ограниченное время, пространство, оборудование для разминки;
- необходимость выполнять подъем без привычной экипировки;
- возможные задержки в тайминге, а также затянутые паузы между разминкой и выходом на площадку;
- когнитивные искажения со стороны судьи (трактовка стандартов, предвзятость, утомление и т. д.);
- регламентация количества попыток, времени на попытку, порядка повышения веса.

Если читателю покажется, что на кроссфит-соревновании недружелюбные условия для проявления максимальной взрывной силы, то он прав, но лишь отчасти. Не стоит забывать, что сама концепция «наиболее подготовленного атлета» подразумевает способность проявить потенциал при любых, самых разнообразных обстоятельствах.

2.2.7. Скоростно-силовая подготовка в подготовительном периоде

Основной метод для совершенствования тяжелоатлетических подъемов в подготовительном периоде – повторный.

Глава 2. Физическая подготовка

Он позволяет работать с умеренной интенсивностью, концентрируясь на различных фазах движения и устраняя лимитирующие факторы.

Таблица 22. Целевые указания для повторного метода в случае отработки тяжелоатлетических подъемов в подготовительном периоде

Средства	Интенсивность	Количество подходов	Количество повторений	Отдых
Вариации тяжелоатлетических подъемов	60–90% от 1ПМ	3–10	1–3	1–4 мин

В подготовительном периоде можно сосредоточиться на том, чтобы улучшать позиции на старте и при приеме штанги, повысить скорость и качество подрыва, поработать над уходом. Если атлет высокой квалификации, то достаточно варьировать разные вариации подъемов и их сочетаний.

Если же атлет находится на этапе освоения двигательных навыков, то вариативность придется ограничить, всегда акцентируя индивидуальные слабые места атлета. Соответственно, если у атлета проблемы конкретно с фазой тяги, или подрывом, или уходом, то эти проблемы необходимо адресовать постоянно. При этом рекомендуется по необходимости варьировать способы работы над этими проблемами.

Таблица 23. Примеры применения повторного метода в случае отработки тяжелоатлетических подъемов в подготовительном периоде

Целевая адаптация	Пример тренировки
Отработка углов в фазе тяги в рывке	Рывок с вися 2 см от пола, ниже колен, выше колен 4–6*1+1+1, 60–65% от 1ПМ
Отработка позиции приема в рывке	Рывок в полуподсед, в полуподсед с доседом, в сед 4–6*1+1+1, 60–65% от 1ПМ
Улучшение подрыва в рывке	Рывковая тяга с вися выше колен до груди + рывок с вися выше колен 5*3+2, 50–70% от 1ПМ
Улучшение положения ног в позиции приема при подъеме на грудь в стойку	Подъем на грудь в стойку + досед 5–6*1.1.1, 65–70%

2.2. Развитие силовых качеств

Улучшение позиции приема в толчке с груди	Толчок с груди в ножницы 5*3, 70%, 2 с пауза в позиции ножниц со штангой над головой
---	---

Как понять, нужно ли атлету концентрироваться на отработке техники или повышении максимальной силы? Для этого могут подойти примерные процентные соотношения различных подъемов по отношению к друг другу.

Таблица 24. Примерное соотношение силовых показателей в различных упражнениях

Упражнение	% от приседания со штангой на спине
Приседание со штангой на спине	100%
Приседание со штангой на груди	85%
Приседание со штангой над головой	70%
Становая тяга	125%
Толчок	75%
Подъем на грудь	80%
Подъем на грудь в стойку	70%
Рывок	65%
Рывок в стойку	55%
Трастер	65%
Жимовой швунг	65%
Толчковый швунг	70%
Толчок в ножницы	80%

В таблице 24 показатель в приседе со штангой на спине (ПСШНС) берется за 100%. Остальные упражнения показывают отношение к этим 100%. Чтобы эти цифры имели смысл, за основу необходимо брать показатель в тяжелоатлетическом приседе – штанга на трапециях, глубокий сед. Если брать за основу пауэрлифтерский присед, то соотношения потеряют всякий смысл.

Любые соотношения всегда приблизительны. Таблицу можно

использовать для того, чтобы выявить явные и самые большие несоответствия. Например, если показатель в рывке у атлета составляет не 65%, а 80% от ПСШНС, то это почти наверняка показывает, что максимум усилий необходимо приложить к развитию максимальной силы.

Если же атлет мощный и сильный, но в подъеме штанги на грудь показатель равен лишь 60% от 1ПМ в ПСШНС, – это означает, что силовую часть можно перевести в поддерживающий режим, а сконцентрироваться на совершенствовании двигательного навыка.

Дополнительную информацию дают различия между вариациями подъемов: рывок и рывок в стойку, подъем на грудь и подъем на грудь в стойку, жимовой швунг и толчковый швунг/толчок в ножницы. Если различия слишком маленькие – дело почти наверняка в технике. Если же различия очень большие – вопрос в максимальной силе.

Метод максимальных усилий имеет место в подготовительном периоде в формате периодической работы до дневного максимума на 1–3 повтора. Важный критерий при этом – остановка при наступлении технического отказа (нарушение техники), до реального отказа (нерезультативная попытка).

Работа до дневного максимума применима только тогда, когда атлет может стабильно показывать результативность на средних весах. Если техника нестабильна настолько, что результативность снижается даже на 70–80% от 1ПМ, то для такого атлета работа до дневного максимума не применяется. В противном случае это с высокой вероятностью приведет к дестабилизации техники и к травме в худшем случае.

2.2.8. Силовая и скоростно-силовая подготовка в соревновательном периоде

Если в подготовительном периоде тренировочный процесс полностью подстраивается под особенности атлета, то в соревновательном периоде атлета необходимо «настроить» под требо-

2.2. Развитие силовых качеств

вания соревнований.

В соревновательном периоде выделяют предсоревновательный и соревновательный этапы. На предсоревновательном этапе задачи силовой подготовки связаны с необходимостью научить атлета реализовывать свой силовой потенциал в любых условиях. Задачи предсоревновательного этапа включают:

- достижение пика максимальной силы в соревновательных упражнениях;
- варьирование контекстов проявления силы в соревновательных упражнениях (инвентарь, утомление, вариации движений, ограничение времени);
- стабилизация техники с тем, чтобы свести к минимуму вероятность ошибки при проявлении силы.

Работу необходимо планировать так, чтобы атлет научился работать вне психологической зоны комфорта. Вот что можно добавлять к целевым указаниям силового блока:

- выполнение тяжелоатлетических движений в универсальных кроссовках;
- работа без тяжелоатлетического пояса;
- работа без магнезии;
- работа с непривычной штангой, замками, дисками;
- искусственно затянутая пауза между специальной разминкой и рабочими подходами.

Список может продолжаться. Для каждого атлета справедливы свои характеристики психологической зоны комфорта. А значит – и свои способы из нее выйти. Задача тренера – создать безопасные условия, в которых атлет может практиковать проявление силы в психологически дискомфортных условиях без страха ошибиться.

В течение соревновательного этапа необходимо сохранять максимальную силу. Это достигается поддерживающим разме-

ром нагрузки при сохранении максимальной интенсивности и варьировании условий проявления силы.

Спектр используемых тренировочных средств значительно сужается по сравнению с подготовительным периодом.

Повторный метод сохраняется в двух главных формах. В соревновательном периоде необходимо сохранять коррекционную работу. Она балансирует влияние соревновательных упражнений на опорно-двигательный аппарат. Это касается мышц ротаторной манжеты плеча и лопаточно-грудного сустава, глубоких стабилизаторов позвоночника, ротаторов бедра.

Например, большинство соревновательных упражнений на плечевой пояс в КФ задействуют разгибание/сгибание плеча. За счет анатомических особенностей начала и крепления работающих мышц передняя часть плеча подвергается существенной нагрузке. Это может вызывать постуральные изменения и усталостные травмы. Подсобная работа в соревновательном периоде сосредоточена вокруг сохранения структурного баланса скелетно-мышечной системы.

Еще одно применение метода повторных усилий – развитие силовой и скоростно-силовой выносливости. Целевые указания для использования метода остаются те же самые.

Что касается тяжелой атлетики, в соревновательном периоде целесообразно варьировать классические подъемы и их разновидности и связки.

Разница между подготовительным и соревновательным периодами принципиальна. В подготовительном периоде вариации подъемов подбираются и сочетаются так, чтобы акцентироваться на слабых сторонах атлета. В соревновательном периоде выбираются преимущественно вариации, которые могут встретиться на соревнованиях. Искусственные паузы в определенных фазах убираются. Работа над слабыми местами продолжается, но в поддерживающем режиме.

Непривычные условия для силовой работы будут приводить к нарушениям техники. Если в подготовительном периоде повышение веса выше технического отказа необоснованно,

2.3. Тренировка работоспособности

то в соревновательном – это нормально. Для стабилизации техники необходимо доходить до точки технического отказа и в ней нарабатывать контроль. Однако не должно быть случаев, когда уровень техники опускается до небезопасного.

Таблица 25. Пример силовой подготовки в предсоревновательном периоде

Целевая адаптация	Пример тренировки
Подсобная работа «коррекционного» характера	а. Вращение плеча наружу с гантелью, 3*8, 3010, 5% от 1ПМ в жиме лежа б. Боковой шаг с резиновой петлей на коленях, 3*10+10 м в. Антиротационный жим, 3*10+10, 2 с удержание в конечной точке Выполнять а, б, в по кругу с минимальным отдыхом
Силовая выносливость в выходах на кольцах	5*50% от максимального подхода, отдых 3–4 мин
Практика проявления взрывной силы в разнообразных контекстах	Установить дневной 5ПМ в рывке с пола: 5 повторений необходимо выполнить в рамках 60 с; 3 попытки, отдых между попытками 2 мин В течение 6 мин установить максимум в связке: подъем на грудь с пола + подъем на грудь с вися + присед со штангой на груди Выполнить 4 серии, каждая на время. В рамках серии 5 классических толчков штанги повышающегося веса. Распределение веса в сериях: 1. 60–65–70–75% 2. 65–70–75–80% 3. 70–75–80–85% 4. 75–80–85–90% Количество попыток на вес не ограничено. Отдых между сериями 4–5 мин
Практика работы до дневного максимума на фоне острого утомления	а. 2000 м гребля на время б. До конца 15 мин установить 1ПМ в толчке штанги классическом

2.3. Тренировка работоспособности

Педагогическое определение выносливости – способность выполнять работу без снижения мощности в течение долгого времени. Еще говорят, что выносливость – способность противостоять утомлению.

Процессом утомления называют совокупность изменений, происходящих во время выполнения физической работы в раз-

личных органах, системах и организме и приводящих к снижению ее мощности.

При этом надо отметить, что мощность работы может быть разного уровня. В зависимости от зоны мощности меняется роль различных систем в ее поддержании. Изменяются также и механизмы утомления.

Если мы хотим понять, каким образом оптимально развивать выносливость, необходимо проговорить следующие пункты:

- механизмы работоспособности в разных зонах мощности;
- механизмы утомления в разных зонах мощности;
- адаптации организма к работе на выносливость различной мощности;
- методы и средства достижения требуемых адаптаций.

Далее по тексту термин «выносливость» будет использоваться наравне с термином «работоспособность». Работоспособность – буквально способность выполнить работу.

2.3.1. Зоны мощности физической работы

По мощности физическая работа может относиться к одной из нижеперечисленных зон.

1. Максимальная анаэробная зона мощности

Она же – максимальная алактатная мощность, хотя эти понятия не совсем тождественны. Это работа предельной мощности, которую возможно выполнять только в течение нескольких секунд. Предельная длительность работы максимальной алактатной мощности – 8–10 секунд. Механизмы утомления в этой зоне мощности связаны с истощением запасов креатинфосфата в двигательных единицах, снижением частоты нервной импульсации и выключением быстрых мотонейронов.

Интересные детали кроются в формулировке понятий и их интерпретации. Максимальная алактатная мощность в чистом

2.3. Тренировка работоспособности

виде длится не более 2–3 секунд и обеспечивается расщеплением фосфагенов в клетке. Если работа длится дольше – неминуемо подключаются механизмы анаэробного гликолиза. Если работа повторяется через непродолжительное время, то анаэробный гликолиз начинает играть все более существенную роль. Поэтому термин максимальная анаэробная мощность точнее, но тоже условен.

2. Околомаксимальная анаэробная мощность

Такая работа длится до 60 секунд. Энергия обеспечивается по большей части креатинфосфатной и анаэробной гликолитической системами. Но и аэробный гликолиз начинает играть существенную роль (до 40% энергопродукции). Механизмы утомления связаны со снижением частоты нервной импульсации, выключением быстрых двигательных нейронов, истощением фосфагенов и накоплением продуктов анаэробного гликолиза.

3. Субмаксимальная анаэробная мощность

Предельная работа в такой зоне длится примерно до 120 секунд. Снижение определяется накоплением ионов водорода и неорганического фосфора, снижением мощности анаэробного гликолиза, угнетением работы ЦНС и недостаточным снабжением кислородом.

4. Максимальная аэробная мощность

Работа в этой зоне мощности длится примерно 3–10 минут. Главным лимитирующим фактором считается работоспособность кислородтранспортной системы. Второстепенный фактор – накопление продуктов анаэробного гликолиза, который так же обеспечивает существенную долю энергопродукции.

5. Околомаксимальная аэробная мощность

Длительность работы в этой зоне мощности составляет 20–30 минут. Главным ограничивающим фактором выступает работоспособность кислородтранспортной системы. Второстепенные

факторы связаны с накоплением продуктов анаэробного гликолиза и истощением запасов гликогена.

6. Субмаксимальная аэробная мощность

Работа в этой зоне мощности длится 30–120 минут. Основная нагрузка приходится на сердечно-сосудистую систему. Лимитирующим фактором может выступать истощение запасов гликогена мышц и печени, снижение производительности сердца и ухудшение терморегуляции.

7. Средняя и малая аэробная мощность

Длительность этой работы составляет более 120 минут, а лимитирующие факторы – те же, что и при работе субмаксимальной аэробной мощности.

Это не единственный способ говорить о работоспособности разной длительности и интенсивности. Например, есть классификация, играющая понятиями «мощность» и «емкость» для фосфагенной, гликолитической и окислительной систем энергообеспечения. Существует и педагогическая классификация выносливости по общности и специфичности факторов утомления, которым необходимо противостоять.

Но надо помнить, что любая классификация очень условна. Модель явления – не само явление. Карта местности – не территория. В этом минус любых классификаций. Иногда модель не только не помогает понять факторы работоспособности и утомления в конкретной работе, но и попросту запутывает. Приведем несколько примеров, которые рождают еще больше вопросов.

Одноповторный максимум (1ПМ) в подъеме штанги на грудь в стойку – это максимальная алактатная мощность. Но что будет, если взять 90% от 1ПМ в этом упражнении и постараться выполнить максимум повторений за 8 минут? Это будет все еще максимальная алактатная мощность или уже максимальная аэробная, как следует из классификации выше? От работы какой системы зависит итоговое количество повторений, которое может соста-

2.3. Тренировка работоспособности

вить 15, а может достигнуть 35?

Еще пример. Один и тот же атлет в разные дни выполняет спринт на аэробайке в течение 30 секунд. Это околорекордная анаэробная мощность. В один день он способен выполнить 40 калорий, а в другой – всего 25, при субъективно равных уровнях напряжения. Разница только в том, что в первом случае он выполнил разминку с несколькими спринтами на байке по 6 секунд с полным отдыхом. Во втором случае – просто сел на эргометр и начал педалировать. В какой зоне мощности работал атлет в каждый из дней?

Два разных атлета выполняют классический бенчмарк Фрэн. 21–15–9, трастеры 43/30 кг и подтягивания до подбородка. Оба атлета выполняют комплекс за 2 минуты 40 секунд. Один падает на пол в агонии и сильном закислении. Второй готов продолжать работу. Почему при одинаковом объеме работы и итоговом результате мы наблюдаем две разные физиологические картины? В какой зоне мощности работал каждый из атлетов?

Системы энергообеспечения, зоны мощности работы, концепции емкостей смутили не одну сотню умов – и это из числа лучших специалистов. Что говорить о тысячах незрелых умов, пытающихся составить стройную картину мира физической культуры и спорта!

Любая модель или классификация – это способ сделать сложные идеи более простыми для восприятия. Они должны помогать на практике, а не запутывать. И главный критерий модели – это ее практическая польза, а не теоретическая «правдивость».

Попробуем упростить концепцию работоспособности.

2.3.2. Энергообеспечение мышечной деятельности

Способность выполнять работу без снижения зоны мощности определяется балансом между затратами энергии и ее производством. Энергия в человеческом организме производится несколькими путями. Два из них работают без участия кислорода, а два других требуют его наличия.

Анаэробные системы энергообеспечения представлены креатинфосфатной и анаэробной гликолитической системами. Их главный минус в краткосрочности действия. Креатинфосфат быстро истощается, а анаэробный гликолиз приводит к негативным сдвигам внутренней среды в клетках, угнетающим и гликолиз, и способность мышц сокращаться.

Утомление в работающих мышцах будет тем ниже, чем более аэробным будет их энергообеспечение.

Аэробные пути синтеза АТФ представлены аэробным гликолизом и окислительным фосфорилированием жиров. Их главное ограничение в максимальной мощности энергопродукции, которая уступает анаэробным путям.

В любой момент времени работают все системы энергообеспечения. Активность каждой из них определяется совокупностью факторов. Рассмотрим их подробнее.

1. Абсолютные значения проявляемой силы

Приседания со штангой весом 100 кг и 40 кг для того же атлета требуют различного расхода энергии. Чем ниже абсолютное значение силы в выполняемом движении, тем меньше энергии тратится на его выполнение и тем дольше получится его выполнять.

В заданиях соревнований в стиле КФ вес отягощения обычно фиксирован. Если в задании есть приседания со штангой 60 кг на груди, то энергозапрос будет зависеть от абсолютной силы. Для двух атлетов, с максимальным приседом в 190 кг и в 110 кг соответственно, вовлечение энергосистем для приседаний с 60 кг будет различаться.

Запас абсолютной силы означает, что для выполнения этой работы требуется рекрутирование меньшего числа двигательных единиц (ДЕ). Условно, для приседания с 60 кг «силовику» потребуется включить 10 двигательных единиц, а «легковесу» – 100. Но при выполнении подтягиваний ситуация может поменяться кардинально.

Для примера приведем стронгмена Брайана Шоу. При росте 203 см и весе в 197 кг его личный рекорд в становой тяге в лям-

2.3. Тренировка работоспособности

ках составляет 454 кг. Он силовой атлет в чистом виде, аэробные способности которого очень низки. Брайан Шоу выполнил 30 протяжек штанги на грудь и жимов весом 61 кг подряд, замедлившись только к концу работы. 30 толчков штанги 61 кг без разбивки способно выполнить очень небольшое число атлетов. Именно чудовищный запас силы позволил ему выполнить классический кроссфит-бенчмарк Грейс, совершенно не тренируя выносливость.

Еще один пример такого же рода – стронгмен Эдди Холл, который выполнил 30 рывков 61 кг за 51 секунду. Рекорд в становой тяге – 500 кг.

2. Скорость движения при фиксированном отягощении

Возьмем для примера трастер, состоящий из фронтального приседания и жимового швунга.

Трастер можно выполнять в среднем в темпе 2 с/повтор или 1,5 с/повтор. Если задача – выполнить упомянутый Фрэн, то скорость на 1,5 с/повтор оправдана и необходима для максимального результата. Задание короткое – и преимущественно анаэробное энергообеспечение вполне приемлемо.

Но что, если задание представляет собой мутировавшую вариацию Фрэна, как Оуп 19.5? Там задание выглядит так: 33–27–21–15–9, трастеры 43 кг и подтягивания до груди. Объем работы больше в два с половиной раза, чем в предыдущем примере.

Необходимость ускорять штангу вверх и тянуть штангу вниз повышает потребности в скорости нарастания силы. В работу вовлекаются наиболее высокопороговые ДЕ: мощные гликолитические волокна. Темп 1,5 с/повтор исключает микропаузу расслабления со штангой над головой. Мышцы остаются в напряжении в течение всей серии, что вызывает окклюзию сосудов. Это ухудшает доставку кислорода и выведение продуктов метаболизма. Энергозапрос значительно превышает возможности организма для энергообеспечения в течение требуемого времени работы. В итоге утомление очень быстро заставит замедлиться.

В противовес сказанному темп 2 с/повтор делает движе-

ние более вальжным. В верхней точке движения, со штангой над головой, появляется возможность для микропаузы. Мышцы бедер на долю секунды расслабляются. Это обеспечивает лучшее кровоснабжение. Меньшая скорость приводит к рекрутированию менее мощных ДЕ с бóльшим окислительным потенциалом. Доля аэробного гликолиза в энергообеспечении возрастает. Снижение уровня мощности будет минимальным, что позволит выполнить работу за более конкурентоспособное время.

3. Время под нагрузкой

Речь о продолжительности сокращения мышцы. Возьмем для примера тот же Фрэн.

45 трастеров при скорости 1,5 с/повтор занимают примерно 68 секунд. 45 подтягиваний занимают в среднем 45 секунд. Еще 5 переходов от штанги к турнику и обратно могут занять от 1 до 3 секунд каждый. Это дает общее время около 2 минут, что мы и видим в рекордных показателях в этом задании.

При такой скорости мышцы бедер будут сокращаться концентрически, изометрически и эксцентрически 68 секунд из 120. Еще определенную работу они будут выполнять при киппинге в подтягиваниях. Разгибатели плеча (в частности, широчайшая мышца спины) будут работать 45–50 секунд, или примерно треть общего времени. Работа нижних и верхних конечностей будет чередоваться, давая небольшой отдых мышцам. Средний темп для подтягиваний и для трастеров с учетом отдыха составит 2,5 с/повтор.

А вот сгибатели кисти и пальцев будут в напряжении в течение всей работы. На трастерах они сокращены изометрически в растянутом положении. На подтягиваниях – сокращены изометрически в укороченном состоянии. В итоге они в напряжении почти все время в течение 120 секунд.

Для сравнения – при выполнении Синди (максимум повторений за 20 минут по схеме: 5 подтягиваний, 10 отжиманий и 15 приседаний) предплечья будут напряжены 5–6 секунд в каждом раунде. При выполнении 30 раундов за 20 минут сгибатели кисти и пальцев будут в напряжении всего 150–180 секунд из 1200 секунд

2.3. Тренировка работоспособности

общей работы. Разница есть.

В примере с Фрэнгом будет другая картина, если выполнять вариацию: подряд 45 трастеров, затем 45 подтягиваний. В Фрэнге усредненный темп составит 2,5 с/повтор за счет пауз при переходах. В этом примере – 1,5 с/трастер и затем 1 с/подтягивание, оба движения длинными сериями. Это существенно повысит энергозапрос для целевых мышц-агонистов.

То есть энергозапрос для отдельной мышцы тем выше, чем больше вес отягощения, скорость движения и длительность мышечного сокращения.

4. Объем задействованной мышечной массы

При выполнении многосуставных движений мышцы-агонисты выполняют основную работу. Второстепенные для движения мышцы могут сокращаться для стабилизации суставов или замедления движения подвижных звеньев.

Кроме того, при выполнении непривычного движения возникает феномен иррадиации нервного возбуждения, когда нервная система включает избыточный объем мышц, приводя к сокращению и агонистов, и антагонистов, и просто всего подряд в данной области тела. Это значительно повышает нагрузку на кислород-транспортную и центральную нервную систему.

В противовес высококвалифицированные спортсмены даже большие веса поднимают внешне непринужденно, напрягая только то, что необходимо, и на минимально необходимое время. Движения выглядят легко, мимические мышцы расслаблены.

Сюда же относится и излишне интенсивное дыхание. При интенсивной легочной вентиляции в работу включается второстепенная дыхательная мускулатура. Работа этой мускулатуры требует кровоснабжения. С точки зрения выживания организма – дыхание всегда приоритетнее мышечной работы. В итоге срабатывает метабоорефлекс, или механизм локальной вазоконстрикции. Периферическое кровообращение перераспределяется от мышц, выполняющих работу, на мышцы, обеспечивающие дыхание. Это очень часто приводит к снижению мощности работы.

5. Доступность энергосубстратов

Гликолиз требует глюкозы. Окислительное фосфорилирование требует наличия свободных жирных кислот. Креатинфосфатная реакция требует наличия креатинфосфата. Если запас жиров в организме очень и очень значителен, то запасы гликогена (форма хранения глюкозы) более скромные, а креатинфосфата хватает и вовсе на 5–10 секунд взрывной работы.

Скорость расходования гликогена при анаэробном гликолизе гораздо выше, чем при аэробном. В том случае, когда соревнование длится несколько дней, а питание спонтанное, запасы гликогена в мышцах истощаются. Тогда на короткую взрывную работу в зоне субмаксимальной анаэробной мощности может просто не хватить топлива. Даже при желании «погибнуть от закисления» атлет не сможет этого сделать.

6. Доступность кислорода

В каждый момент времени работают все системы энергообеспечения, но их относительный вклад может различаться.

В любом случае для аэробной системы необходим кислород. Наличие кислорода определяет, насколько относительно аэробным может быть энергообеспечение мышечной деятельности. При недостатке кислорода в мышечном волокне будут происходить преимущественно анаэробные процессы.

Кислорода может быть мало во вдыхаемом воздухе – как в условиях среднегорья.

Кислород может неэффективно транспортироваться кровеносной системой при пониженном гемоглобине.

При гипервентиляции из организма выводится слишком много углекислого газа, что в соответствии с эффектом Бора ухудшает диссоциацию оксигемоглобина и затрудняет переход кислорода из капилляров в ткани.

Производительности сердца может не хватать для адекватного кровоснабжения главных работающих мышечных групп.

У мышечного волокна может быть низкая капилляризация.

Капилляризация может быть высокой, но при вазоконстрик-

2.3. Тренировка работоспособности

ции кровоснабжение все равно будет посредственным.

Наконец сокращающиеся двигательные единицы могут иметь низкую плотность митохондрий.

Нет кислорода – нет аэробных процессов. А анаэробные процессы, как известно, быстро приводят к ухудшению внутренней среды и снижению работоспособности.

Все перечисленные выше факторы могут и будут наслаиваться, взаимно дополняя друг друга. В итоге один человек может выполнять работу заданной мощности практически без ее снижения, в то время как другой начинает грустить уже на 2 минуте даже не самой интенсивной работы.

Что еще важно – один и тот же человек одну и ту же работу может выполнить по-разному в отличающихся условиях. Вернемся к примеру с комплексом Фрэн. В таблице 26 ниже показано, как различные условия могут привести к различному результату у того же атлета.

Таблица 26. Примеры различных исходных условий выполнения комплекса и результатов

1	Простая суставная разминка без акцента на оптимизацию биомеханики	Возможные сложности в низком седе, при удержании штанги на груди или над головой – дополнительное мышечное напряжение	Более высокие энергозатраты
	Разминка с подготовкой ОДА для оптимизации положения низкого седа, удержания штанги на груди и подъема рук над головой	Минимальное мышечное напряжение, не связанное напрямую с выполнением работы	Меньшие энергозатраты
2	Разминка с рабочим весом (43/30 кг)	Недостаточное возбуждение нервно-мышечной системы	Ощущение «тяжести» движения, невозможность ускориться
	Разминка с повышением до дневного 1ПМ в трастере и подтягивании	Возбуждение нервно-мышечной системы за счет постактивационной потенциации, доступность большего числа ДЕ	Доступность резервных ДЕ для поддержания мощности работы
3	Отсутствие длительного вработывания	Низкая активность аэробных ферментов, суженные капилляры	Сниженный вклад аэробной системы
	Длительное вработывание	Расширение капиллярной сети, разминка дыхательных мышц, повышение активности ферментов	Повышенный вклад аэробной системы

Глава 2. Физическая подготовка

4	Предельная скорость движений без расслабления внутри цикла движения	Ухудшение регионального кровотока в работающих мышцах Повышение артериального давления и ЧСС	Сниженный вклад аэробной системы
	Околопредельная скорость движений с кратковременным расслаблением мышц внутри цикла	Более качественное кровоснабжение Доставка кислорода и выведение метаболитов анаэробного гликолиза	Повышенный вклад аэробной системы
5	Гипервентиляция	Повышенная работа дыхания Перераспределение регионального кровотока к дыхательным мышцам Снижение парциального давления CO ₂ в крови и перехода кислорода из капилляров в ткани	Сниженный вклад аэробной системы
	Контролируемое и ритмичное дыхание	Минутный объем дыхания, соответствующий интенсивности работы Минимально необходимая работа дыхания Оптимальное парциальное давление CO ₂	Повышенный вклад аэробной системы

И это только некоторые из факторов! Эмоциональное состояние, мотивация, перегрев организма, дегидратация, запасы гликогена, влажность воздуха – все будет сказываться на возможности атлета противостоять утомлению здесь и сейчас. Но приведенная таблица 26 дает представление, как может различаться результат работы и субъективные ощущения при ее выполнении. Причем факторы в таблице полностью контролируемы атлетом.

2.3.3. Потребности в выносливости для универсальных атлетов

К решению двигательной задачи можно подойти с разных сторон. Количество возможных способов решения будет определяться характеристикой и сочетанием факторов:

- запас абсолютной силы рабочих мышц;
- окислительный потенциал рабочих мышц (капилляризация, плотность митохондрий, активность ферментов);
- окислительный потенциал нерабочих мышц;
- работоспособность сердечно-сосудистой системы;

2.3. Тренировка работоспособности

- эффективность легочного дыхания;
- запасы энергосубстратов (креатинфосфат и гликоген);
- готовность всех систем к предельной работе в конкретный момент (разминка и вработывание);
- техническое мастерство атлета;
- тактическое мастерство атлета;
- нервное возбуждение, мотивация и эмоциональное состояние.

Чем лучше указанные факторы, тем больше способов решения задачи есть у атлета и тем свободнее он будет при выборе тактики.

Это дает примерное понимание, как улучшить работоспособность:

- повысить абсолютную силу целевых мышц;
- повысить окислительный потенциал целевых мышц;
- повысить работоспособность сердечно-сосудистой системы;
- повысить эффективность легочной вентиляции при выполнении целевых упражнений;
- повысить прочность элементов опорно-двигательного аппарата (плотность костей, связок, сухожилий, внутримышечной соединительной ткани);
- вооружить атлета тактическими средствами распределения сил;
- повысить техническую подготовленность атлета;
- повысить психическую подготовленность атлета;
- научить использовать все вышеперечисленное при соревновательной интенсивности.

Следующий вопрос, который закономерно возникает, – как этого повышения работоспособности добиться?

CrossFit™ был создан как система общей физической подготовки, построенная на выполнении функциональных движений с высокой вариативностью и интенсивностью. Круговой метод

тренировки при этом используется как основной, с фиксацией времени или объема работы. Интервальный метод был настолько чужд миру кроссфита, что для него даже придумали собственное название – ЕМОМ (each minute on the minute).

Если посмотреть, как тренируются лучшие из атлетов, складывается впечатление, что – кроме кругового формата – ничего больше и не нужно. Взял несколько движений, придумал красивую схему, зациклил по кругу, выполнил, стал подготовленнее. Однако практика уже многолетней подготовки показала, что такой формат имеет ограничения.

Дело в том, что в абстрактном мире можно делать абстрактные функциональные движения с высокой интенсивностью и становиться абстрактно подготовленнее. Реальный мир на абстракциях не работает.

В реальности «подготовленность» – просто слово, описывающее очень сложную совокупность процессов. Подготовленность складывается из характеристик тканей, органов, систем органов и функциональных систем, обеспечивающих интенсивную физическую деятельность. Все они вносят уникальный вклад в выполнение работы. Их характеристики можно повысить в ответ на правильные стимулы.

Кости укрепляются при воздействии внешних сил на сдавливание и скручивание. Связки становятся крепче в ответ на изометрическое напряжение. Внутримышечная соединительная ткань для повышения жесткости требует эксцентрической нагрузки и задействования ЦРС.

Окислительный потенциал мышечных волокон растет при выполнении объема аэробной работы устойчивой мощностью. Мощность сердечно-сосудистой системы лучше всего развивается нагрузками низкой и средней интенсивности. Шаблоны дыхания в разных упражнениях можно частично отнести к технике упражнений. Техника движений отрабатывается вне утомления, а затем стабилизируется в условиях наложения и накопления утомления.

Тактическая сторона подготовленности улучшается при про-

2.3. Тренировка работоспособности

работке конкретных сценариев решения двигательных задач. То же касается и ментальной стороны подготовленности.

Можно ли все эти компоненты «подготовленности» развивать круговым методом? Да. До какой-то степени. Эта степень будет определяться квалификацией атлета. Высокоталантливый атлет способен самостоятельно расставить тактические акценты, варьировать интенсивность каждого компонента комплекса, контролировать технику и дыхательные паттерны и выдерживать нужный уровень мощности.

По словам Грега Глассмана, «главная адаптация происходит между ушей». Справедливость этой фразы легко видна во время любого онлайн-отбора. Атлет выполняет отборочное задание. Затем переделывает его через день-другой. Мышцы еще болят после первой попытки, а результат почти всегда гораздо лучше. Почему?

После первого выполнения атлет знает, как будет ощущаться комплекс – в какой момент станет тяжело, где будет локализовано утомление и как повлияет уникальная аккумуляция утомления на технику движений. Поэтому классические кроссфит-комплексы незаменимы. Только таким методом возможно «прорабатывать» разнообразные комбинации движений, чтобы быть готовым к появлению их подобия на соревнованиях. Никакие ЕМОМы, интервалки и хитрые методы не заменят классическую круговую работу.

Но большинство атлетов только находятся на пути к высокой квалификации, и при выполнении кругового комплекса упражнений часто наблюдается стандартная картина.

Под девизом «за минимальное время» атлет начинает работать слишком быстро для данной зоны мощности и своего уровня. Преимущественное энергообеспечение сдвигается в сторону анаэробного гликолиза. Техника распадается. Активная мышечная стабилизация ухудшается, и нагрузка ложится на пассивные структуры. Дыхание слишком частое и не контролируемое. Темп работы драматически замедляется. «Выполнить за минимальное время» превращается в «выжить как можно дольше» и/или

«зачем я в это ввязался». Атлет с горем пополам заканчивает задание. Срывает футболку, если не сделал этого раньше. Падает на пол, широко раскинув руки и ноги. И чувствует себя победителем в схватке со смертью. Как понятно читателю, это ложный героизм.

Такая тактика выполнения повторяется снова и снова. Слишком большая нагрузка, слишком высокий темп, падение мощности, ухудшение техники, выживание, ощущение себя героем.

Это развивает работоспособность, но потенциал развития ограничен. Атлет закрепляет плохие навыки, хронически нарушает технику безопасности, не умеет выдерживать требуемую зону мощности работы и контролировать дыхание.

В итоге некоторые атлеты даже спустя годы так и выполняют «функциональные движения с высокой вариативностью и интенсивностью» на посредственном уровне, двигаясь от одной усталостной травмы к другой.

Кто-то из читателей, возможно, узнал себя в этих строках. Кто-то чувствует отрицание и гнев. А кто-то уже на стадии принятия и задается вопросом: «А есть ли иной путь?» Дорогой читатель! «Путь страдания» – это обычно выбор, а не судьба. Другой путь должен быть, да не один! Эта книга как раз посвящена обсуждению ориентиров для поиска альтернативных путей.

Классическим комплексам отведена очень важная роль в подготовке. Но прежде необходимо сконцентрироваться на других адаптациях для устранения индивидуальных ограничений. Тех адаптациях, которые происходят не только «между ушей».

2.3.4. Развитие работоспособности в подготовительном периоде

Задачи подготовительного периода сосредоточены вокруг

2.3. Тренировка работоспособности

укрепления фундамента для дальнейшей интенсификации тренировочного процесса. О фундаменте было уже сказано не раз: это силовые качества, мощность кислородтранспортной системы, аэробный потенциал мышц, технические и тактические качества.

Развитие силовых качеств рассмотрено отдельно в соответствующей главе.

Развитие сердечно-сосудистой системы требует объемной низкоинтенсивной работы. Например, считается, что повышение ударного объема сердца происходит при длительной работе на ЧСС, при котором ударный объем максимальный. У разных людей это значение ЧСС индивидуально и варьируется в пределах 120–150 уд/мин. Кроме того, рост капиллярной сети также требует объемной аэробной работы.

Для повышения окислительного потенциала мышц необходим объем сокращений этих мышц воспроизводимой мощности. То есть задача в том, чтобы нагружать требуемые мышечные группы, не допуская накопления продуктов анаэробного метаболизма до уровня, приводящего к снижению мощности.

Совершенствование техники движений многопланово и подробно рассмотрено в соответствующей главе. Но поскольку подготовительный период отстоит от соревнований дальше всего, то именно здесь можно безболезненно поработать над фундаментом навыков. Навыки при необходимости можно расчленять на составные части и интегрировать их в различные методы.

То же касается тактической подготовки – подготовительный период является удобным временем для того, чтобы ставить 1–2 дополнительные тактические задачи на каждую тренировку. Так можно добиться существенного повышения тактической подготовленности, не перегружая атлета множеством переменных.

Физиологические адаптации находятся вне зоны точного контроля. Можно измерить ударный объем сердца, но не капилляризацию. Можно измерить рост мышечной массы, но не получится определить степень роста окислительного потенциала мышечных волокон. Мы судим об успешности тренировок по возрастшему объему выполненной работы в требуемой зоне мощности

во время этапного тестирования.

Вместе с тем технический и тактический компоненты подготовленности могут отслеживаться гораздо легче. Более того, определенные результаты, в отличие от физиологической адаптации, должны быть видны сразу. Если атлет работал над навыком – этот навык должен измениться в сторону большей экономичности. То же касается отработки определенного тактического приема. Автоматизация действий и стабилизация навыков требуют времени, но первые положительные результаты могут быть видны после первого применения метода.

Рассмотрим методы, с помощью которых можно пытаться решить эти задачи в подготовительном периоде. Сразу оговорюсь: одни из названий методов «академичны», другие позаимствованы из зарубежной литературы путем простого перевода, третьи – придуманы мной. Если название кажется странным – читатель волен придумать свое, более подходящее. Суть метода никогда не в названии, а в конкретном способе решения задачи и принципе его действия.

1. Непрерывный метод

Длительность работы составляет от 20 до 120 минут. Конкретная длительность определяется тренированностью атлета. Новичкам на первых порах будет вредно бежать дольше 20 минут – просто потому, что их опорно-двигательный аппарат не готов к большему. Для кого-то и 20 минут непрерывной нагрузки будет слишком много. С другой стороны, для подготовленных атлетов 30–40 минут будет минимальной планкой.

ЧСС при работе должно составлять 120–150 уд/мин. По шкале интенсивности воспринимаемой нагрузки (ИВН) от 1 до 10 работа должна быть на уровне ИВН 5. При выполнении такой работы атлет должен быть способен постоянно дышать носом и в случае необходимости поддерживать разговор.

Дозировку объема лучше начинать с некой минимальной планки – примерно 20–30 минут. Далее объем увеличивается на 10–20% еженедельно в базовых микроциклах и снижается

2.3. Тренировка работоспособности

в восстановительных.

Индивидуальный критерий достаточности объема – способность поддерживать ровную дистанционную скорость при заданном пульсе и технику, а также отсутствие негативного эффекта на последующую тренировку. Негативное воздействие может выражаться в недостатке энергосубстратов для работы. Длительная низкоинтенсивная работа может привести к чрезмерному расходу гликогена в мышечных волокнах. Если следующая тренировка будет задействовать те же двигательные единицы, то это способно повлиять на качество работы.

Для непрерывного метода используются циклические упражнения. К ним относятся бег, гребля, лыжи, педалирование велосипеда, плавание. Из перечисленного только бег характеризуется наличием ударной нагрузки на суставы и эксцентрической работой основных мышечных групп. Эти факторы требуют более внимательной дозировки нагрузки в случае с бегом. Слишком большой объем бега может вызвать воспаление соединительных тканей и боли усталостного характера (подошвенный фасциит, воспаление надкостницы, боли в коленях).

Использование бега требует наибольшего внимания к технике выполнения и дозировке объема, а также наиболее консервативного повышения нагрузки.

Таблица 27. Целевые указания для непрерывного метода

Средства	Интенсивность	Длительность работы	ЧСС	Отдых
Циклические упражнения	ИВН 5	20–120 мин	120–150 уд/мин	1–4 мин

2. Переменный метод, или фартлек

Работа низкой интенсивности задействует низкороговые двигательные единицы. Это самые выносливые, но слабые волокна. Между тем в кроссфит-соревнованиях большинство

движений носят силовой или скоростно-силовой характер и требуют включения более мощных двигательных единиц. Переменный метод варьирует скорость работы, а вместе с тем и работу двигательных единиц разного типа. Такой режим развивает не только мощность сердечно-сосудистой системы, но и способность мышц утилизировать продукты анаэробного гликолиза.

Длительность работы такая же, как в непрерывном методе. Фартлек со шведского переводится как «игра со скоростями». Строгих методических указаний по интенсивности нет. Работа в среднем на ИВН 6, пульсовые зоны свободно варьируются. Можно работать медленно и каждые несколько минут выполнять короткое мощное ускорение. Можно перемежать медленную работу более интенсивными отрезками различной длины и мощности.

В целом работа должна восприниматься как низко или умеренно интенсивная.

В рамках цикла подготовки непрерывный метод может перейти в переменный как его закономерное развитие.

В переменном методе используются те же тренировочные средства, что и в непрерывном.

Таблица 28. Целевые указания для переменного метода

Средства	Интенсивность	Длительность работы	ЧСС	Отдых
Циклические упражнения	ИВН 6	20–120 мин	пульсовые зоны свободно варьируются	–

3. Аэробно-силовой метод

Этот метод позволяет сконцентрироваться на окислительном потенциале наиболее высокопороговых двигательных единиц. Повышение аэробных качеств окислительных гликолитических волокон типа IIa также требует объема нагрузки. В то же время объем силовой работы сопряжен с нагрузкой на суставы и возможными послетренировочными мышечными болями. Это может негативно сказаться на последующей работоспособности.

2.3. Тренировка работоспособности

Аэробно-силовой метод позволяет выполнять большой объем мощных сокращений за счет исключения эксцентрической фазы сокращения мышц и связанной с ней травматизацией мышечных волокон. Энергообеспечение работы высокопороговых ДЕ неизбежно задействует гликолиз. Однако редкий темп выполнения движений делает возможным утилизацию метаболитов и развивает окислительные возможности быстрых ДЕ.

Из движения исключается эксцентрическая фаза. Выполняется только преодолевающая фаза движения. Движения выполняются с темпом в 6–20 движений в минуту: достаточно редко, чтобы продукты анаэробного метаболизма успевали утилизироваться и не приводили к снижению мощности работы.

Длительность работы на мышечную группу в серии – от 2 до 20 минут. Количество серий – 2–10.

Для данного метода подойдут любые тренировочные средства, позволяющие убрать негативную фазу из движения и при этом выполнять их циклически. Примеры:

- гребля на эргометре с максимальным значением дампера;
- педалирование байка с возможностью повышения сопротивления;
- работа на лыжном эргометре с максимальным значением дампера;
- становая тяга со сбросом штанги;
- удары кувалдой по крышке;
- баллистические броски медбола от груди;
- жим штанги лежа со сбросом на страховочные упоры;
- присед Андерсона со сбросом штанги на страховочные упоры;
- толкание и тяга саней различными способами;
- отжимания на гимнастических кольцах без негатива;
- подтягивания на перекладине без негатива;
- подъем штанги с пола на прямые ноги;
- рывок штанги с пола на прямые ноги.

Глава 2. Физическая подготовка

Таблица 29. Пример аэробно-силовой тренировки

Пример тренировки	Целевые указания
<p>а) 4–5 раундов: 2 мин гребля, дампер 10, 15 гр/мин 2 мин отжимания на кольцах без негатива, раз в 6–8 с 2 мин сайкл, высокое сопротивление, 30 об/мин 2 мин тяга саней за лямки к лицу, раз в 5–6 с 2 мин отдых</p> <p>б) 4–5 раундов: 5 мин гребля, дампер 10, 15 гр/мин 5 мин скиэрг, дампер 10, 20 гр/мин</p> <p>в) 3–4 раунда: 5 мин станковые тяги 30–40% от 1ПМ, раз в 6 с, со сбросом вниз 5 мин удары канатом по полу попеременно, каждой рукой раз в 6 с 5 мин тяга саней боком, смена направления каждые 10 м, медленными полноамплитудными шагами</p>	<p>Общая интенсивность работы – ИВН 6 Средний пульс – 150–160 уд/мин Дыхание ровное и глубокое. При необходимости возможность обмениваться фразами, но не под-держивать разговор</p>

Если работа выполняется с внешним отягощением или собственным весом тела – интенсивность мышечного сокращения довольно точно контролируется. Сложнее дело обстоит с работой на эргометрах и баллистическими движениями. Чтобы этот метод имел смысл, при работе на гребном, лыжном или велоэргометрах необходимо выполнять каждое движение максимально мощно.

4. Интервальные спринты

Это разновидность интервального метода. Интервальный метод заключается в точном дозировании времени работы и отдыха. Через управление этими параметрами возможно максимально изолировать определенную зону мощности и тренировать конкретные факторы работоспособности. Вариации интервального метода составляют основную часть используемых в подготовке методов по причине простоты и эффективности. Ниже будут рассмотрены его вариации; первый – интервальные спринты, или алактатно-аэробный метод.

Алактатно-аэробный метод позволяет тренировать способность к проявлению субмаксимальных усилий. Суть его состоит в том, чтобы выполнять работу с 85–95% от максимальной

2.3. Тренировка работоспособности

интенсивности с неполным отдыхом. Конечно, «алактатно-аэробный» – это просто удобное название. От интервала к интервалу запасы фосфагенов истощаются все больше и не успевают восстановиться. Энергообеспечение все больше обеспечивается гликолизом. При этом необходимо давать достаточный отдых, чтобы не происходило снижения мощности работы. Локальное закисление тоже не должно ощущаться, хотя в крови лактата будет более чем достаточно.

Длительность работы составляет 3–12 секунд в каждом интервале. Длительность отдыха – 1:5–10. Интенсивность работы – 85–95% от максимальной. Количество интервалов от 10 до 30.

В этом методе используются любые средства, позволяющие проявлять субмаксимальные усилия: приседания, тяги, жимы, тяжелоатлетические подъемы, бег, байк, гребля, скиэрг.

Таблица 30. Примеры интервальных спринтов

Пример тренировки	Целевые указания
а) 10 раундов: 6 с спринт в гору, отдых 60 с	Прогрессивная перегрузка происходит сначала по объему раундов, потом по длительности времени работы, затем по длительности времени отдыха. Длительность отдыха подбирается индивидуально таким образом, чтобы мощность работы не снижалась. Для одного атлета это может быть 40 с, для другого – 90 с. Восстановление можно регулировать по ЧСС – начинать следующий интервал работы, как только ЧСС опустится до целевого значения примерно в 120–140 уд/мин
б) 20 раундов: 1 подъем штанги на грудь в стойку каждые 30 с	
в) 3 серии по 5 раундов: 10 с спринт в упряжке с санями, отдых 50 с после каждого раунда, 3 мин после каждой серии	

5. Техничко-тактические интервалы

Этот метод также относится к вариации интервального. Его суть состоит в отработке специальных навыков, которые встречаются на соревнованиях. Поскольку на кроссфит-соревнованиях могут использоваться совершенно любые движения и их вариации, это требует и соответствующей практики. Отличие от обычной интервальной работы – в конкретно расставленных технических или тактических акцентах.

Глава 2. Физическая подготовка

Таблица 31. Примеры технико-тактических интервалов

Пример тренировки	Целевые указания
а) 10 мин, в начале каждой мин: 10 трастеров 30% от 1ПМ, максимально быстро, старт в 3 м от штанги	Такая работа учит снижать время, которое тратится на подготовительную фазу, или начало движения. Кроме того, так отрабатывается скорость циклирования трастеров. Эта тренировка дает представление, с каким предельным темпом способен двигаться атлет
б) 10 мин, в начале каждой мин: 10 трастеров 30% от 1ПМ 1–2 цикла дыхания (далее ЦД) на повтор	Такой формат акцентирует внимание на дыхании. Нередко атлеты не контролируют дыхание, что приводит к гипервентиляции и утомлению дыхательных мышц. Акцент на дыхании учит синхронизировать темп движения и шаблон дыхания. Вариативность на 1 или 2 ЦД учит атлетов выбирать технику в зависимости от задачи
в) 10 мин, в начале каждой минуты: 10 трастеров 30% от 1ПМ Пауза 1 с над головой	Эта вариация делает акцент на расслаблении мышц в середине цикла движения. Во время циклической работы важно, чтобы работающие мышцы в каждом движении на короткое время расслаблялись. Это улучшает кровоснабжение и восстановление. Часто атлеты во время работы остаются скованными. В мышцах сохраняется окклюзия. Такой акцент фиксирует внимание на расслаблении. Пауза над головой сопровождается расслаблением квадрицепсов и ягодиц. Движение в целом получается медленнее, чем при соревновательной скорости, но учит атлета расслабляться
г) 10 мин, в начале каждой мин: 30 с максимум трастеров 30% от 1ПМ; трастеры выполняются синглами	Этот акцент фиксирует внимание на подготовительной фазе. При начале выполнения серии можно потерять очень много времени на подготовку, хват, подъем на грудь. Работа синглами позволяет отсечь лишнее движение и начинать работу максимально экономично
д) 10 мин, в начале каждой мин: 5+5 трастеров 30% от 1ПМ; отдых между сериями 3 ЦД	Этот режим акцентирует внимание на контроле отдыха между сериями. Надо сделать 5 трастеров, бросить штангу, отдохнуть, пока делаешь 3 спокойных вдоха-выдоха, а затем сделать еще 5 трастеров. Такой режим учит атлета, сколько времени занимает отдых, как его контролировать без часов, сколько времени занимают короткие серии трастеров с подобной разбивкой

2.3. Тренировка работоспособности

<p>е) 10 мин, в начале каждой мин: 3–5 берпи с прыжком через тумбу 60/50 см</p>	<p>Варьировать способы выполнения: берпи фронтально и боком, прыжок с касанием тумбы и без, с разворотом на тумбе и на полу, со спрыгиванием и сшагиванием, с упором руками в бедра и без. Такая работа целесообразна в случаях, когда однозначно идеального способа выполнения упражнения нет. Атлету надо дать возможность поварьировать технику. Многие атлеты используют всегда одну и ту же технику, при этом она не эффективна. Бывает полезным переключить их внимание на поиск разных способов решения конкретной задачи</p>
---	--

Таблица 32. Целевые указания для метода технико-тактических интервалов

1–6 движений в тренировке	1 акцент на каждое движение в тренировке	10–60 мин общей работы	длительность работы до 30 с в интервале	чем непривычнее акцент, тем меньше нагрузка	использование нескольких движений делает тренировку мягче по воздействию
---------------------------	--	------------------------	---	---	--

Таблица 33. Пример применения технико-тактических интервалов в подготовительном периоде

Пример тренировки	Целевые указания
<p>6–10 раундов: 1 мин: 8–10 трастеров, пауза 1 с в верхней точке с расслаблением бедер; 2 мин: 40–50 двойных прыжков, акцент на вдох-выдох на каждые 4 прыжка; 3 мин: 5.5 подносы ног к турнику, отдых 3 ЦД, первая серия максимально быстро, вторая максимально расслабленно; 4 мин: 8–10 рывков гантели попеременно, акцент на перехват гантели при спуске; 5 мин: отдых</p>	<p>Такая тренировка позволяет 30–60 мин попрактиковать 4 движения. В каждом свой акцент. При этом каждое движение выполняется 6–10 серий раз в 5 мин, что делает нагрузку очень мягкой по ИВН, но позволяет набрать существенный объем по общему числу движений. Диапазон повторений позволяет не фиксироваться жестко на объеме, сконцентрировавшись на главных акцентах. По итогам такой тренировки мы получаем стимул для тренировки кислородтранспортной системы, окислительного потенциала целевых мышц, а также несколько новых тактических и технических решений</p>

6. Интервально-круговой метод

Суть этого метода в том, чтобы практиковать специфичные режимы соревновательного характера, но при этом чередовать интервалы работы с интервалами отдыха для сохранения уровня мощности. Целесообразно сосредоточиться на зонах максимальной и околорексимальной аэробной мощности, так как они составляют большую часть тестов на соревнованиях.

Глава 2. Физическая подготовка

Таблица 34. Целевые указания для интервально-кругового метода

1–5 движений в интервале	1–5 мин длительность каждого интервала	соотношение работы и отдыха примерно 1:1; отдых по ЧСС до 120–140 уд/мин	соревновательная скорость выполнения в соответствии с зоной мощности	конкретные указания по темпу движения, времени переходов между движениями, дыханию и технике	критерий выполнения – воспроизведение или повышение мощности работы при соблюдении технических требований
--------------------------	---	--	--	--	---

Постепенное усложнение в рамках периода идет:

- от меньшей длительности интервала работы к большей;
- от большей длительности интервала отдыха к меньшей;
- от коротких серий упражнений к более длинным;
- от легких отягощений к более тяжелым;
- от переключения нагрузки между мышечными группами к наложению нагрузки.

Таблица 35. Примеры использования интервально-кругового метода

Пример тренировки	Целевые указания
а) Работа фиксирована временем, отдых фиксирован временем 5*3:3 (5 интервалов по 3 мин работы через 3 мин отдыха) 7 бросков мяча 9/6 кг в мишень 7 подносов ног к турнику 7 берпи фронтально через штангу	Каждый интервал начинается сначала. Цель – больше 3 раундов в каждом 3-минутном интервале. В данном случае задача состоит в быстром переключении между движениями
б) Работа фиксирована объемом, отдых фиксирован временем 3 раунда, каждый на время: 200 м прогулка фермера с гирями 32/24 кг 100 м выпады шагами без веса 40 ГХД-ситапов Отдых 3 мин	Такой формат применим, когда отрабатываются относительно более длинные серии, чем в предыдущем варианте
в) Работа фиксирована объемом, отдых привязан к ЧСС 5 раундов: 500/350 м гребля 15 приседаний со штангой над головой 40% от 1ПМ 15 подтягиваний до груди Отдых до ЧСС 120 уд/мин	Каждый раунд выполняется в пределах 3 мин. К концу работы ЧСС будет подниматься до уровня 170–180 уд/мин. Отдых после первых раундов будет занимать порядка 1–2 мин. После более поздних раундов отдых будет более долгим, поскольку ЧСС будет падать более медленно. Такой подход применим, когда при жесткой фиксации интервала работы и отдыха атлет не способен поддерживать заданную мощность в поздних интервалах

2.3. Тренировка работоспособности

<p>г) Работа фиксирована объемом, отдых зависит от времени выполнения работы. 6 раундов, раунд раз в 7 мин: 10 подъемов на грудь и толчков 60/40 кг 100 двойных прыжков 10 выходов силой на кольца 20/15 калорий аэробик Отдых до конца 7 мин</p>	<p>Цель – держать каждый раунд в пределах 3–4 мин, но возможны вариации в большую и меньшую стороны. Это более жесткий метод, особенно по сравнению с вариантом отдыха по ЧСС. В данном случае цель по времени выполнения будет определяться зоной мощности работы. Например, если задача отработать максимальную аэробную мощность, то каждый раунд надо стремиться выполнить в пределах 3 (или 3:30) мин. Если же намерение сконцентрировано вокруг околорекордной аэробной мощности (работа в течение 15–20 мин), то каждый раунд надо растягивать на 4 мин, даже если хочется сделать быстрее. Суть в том, чтобы практиковать соревновательную скорость в той или иной зоне мощности</p>
---	--

7. Повторный метод

Повторный метод заключается в повторном выполнении серии движений с произвольным отдыхом. Он может применяться для того, чтобы акцентировать работу сериями определенного объема.

Таблица 36. Примеры использования повторного метода

Пример тренировки	Целевые указания
<p>а) 5 серий по 20 подтягиваний до груди подряд. Отдых по необходимости</p>	<p>Задача состоит в том, чтобы не разбивать серии в поздних раундах, на фоне накопленного утомления, и соблюдать технику выполнения</p>
<p>б) 5 серий по 10 подъемов штанги на грудь в сед синглами с 70% от 1ПМ, со сбросом после вставания Отдых 2–3 мин или по пульсу до 120–140 уд/мин</p>	<p>Такой метод может применяться при практике циклической работы с довольно тяжелой штангой. При этом на фоне утомления необходимо соблюдать как технические, так и тактические требования</p>

8. Круговой метод

Круговой метод составляет подавляющую часть соревновательных тестов работоспособности. При этом для тренировки работоспособности он подходит далеко не во всех случаях. Тем не менее, начиная с самых ранних этапов подготовки, следует включать круговой метод хотя бы раз в неделю, в качестве тактической тренировки. Любая круговая тренировка будет приводить к снижению мощности работы, если не раскладывать силы тактически с самого начала работы.

Глава 2. Физическая подготовка

Соответственно, при выполнении таких заданий должна быть цель – проанализировать внешнюю и внутреннюю стороны нагрузки, составить план выполнения и отработать его максимально четко. Результатом является не только время выполнения, но и качество соблюдения предварительного плана.

Метод – это способ решить определенную задачу. Выбор метода всегда начинается с задачи. Метод отвечает на вопрос «как?» при реализации намерения. И при использовании того или иного метода всегда надо знать ответ на вопрос «зачем?» Никакой метод сам по себе не является лучшим – все определяется контекстом применения.

Таблица 37. Выбор метода для решения определённых задач

Задача	Метод	Целевые указания
Повышение силовой выносливости разгибателей плеча	Интервальный	10 мин, каждую мин: 15 с подтягивания до груди
Контроль пауз отдыха при дроблении длинных серий бросков мяча	Интервально-круговой	На время: 30 калорий аэробайк 100 двойных прыжков 10*5 броски мяча в мишень, 1 ЦД отдыха Отдых 3 мин 30 калорий аэробайк 100 двойных прыжков 5*10 броски мяча, 3 ЦД отдых Отдых 3 мин 30 калорий аэробайк 100 двойных прыжков 20–15–15 броски мяча, 5 ЦД отдых
Минимизация времени подготовительной фазы в рывке. Контроль пауз отдыха между повторами на средней интенсивности	Интервальный	8 мин, каждую мин: 1.1.1 рывок с пола в стойку 70% от 1ПМ в стойку Отдых 3–5 ЦД
Стабилизация навыка в условиях высоких ЧСС и легочной вентиляции	Интервально-круговой	5 раундов, каждый на время: 30 махов гирей 24 кг 20 подносов ног к турнику 10 м ходьба на руках без остановок Отдых 1:1
Стабилизация навыка в условиях накопленного локального утомления	Интервально-круговой	5 раундов, каждый на время: 16 рывков гантели попеременно 12 перешагиваний тумбы с 2 гантелями в руках 8 выходов на турнике киппингом Отдых 1:2

2.3. Тренировка работоспособности

Метод сам по себе (круговой, интервальный, повторный и т. д.) представляет лишь форму организации работы. На этот скелет дальше нанизывается контекст, позволяющий работать над слабыми местами атлета. Без контекста, используя только скелет, мы можем рассчитывать лишь на физиологические адаптации. Например, при использовании непрерывного бега в течение 60 минут мы рассчитываем, что сердечный выброс и капиллярная сеть вырастут. Проблема в том, что часто эти адаптации проверить невозможно. Сердечный выброс измерим, а вот проверка плотности капилляров – дело гораздо более сложное.

Но в каждой работе есть дополнительные измеримые показатели. В том же беге это каденс (количество шагов в минуту) и техническая модель. Каденс характеризует эффективность использования ЦРС при шаге. Техническая модель описывает фазы цикла, режим работы мышц и положение подвижных звеньев относительно друг друга. Кислородтранспортная система отвечает за обеспечение работы, а техническая модель описывает эффективность использования энергии и безопасность движения.

То же самое касается активности аэробных ферментов, концентрации гликогена, плотности митохондриального аппарата – мы лишь предполагаем, что эти адаптации происходят, оценивая рост работоспособности. Но попутное развитие измеримых показателей, которые так же отвечают за работоспособность, делает процесс и более полным, и более контролируемым.

В этой связи целесообразным кажется не просто следовать формальным методическим указаниям, но и дополнять их техническими и тактическими акцентами, влияющими на внешнюю сторону нагрузки и позволяющими достигать измеримых улучшений.

Глава 2. Физическая подготовка

Таблицы 38. Сводная таблица разобранных выше методов

Метод	Обоснование	ИВН	Методические указания	Тренировочные средства	Частота применения в микроцикле
Непрерывный	Адаптация кислород-транспортной системы Окислительный потенциал медленных ДЕ Активное восстановление	5	- 20–120 мин - 1–3 движения - ЧСС 120–150 уд/мин	Циклические локомоции	1–6 раз в неделю
Переменный	Адаптация кислород-транспортной системы Окислительный потенциал медленных и быстрых ДЕ	5–6	- 20–120 мин - 1–3 движения - чередование низкоинтенсивной работы с ускорениями	Циклические локомоции	1–3 раза в неделю
Аэробно-силовой	Окислительный потенциал быстрых ДЕ Адаптация кислород-транспортной системы Активное восстановление	5–6	- 1–5 движений - темп 10–20 повторений в мин - 2–20 мин работы на каждую мышечную группу - ЧСС 150–160 уд/мин	Любые мощные движения, которые можно выполнять без эксцентрической фазы	1–3 раза в неделю
Интервальные спринты	Окислительный потенциал быстрых ДЕ	6–7	- работа 3–12 с в каждом интервале - отдых 1:5–10 - интенсивность работы 70–90% от максимальной - 10–30 интервалов	Любые движения с максимальным мышечным сокращением	1–2 раза в неделю
Технико-тактические интервалы	Совершенствование техники и тактики Окислительный потенциал быстрых ДЕ	6–7	- 1–6 движений - отдых 1:1–3 - конкретный акцент для отработки	Соревновательные движения	1–3 раза в неделю

2.3. Тренировка работоспособности

Интервально-круговой	Совершенствование техники и тактики Мощность кислород-транспортной системы Окислительный потенциал ДЕ	7–9	- 1–5 движений в интервале - 1–5 мин длительность каждого интервала - соотношение работы и отдыха примерно 1:1 - отдых по ЧСС до 120–140 уд/мин - скорость выполнения в соответствии с зоной мощности	Соревновательные движения	2–4 раза в неделю
Повторный	Совершенствование техники и тактики Ментальная устойчивость	7–9	- 1–2 движения - отдых по необходимости - строгие целевые указания по выполнению	Соревновательные движения	1–3 раза в неделю
Круговой	Совершенствование тактических навыков Ментальная подготовка	7–9	- 1–10 движений - без отдыха - форматы воспроизводят соревновательные - выполнение по заранее составленному плану	Соревновательные движения	1–2 раза в неделю

2.3.5. Развитие работоспособности в соревновательном периоде

Соревновательный период включает в себя предсоревновательный и соревновательный этапы. О развитии работоспособности до пикового уровня актуально говорить на предсоревновательном этапе. Во время соревновательного этапа речь идет о поддержании высокого уровня работоспособности и подводке к конкретным соревнованиям.

Задача тренировок работоспособности на предсоревновательном этапе – подготовить атлета к предстоящим соревнованиям. В кроссфит-соревнованиях задания почти никогда неизвестны заранее. Это значит, что надо подготовиться к неизвестным

тестам. Задача непростая и выполнимая лишь отчасти. Вот характеристики тренировок в предсоревновательном периоде:

- высокая интенсивность;
- практика соревновательной скорости;
- стабилизация технических и тактических навыков;
- интеграция всех сторон подготовки;
- практика соревновательных контекстов использования инвентаря и оборудования;
- практика форс-мажорных обстоятельств;
- максимальная вариативность движений.

Используются все те же вариации интервального и кругового методов, но с указанными выше характеристиками.

1. Интервалы субмаксимальной анаэробной мощности

Когда (и надо ли) начинать включать анаэробную гликолитическую работу в тренировочный процесс – вопрос неоднозначный. Некоторые считают, что только в соревновательном периоде. Другие говорят, что такую работу надо выполнять постоянно. В любом случае на предсоревновательном этапе обязательно должна планироваться работа в анаэробной субмаксимальной зоне мощности. Силовая и аэробная работа, выполненные в подготовительном периоде, создают достаточную базу, чтобы атлет мог проявить требуемый уровень мощности и эффективно восстанавливаться между интервалами работы. Этот метод может применяться с циклическими движениями в моно- или мультимодальном форматах. Время работы составляет от 15 до 60 секунд. Время отдыха – в 5–10 раз дольше.

Таблица 39. Примеры интервалов субмаксимальной анаэробной мощности

Пример тренировки	Целевые указания
а) 4–6 интервалов: 20 с спринт в гору, отдых до конца 4 мин	Цель – одинаковый метраж от раунда к раунду

2.3. Тренировка работоспособности

б) 5–8 интервалов: 15 с берпи фронтально через штангу Спринт на аэробайке до конца 40 с Отдых 5 мин	Цель – одинаковое количество калорий от раунда к раунду
в) 5–8 раундов: 5 рывков 60–65% ТНГ в сед 10 подтягиваний до груди 20 м спринт с санями Отдых до конца 6 мин	Цель – каждый раунд делать быстрее 60 с

Во всех примерах одна суть – выдавать максимальную мощность в пределах целевого времени и воспроизводить ее от раунда к раунду. Отдых должен быть достаточно длинным, чтобы этот метод имел смысл. Если ставить 2–3 минуты отдыха, этого не хватит – и уровень мощности неминуемо упадет.

Почти в каждом соревновании есть хотя бы одно задание, которое тестирует работоспособность около- и субмаксимальной анаэробной мощности.

2. Техничко-тактические интервалы

Если в подготовительном периоде технико-тактические интервалы посвящены 1 акценту на каждое движение, то в соревновательном периоде они служат удобным способом для практики скорости и переключения между движениями.

Таблица 40. Примеры технико-тактических интервалов

Пример тренировки	Целевые указания
а) 8–10 раундов: 3 подъема на грудь в стойку 3 фронтальных приседания 3 швунга Вес штанги 60% от толчка. Отдых – до конца мин или 2 мин	Цель – практика циклирования тяжелой штанги и быстрого переключения между движениями
б) 4–6 раундов: 1 мин: 7 трастеров 40% + 7 берпи фронтально через штангу 2 мин: 1 подъем по канату без ног + 30 двойных прыжков 3 мин: 5 рывков 2 гирь с виса + 5 приседаний с гирями на груди 4 мин: 1 подъем по пегборду + 7 прыжков через тумбу 5 мин: отдых	Цель – практика соревновательной скорости движений и быстрого переключения между двигательными шаблонами. Такой формат позволяет также охватить большое количество разнообразных движений в одной тренировке

Глава 2. Физическая подготовка

<p>в) 24–36 мин: 1 мин: 1–2–3 подъема по канату с ногами 2 мин: 10–12–14 перешагиваний тумбы 60/50 см с 2 гантелями 22,5/15 кг 3 мин: 15–20–25 ГХД-ситапов 4 мин: отдых</p>	<p>В первом раунде выполняется минимальное количество повторений, 1–10–15 каждого движения соответственно. Во втором – 2–12–20. В третьем – 3–14–25. В таком режиме работа начинается размеренно с достаточным отдыхом между движениями, а интенсивность растет и падает волнообразно. При этом необходимо соблюдать одинаковые технические или тактические акценты во всех раундах. Раунд с минимальным количеством повторов служит, чтобы «настроиться» на указанные акценты. Раунд с максимальным количеством позволяет стабилизировать их соблюдение в усложненных условиях</p>
---	---

3. «Сегментирование»

Этот метод позволяет сконцентрироваться на контроле темпа в мультимодальной работе с длинными сериями. Рассмотрим для примера указанное ниже задание:

3 раунда на время:
50 бросков мяча 9/6 кг в мишень
40 ГХД-ситапов
30 подтягиваний до подбородка
20 калорий гребля
10 подъемов по канату

Это длинное объемное задание примерно на 23–26 минут. Длинные серии движений необходимо каким-то образом дробить на более мелкие, чтобы суметь поддерживать уровень мощности до конца. Если не иметь плана, то часто атлеты работают по наитию – сначала почти не делают остановок, а потом стоят неприлично долго после коротких отрезков работы. Сегментирование учит планировать разбивки и контролировать отдых. Вот как выглядит это же задание при использовании сегментирования.

2.3. Тренировка работоспособности

Таблица 41. Пример использования сегментирования

3 раунда, каждый на время		
20.15.15 бросков мяча 9/6 кг в мишень, отдых 5 ЦД между сериями 10.10.10.10 ГХД-ситапов, отдых 3 ЦД 10.10.10.10 подтягиваний до подбородка, отдых 5 ЦД 20 калорий гребля 10 подъемов по канату, отдых 3 ЦД между подъемами Отдых 1:1, анализ и переключение на другую схему	10.10.10.10 бросков мяча 9/6 кг в мишень, отдых 3 ЦД между сериями 20.20 ГХД-ситапов, отдых 5 ЦД 20.10 подтягиваний до подбородка, отдых 5 ЦД 20 калорий гребля 10 подъемов по канату, отдых 2 ЦД между подъемами Отдых 1:1, анализ и переключение на другую схему	10*5 бросков мяча 9/6 кг в мишень, отдых 1 ЦД между сериями 40 ГХД-ситапов 6*5 подтягиваний до подбородка, отдых 2 ЦД 20 калорий гребля 10 подъемов по канату, отдых 1 ЦД между подъемами

Фиксируется время каждого раунда, а также серии каждого упражнения в раунде. По итогам одного задания можно для себя сделать следующие выводы:

- сколько времени занимает каждая серия упражнения при разных разбивках;
- сколько времени занимает отдых при контроле через 1–5 циклов дыхания;
- серии какой длительности воспринимаются более комфортно физиологически и психологически.

Эти выводы дают разнообразие путей решения похожих задач во время соревнования.

4. «Пахота»

Этот метод использует различные комбинации переносок, толкания саней, подъемов и удержания неудобных предметов. В качестве неудобных предметов выступают гантели, гири, медицинские мячи, сэндбеги, сани, камни и так далее.

Все эти упражнения имеют общие характеристики, такие как:

- задействование крупных мышечных групп и стабилизаторов;
- напряжение мышц туловища, в том числе вторичных

- респираторных мышц;
- длительное время под нагрузкой.

В этих упражнениях мало моментов для расслабления, мышцы все время напряжены, сложно контролировать равномерное дыхание, быстро нарастает локальное утомление и связанное с ним ощущение жжения мышц.

Такие задания почти всегда встречаются на соревнованиях в стиле кроссфит, и единственный способ подготовиться к ним – практика.

Вообще, задания в стиле «пахоты» целесообразно использовать, начиная с подготовительного этапа. Но если по каким-то причинам в подготовительном этапе места для неудобных снарядов не нашлось, то в соревновательном периоде их надо использовать обязательно.

Примеры применения:

а) 3 раунда на время:

200 м прогулка фермера с гирями 32/24 кг

100 м переноска мешка у груди, 75/50 кг

50 м выпады шагами

б) на время:

1600 м тяга саней, на санях дополнительно вес, равный весу тела

в) 5 раундов на время:

25 м толкание диска 10/5 кг по полу

50 м переноска «чемодана» с гантелью 35/20 кг, по 25 м на руку

75 м переноска 2 гирь 24/16 кг у груди

Можно выполнять эту работу в круговом или интервальном формате. В чистом «пахотном» виде или смешивая с гимнастикой и работой со штангой. «Пахота» в чистом виде – это во многом тренировка ментальной устойчивости. Утомление нарастает

2.3. Тренировка работоспособности

тает быстро и не отстывает в течение всей работы. Смешанные форматы решают задачи стабилизации навыков в вариативных условиях.

5. «Мультимодальный фартлек»

Данный метод вносит варьирование интенсивности внутри кондиционной работы. Выглядеть это может примерно так:

- 8 раундов, каждый на время:
- 45 двойных прыжков через скакалку
- 15 бросков мяча 9/6 кг в мишень
- 10 рывков 50% от 1ПМ в стойку

Цель по времени: 1, 2, 4, 6, 7 раунды закрывать ровно за 2 минуты. 3, 5 и 8 раунды закрывать за 1 минуту 30 секунд.

2 минуты на раунд в такой работе будет означать очень размеренный темп. Атлету придется буквально тормозить себя, чтобы не закончить быстрее. Так атлет учится контролировать размеренный темп при длинной работе. В то же время, когда начинается 3, 5 и 8 раунды, атлет работает почти на 100% – ничего не разбивает и быстро переключается между движениями. 3 раунд будет легко так выполнить. Но вот 5 и особенно 8 – отнюдь. Утомление все равно накапливается. В более поздних раундах даже темп 2 мин/раунд будет восприниматься тяжело. Но целевое время 8 раунда должно быть реализуемым при предельном напряжении сил. Так атлет учится ускоряться в конце работы вне зависимости от того, как себя чувствует.

6. «Бесконечные интервалы»

Это вариация интервального метода, где фиксируется суммарное время работы и отдыха, но нет ограничения по общему количеству интервалов. Работа выполняется, пока атлет укладывается в отведенное время. Количество упражнений может составлять от 1 до 5. Длительность работы должна быть такой, чтобы при выполнении движений в размеренном темпе до начала следу-

ющего интервала оставалось 10–30 секунд. Необходимо комбинировать упражнения с фиксированным и варьируемым темпом.

Например, подтягивания до груди, подносы ног к турнику, швунги занимают 1–1,5 секунды, и их сложно делать медленнее. В то же время берпи с прыжком через штангу могут занимать от 2 до 5 секунд. Прыжки через тумбу могут выполняться с темпом от 1,5 до 3 секунд. Какое это имеет значение?

«Бесконечные интервалы» прежде всего тренируют ментальную устойчивость. Отсутствие верхнего предела объема работы создает условия неопределенности. Когда во 2–4 раунде возникают первые признаки утомления – дискомфорт усиливается осознанием «бесконечности».

Накопление утомления при использовании движений с варьируемым темпом означает, что атлет начнет замедляться и «вязнуть» в определенных частях раунда. Это еще больше повышает требования к ментальной устойчивости. Рассмотрим пример.

- а) Самый знаменитый – Bergeron Beep test. Выполнять каждую минуту, пока в нее укладываешься:
 - 7 трастеров 35/25 кг
 - 7 подтягиваний до подбородка
 - 7 берпи

В размеренном темпе 21 повтор занимает примерно 45–50 секунд. Остается 10 секунд на отдых. Лучшие атлеты выполняют около 30 раундов. Хорошие атлеты – 10–12. Большинство останавливается на 6–8 раундах. События развиваются примерно по такому сценарию. Первый раунд проходит легко и быстро и занимает 40–45 секунд. Второй – столько же. На третьем появляются первые признаки: ЧСС на максимуме, легочная вентиляция доходит до пикового значения. На четвертом-пятом атлет начинает замедляться на переходах и берпи.

Времени на отдых остается все меньше. Ты только закончил раунд и видишь, что остается 8 секунд до следующего. Затем 5 секунд. В голове появляются мысли, что тяжело стало слишком

2.3. Тренировка работоспособности

рано, а работать еще так долго. В какой-то момент атлет заканчивает берпи на 0:00 – и сразу начинается следующий раунд. Теоретически, если сразу начать трастеры, можно успеть выполнить и следующий раунд. На практике почти все в этот момент застывают у штанги, уже зная, что раунд не закроют. Это чистой воды игры разума.

б) Выполнять каждые 2 минуты 30 секунд, пока укладываешься в это время:

60 двойных прыжков

12 берпи фронтально через штангу

3 подъема по канату 4,5 м с ногами

При выполнении в «крейсерском» темпе раунд будет занимать около 2 минут. Принцип тот же, что и в предыдущем примере.

Такая работа обнажает игры разума, если угодно. Атлет учится ими управлять. Целевые указания для атлета заключаются в том, чтобы держать в поле внимания только ближайшие конкретные действия: взять скакалку, сразу начать прыгать, размеренно дышать, не напрягать плечи, аккуратно положить скакалку, сразу начать берпи, двигаться экономично, контролировать ритм дыхания, перейти к канату, использовать прыжок и мах руками... и так далее. Сделал одно, перешел к другому. Ключ к успеху в том, чтобы уметь гасить посторонние мысли.

7. «Непредвиденное и непредсказуемое»

Еще одна вариация ментальной тренировки. Этот метод учит атлета работать в состоянии неопределенности. Приведем пример.

AMRAP 20 минут:

бег

упражнение с гантелью 25/17 кг

упражнение с тумбой

Глава 2. Физическая подготовка

Конкретные движения и их количество неизвестны. В каждом раунде тренер сообщает атлету, что надо сделать и в каком количестве.

1 раунд:
400 м бег
20 рывков гантели попеременно
10 прыжков через тумбу

2 раунд:
600 м бег
11 приседаний с гантелью над головой
12 берпи с прыжком на тумбу

3 раунд:
100 м бег
13 подъемов на грудь и толчков в ножницы гантели
31 прыжок на тумбу боком

И так далее. Атлет каждый раз узнает только одно упражнение и сколько повторений делать. Целевые указания – сохранять фокус и средний темп, приемлемый для работы на уровне около-максимальной аэробной мощности в течение 20 минут.

8. «Форс-мажор»

Данный метод учит атлета сохранять контроль в условиях неконтролируемых неожиданностей. Вот как это может выглядеть.

Моделирование форс-мажора с судейством

Используется любая вариация задания. Тренер или помощник выступают в роли судьи. В определенный момент «судья» не засчитывает повторения, причем совершенно неважно – по делу или нет. Задача атлета – сохранять контроль и продолжать работу.

«Судья» может вернуть атлета, когда он закончил серию

2.4. Тренировка скоростных качеств

и перешел к следующему упражнению. «Судья» может направить атлета не на то упражнение, «нечаянно» сбивая атлета с толку. Это сплошь и рядом происходит на соревнованиях и связано с человеческим фактором. Важно, чтобы атлет был готов к таким ситуациям и знал, как действовать в том или ином случае.

9. «Соревновательный контекст»

Этот метод имитирует соревновательное задание. В данном случае детали имеют важнейшее значение. Оборудование расставляется примерно так, как это может быть на соревновательной площадке. Фиксируются стартовая и финишная линии. Регламентируется ориентация атлета во время выполнения движений. Регламентируется перемещение снарядов от раунда к раунду. Осуществляется судейство. Цель состоит в практике соревновательного контекста, когда атлет не просто выполняет работу, но и соблюдает жесткие инструкции.

Способов и форм организации работы на выносливость в соревновательном периоде очень и очень много. Не все их необходимо использовать для всех атлетов. Какие-то методы не подойдут для атлетов высокого уровня. Другие – неприемлемы для новичков, так как перегрузят их целевыми указаниями.

Перечисленные методы лучше всего воспринимать не как строгую инструкцию, а как источник идей. Главный вопрос подготовительного периода – как лучше всего подтянуть слабые места атлета? Главный вопрос соревновательного периода – как лучше всего подготовить атлета к конкретному турниру. «Просто делать комплексы» – самый плохой ответ, причем на оба вопроса.

2.4. Тренировка скоростных качеств

Скоростные качества имеют разнообразные формы проявления. К ним относят время простой и сложной двигательных реакций, скорость одиночного движения, частоту движений, а также комплексные формы.

2.4.1. Потребности в скоростных качествах для универсальных атлетов

При анализе потребностей в скоростных качествах можно говорить о физическом качестве и где оно скрыто в организме, а можно подумать, где в КФ-соревнованиях необходимо действовать быстро. Попробуем пойти по последнему пути.

1. Старт задания

Практически все задания в КФ имеют временной компонент. Выполнение начинается по общему сигналу. Первое скоростное качество связано со скоростью реакции: как быстро атлет отреагирует на сигнал и приступит к выполнению задания.

2. Время между началом выполнения задания и стартом подготовительной фазы первого упражнения

Предположим, задание начинается со станových тяг. Расстояние между линией старта и штангой – 10 м. После сигнала старта и реакции на сигнал атлет обязан преодолеть 10 м прежде, чем начнет выполнять станových тяги.

3. Время подготовительной фазы

Подготовительная фаза включает все действия от момента возникновения намерения выполнить повтор до начала его выполнения. В примере с той же становой тягой подготовительные действия могут выглядеть так:

- встать так, чтобы ноги были на ширине таза, а гриф был над серединой стоп;
- начать опускаться вниз, сгибая бедра в тазу, сохраняя спину напряженной и прямой, попутно сделав вдох, перемещая руки в контакте с ногами;
- взяться за гриф, одновременно задержав дыхание.

Далее следует первый повтор.

2.4. Тренировка скоростных качеств

Подготовительные действия могут выглядеть и таким образом:

- встать так, чтобы ноги были на ширине таза, а гриф был над серединой стоп;
- наклониться вперед, согнув спину;
- отмерить ширину хвата по расстоянию от края насечки;
- взяться за гриф;
- сделать вдох, опустить таз и выпрямить спину.

Разница может быть колоссальной, а подготовка к движению – занять в несколько раз дольше времени, чем само движение.

4. Скорость одиночного движения

Каждое движение характеризуется определенными характеристиками концентрической, эксцентрической и изометрической работы агонистов и антагонистов. Вот что будет влиять на скорость одиночного движения:

- скорость нарастания силы в агонистах; чем она выше, тем быстрее любая фаза движения;
- активность антагонистов; чем она выше, тем медленнее концентрическая фаза движения;
- наличие цикла растяжения-сокращения в фазах движения и его эффективность; его наличие позволяет ускорить движение;
- контроль минимально требуемой амплитуды движения; чем меньше дистанция перемещения, тем меньше времени необходимо на ее преодоление;
- биомеханическая рациональность техники; ограничения подвижности, технические огрехи снижают эффективность и скорость движения либо приводят к потере равновесия и времени на его восстановление.

5. Время переключения от одного шаблона движения на другой
Большинство заданий включают несколько движений.

В одних случаях торопиться нет необходимости и можно после одного движения спокойно переключиться на другое. Но если задание длится 1–3 минуты, то скорость переключения становится критически важной.

6. Быстрота сложного многосуставного движения, связанного с изменением положения тела в пространстве

К этой разновидности относятся все циклические и ациклические локомоции, но прежде всего – линейные и разнонаправленные спринты.

7. Скорость финишного спурта

После выполнения последнего повторения время может быть остановлено – и никуда бежать не нужно. Так обычно происходит на небольших соревнованиях с ограниченным пространством. Но часто бывает так, что после последнего движения необходимо пересечь финишную черту. Расстояние может составлять 1 м или 50 м. Отдельно стоит отметить, что финиш всегда выполняется в состоянии утомления.

Скоростные качества в полной мере проявляются в спринтерском беге. К сожалению, в рамках КФ-соревнований спринтерские качества тестируются только на самых крупных турнирах. В большинстве случаев размер соревновательной площадки не позволяет это сделать. На CrossFit Games традиционно присутствует задание с линейными или разнонаправленными спринтами. При 10–14 заданиях в программе результат теста составляет не более 10% от общего результата.

Поскольку спринты тестируются редко, никто к ним особенно и не готовится. И когда в соревновании все-таки встречается бег с максимальным ускорением или скоростью, то нормально бегут только участники с легкоатлетическим прошлым. Остальные изображают элитную подготовленность. Но Станиславский бы им не поверил.

При этом другие формы скоростных качеств играют важную роль в любом задании. Насколько важную роль – видно на сорев-

2.4. Тренировка скоростных качеств

нованиях высокого уровня. Справедливо утверждать, что если атлет слаб и не вынослив, то ему скоростные навыки и экономия долей секунд не помогут. То есть на любительских турнирах низкого и среднего уровня скоростные качества играют даже не второстепенную роль.

Однако все меняется, когда дело доходит до турниров уровня Sanctionals или Games. Средняя скорость движения в абсолютно любом задании возрастает. Атлеты быстрее стартуют, быстрее приступают к выполнению движений, быстрее меняют оборудование, быстрее переключаются между разными шаблонами. Когда сила, выносливость и навыки на примерно равном высоком уровне, то разница в итоговых результатах сводится к секундам и долям секунды. Тот, кто все любит делать «с чувством, с толком, с расстановкой», будет ковыряться в самых слабых заходах либо просто не отберется на соревнования такого уровня.

2.4.2. Развитие скоростных качеств в подготовительном периоде

В подготовительном периоде, как и в случае с другими сторонами подготовленности, работа ведется в отношении наиболее базовых качеств. В отношении скоростных качеств можно сосредоточиться на следующих:

- время подготовительной фазы;
- скорость одиночного движения;
- частота движений с небольшим отягощением;
- время переключения от одного шаблона движения на другой.

Время подготовительной фазы может акцентироваться при любом выполнении любого движения. Просто либо атлет начинает движение «как-то», либо старается это оптимизировать. Задача состоит в том, чтобы для каждого соревновательного упражнения в КФ выработать максимально лаконичный порядок

Глава 2. Физическая подготовка

подготовки. Такой порядок подготовительных действий будет просто запомнить, просто соблюдать и не путаться в условиях соревновательного хаоса.

Для отработки подготовительной фазы можно выделить короткие технические сессии, во время которых без спешки можно попрактиковать разнообразные варианты. Примеры представлены в таблице 42.

Таблица 42. Примеры развития скоростных качеств

Качество	Способ
Быстрое запрыгивание на хаотично раскачивающиеся кольца для выхода силой	В течение 10 мин на качество: запрыгивание + мах назад на раскачивающихся кольцах - по сигналу прыгать на кольца, даже если они сильно раскачиваются в разные стороны - использовать мах руками при прыжке - стабилизировать раскачку в позиции на полу-согнутых руках
Быстрое принятие исходного положения для подъема штанги на грудь	В течение 10 мин на качество: спуск вниз с прямой спиной, хват не глядя на штангу, руки двигаются по ногам - подготовка + толчковая тяга до колен (проверка симметрии хвата, углов в суставах на старте и правильности фазы съема) - подготовка + подъем на грудь в стойку (проверка симметрии хвата, углов в суставах на старте и правильности фаз подъема)

Улучшенная подготовительная фаза должна позитивно влиять на все движение. Если атлет экономит время на подготовке, но это нарушает технику упражнения, – смысла в такой «оптимизации» нет никакого. Каждая подобная отработка должна проверяться дополнительными критериями:

- простота реализации;
- результативность целостного упражнения;
- повышение экономичности целостного упражнения.

Что касается скорости целостного движения, то это вопрос вычищения техники. Возьмем для примера скорость приседания со штангой на груди. Подготовительную фазу в расчет уже

2.4. Тренировка скоростных качеств

не берем, о ней отдельно сказано выше.

Скорость движения зависит от пройденного расстояния и затраченного на это времени. Скорость приседания будет тем выше, чем короче путь, пройденный штангой. Вертикальные границы пути фиксированы соревновательными стандартами, где точка А – исходное положение, а точка Б – нижняя точка приседа. Если штанга перемещается строго из точки А в точку Б и обратно, путь будет минимальным.

Но штанга может двигаться по ломаной траектории. Если атлет смещается слишком сильно на носки, заваливает корпус, будут возникать горизонтальные смещения. Путь длиннее, требуемое время дольше.

Это зависит прежде всего от техники: одновременное сгибание в тазобедренных и коленных суставах, при котором общий центр тяжести остается над серединой стопы. Если атлет «уходит в колени», то неминуемо будет смещаться на носки. Точно так же скорость падает, если атлет сначала демонстративно сгибает бедра в тазобедренных суставах и отводит таз назад. Штанга неминуемо будет перемещаться горизонтально.

Похожая картина наблюдается и когда атлет испытывает ограничения подвижности голеностопа. При спуске вниз в какой-то момент (когда амплитуда сгибания стопы достигает предела) он «утыкается» в мертвую точку, дальше таз идет назад, корпус наклоняется, движение становится ломаным и медленным.

Спуск из точки А в точку Б также зависит от скорости нарастания усилия в эксцентрической фазе. Атлеты низкой квалификации могут опускаться вниз слишком медленно или, наоборот, быстро. В первом случае это медленная скорость нарастания силы сокращения мышц. Во втором – техника. Быстрое падение вниз новичком выполняется бессознательно, без контроля. Это нарушает баланс и нередко приводит к завалу корпуса при подъеме или дополнительным шагам для восстановления равновесия.

Скорость подъема вверх тоже определяется несколькими факторами. Это и реактивная способность использовать упругие свойства мышц от растяжения при спуске. И скорость нараста-

ния усилия в концентрической фазе. И то, насколько система «атлет-штанга» находится в балансе относительно площади опоры при подъеме из нижней точки седа. И соотношения силы между агонистами.

Сказанное справедливо для любого движения. Ключ к повышению скорости – в совершенствовании техники. Подробно о совершенствовании техники сказано в соответствующей главе.

Скорость переключения между двигательными шаблонами нарабатывается при выполнении смешанной работы из нескольких движений с короткими сериями. Если стоит цель в развитии этого качества, необходимо дать нервной системе достаточно объема работы для практики. Примером может служить задание ниже.

- 5 интервалов по 3 минуты работы, через отдых 3 минуты:
- 1 рывок штанги
- 2 отжимания в стойке на руках
- 3 подъема на грудь в стойку
- 4 подтягивания до груди
- 5 подносов ног к турнику
- 6 становых тяг

Цель – повышение выполняемого объема работы за счет оптимизации переключений.

Движений будет тем меньше, чем ниже квалификация атлета. Переключение между движениями – задача нервной системы, и сложность необходимо соотносить с ее тренированностью. В подобном задании может отрабатываться еще и подготовительная фаза. Но это применимо только к атлетам высокой квалификации.

В подготовительном периоде желательно найти место и для отработки навыков спринтерского бега. Это очень удобно сделать, вставить специально-подготовительные упражнения в разминку перед дистанционными беговыми сессиями.

Скажем, атлет в рамках микроцикла выполняет 2 беговые сес-

2.4. Тренировка скоростных качеств

сии. Тогда в разминке к одной из них можно отработать навыки стартовой скорости. В разминке к другой – навыки дистанционной скорости. Разминка, отработка позиций, специальные упражнения и 2–3 ускорения с полным отдыхом – такой объем может казаться недостаточным. Но, во-первых, этого достаточно, чтобы добиться первых существенных изменений техники (эффект новичка). А во-вторых, даже такой объем спринтерской работы отделит атлета от 99% кроссфитеров, которые не делают и этого. Если атлет точно знает, что на его уровне соревнований спринтерского бега не будет, то он может 2 раза в неделю развивать навыки стартовой скорости. Эти навыки пригодятся для быстрого старта в начале любого задания на время.

2.4.3. Развитие скоростных качеств в соревновательном периоде

При приближении соревнования необходимо интегрировать все отрабатываемые нюансы техники в комплексные формы проявления.

При отработке коротких заданий на скоростную, силовую и скоростно-силовую выносливость реализуются и быстрая подготовительная фаза, и частота циклических движений, и быстрота переключения между движениями.

К этим качествам добавляется необходимость отработать старт и финиш, причем в любом задании. Это достигается регламентацией порядка старта и финиша. Например, стандартный Фрэн может измениться, как показано в таблице 43.

Глава 2. Физическая подготовка

Таблица 43. Пример уточнения задания для отработки соревновательных нюансов

Стандартный вариант	Соревновательный вариант
На время: 21 трастер 21 подтягивание 15 трастеров 15 подтягиваний 9 трастеров 9 подтягиваний Старт по таймеру у штанги, финиш по последнему подтягиванию	На время: 21 трастер 21 подтягивание 15 трастеров 15 подтягиваний 9 трастеров 9 подтягиваний Старт по процедуре «10 с до старта – сигнал старта». Линия старта перед рамой. После старта необходимо пробежать раму и добежать до штанги. После 21 трастера штангу необходимо перекачать на 1,5 м дальше от линии старта. 21 подтягивание, 15 трастеров, перекат штанги. 15 подтягиваний, 9 трастеров, 9 подтягиваний. Бег на другую сторону зала, мимо штанги, на линию финиша

В одном задании практикуются:

- старт по сигналу, без дополнительных, привычных всем тройных гудков;
- бег до штанги;
- подготовительная фаза перед трастерами;
- скорость трастеров;
- перемещение штанги перед следующим раундом;
- перемещение между снарядами;
- подготовительная фаза и скорость подтягиваний;
- финишное ускорение после 9 подтягиваний.

Стандартный Фрэн никогда не подготовит к подобным условиям выполнения. Если в подготовительном периоде не развивать указанные навыки, то на соревновании необходимость дополнительных действий приведет только к суете и симуляции элитной подготовленности со стороны атлета.

Но это пример интеграции всех нюансов. Если у атлета проблемы с определенными качествами, их необходимо выделить отдельно. Для этого хорошо подходит интервальный метод.

2.4. Тренировка скоростных качеств

Таблица 44. Примеры отработки определенных качеств с помощью интервального метода

Требуемое качество	Способ практики
Быстрый старт, минимальная подготовительная фаза, максимальная частота выполнения трастеров	10 мин: Максимум трастеров в течение 15 с в начале каждой мин Старт в 3 м от штанги 15 с включают старт, подготовку и работу
Начало выполнения задания без фальстарта	6–10 раундов: По сигналу «10 с до старта ... гудок» начинать выполнение 10 м спринт до снаряда 10 подтягиваний 10 трастеров Отдых 1:2
Финишное ускорение после спрыгивания с турника	6–10 раундов: 10 трастеров 10 подтягиваний Спринт 15 м до финишной линии
Финишное ускорение после окончания работы со штангой	6–10 раундов: 10 подтягиваний 10 трастеров Оббегание штанги вокруг и спринт 15 м до финишной линии
Перемещение снарядов и переключение между движениями	4–5 раундов, каждый на время: 7–5–3 Трастеры со штангой Прыжки на тумбу Отдых 1:3 после полного раунда из 3 серий. После каждой серии трастеров перекачивать штангу на 1,5 м вперед После каждой серии прыжков перемещать тумбу на 1,5 м вперед (кантовать или переставлять)

Кроме того, при подготовке к определенному соревнованию уже может быть известно, будет там использоваться спринтерский бег или нет. Возможно, спринтерский бег будет объявлен как одно из заданий. Или же по месту соревнований и наличию стадиона можно косвенно предположить, что такое задание возможно. Тогда атлет может вывести отработку спринтов в отдельные сессии, практикуя как линейный, так и разнонаправленный бег вокруг препятствий и с разворотами.

Бытует мнение, что скоростные качества очень сильно предопределяются генетикой. И что «рожденный ползать летать

не может». Тезис с генетикой верен, но только на самом высоком уровне. На уровне атлетов-кроссфитеров скоростные качества почти полностью лимитированы техникой. И если потенциал ограничен генетикой, то его проявление – вопрос технической оснащенности.

2.5. Тренировка подвижности

Гибкостью называют способность выполнять упражнения с большой амплитудой. Гибкость тела крайне важна для безопасности тренировок и повышения экономичности движений.

При этом используется и такое понятие, как подвижность. Подвижность характеризует амплитуду в отдельных суставах.

Когда мы говорим о «большой» или «максимальной» амплитуде, имеются в виду два компонента. Во-первых, речь идет о минимально необходимой амплитуде для соблюдения соревновательных стандартов. Во-вторых, амплитуда должна быть физиологичной и не вызывать проблемы опорно-двигательного аппарата.

Человек может обладать высокой суммарной гибкостью и недостаточной локальной подвижностью. Как это может произойти?

Возьмем для примера подъем рук над головой. Это простое, на первый взгляд, движение является довольно сложным. Чтобы поднять руку вверх до сгибания плеча на 180 градусов, необходимо несколько условий:

- подвижность в грудном отделе позвоночника при разгибании примерно на 15–20 градусов;
- подвижность в лопаточно-грудном суставе при вращении лопатки вверх примерно на 60 градусов и заднем наклоне;
- подвижность в плечевом суставе при сгибании плеча.

Плечевой сустав образуется сочленением головки плечевой кости и суставной впадины лопатки. Направление суставной впадины зависит от положения лопатки на грудной клетке. Положе-

2.5. Тренировка подвижности

ние лопатки на грудной клетке зависит от мобильности грудного отдела позвоночника и работы мышц лопаточно-грудного сустава.

Если «все звезды сходятся», то при подъеме рук над головой одновременно с движением плеча вращается лопатка, ближе к концу движения прогибается грудной отдел позвоночника, а лопатка уходит в задний наклон. Таким образом достигается оптимальная ориентация суставной впадины плечевого сустава. Подъем рук над головой биомеханически точный, экономичный и безопасный.

Но можно выполнить подъем рук над головой и без соблюдения этих условий. Недостаток подвижности грудного отдела может компенсироваться поясничным. А если у человека гипермобильность соединительной ткани, то даже когда он сутулый и с неподвижной лопаткой – его рука без проблем уйдет максимально вверх. Но не «бесплатно».

У каждого движения есть энергетическая и механическая стоимость. Энергетическая стоимость – сколько энергии суммарно необходимо для выполнения движения. Чем хуже подвижность, тем обычно больше энергии требуется не только для выполнения движения, но и поддержания определенной позы.

Но если комплексная гибкость достигается за счет компенсации локального дефицита подвижности, то резко возрастает еще и механическая стоимость движения. То есть растет нагрузка на мягкие ткани: сухожилия, связки и хрящи.

Выполнение комплексных движений в полную амплитуду при локальном дефиците подвижности может существенно снизить спортивное долголетие атлета.

2.5.1. Факторы подвижности

На подвижность в конкретном суставе влияет совокупность факторов, которые рассмотрены ниже.

1. Анатомическая форма суставных поверхностей

Это самый «веский» фактор. Посмотрите на рисунок ниже. Форма костей будет определять, сможет ли человек сесть на поперечный шпагат, опуститься в глубокий сед или выполнять тягу сумо. При определенной форме костей никаких ограничений не будет. Но если суставная впадина глубокая, а шейка бедра короткая, то при сгибании или отведении ноги очень быстро кость упрется в кость. Но между костями окажется еще и хрящ суставной губы. Он и пострадает первым. А с течением времени это будет сказываться и на костях, приводя к образованию остеофитов.



Рисунок 10. Анатомические особенности суставов у разных людей

Стоит ли говорить, что никакие хитрые растяжки не позволят улучшить подвижность, если она ограничена формой суставных поверхностей. С костями не поспоришь.

2. Состояние соединительных тканей

В норме соединительные ткани не ограничивают амплитуду движения в суставах. Однако при долгой иммобилизации конечности в определенном положении могут развиваться контрактуры. Контрактура – это пластическое укорочение соединительных тканей, прежде всего связок.

Кроме того, надрывы соединительной ткани при заживлении

2.5. Тренировка подвижности

приводят к фиброзным изменениям и частичной потере эластичности. В определенных случаях именно эти дегенеративные изменения соединительной ткани могут значительно снижать подвижность в суставах. Такие ограничивающие факторы требуют длительной регулярной работы на мобильность.

С другой стороны, гипермобильность соединительной ткани может давать чрезмерную подвижность и связанные уже с ней проблемы – недостаток стабильности в суставах.

3. Тонус мышц

Тонус – состояние длительного стойкого возбуждения нервных центров и мышечной ткани. Тонус мышц позволяет сохранять позы, а также мгновенную готовность мышц к работе. Тонус может быть нормальным, низким или высоким. При высоком мышечном тоне мышцы лучше готовы к мощной работе, но хуже поддаются растяжению.

Тонус может также носить охранительный характер. Когда болит сустав, в мышцах, которые его пересекают, повышается тонус для ограничения потенциальных травмирующих воздействий в суставе.

Примерно похожее явление можно наблюдать после большого объема работы на определенную мышечную группу. Микроразрывы волокон вызывают синдром отставленной послетренировочной боли, снижение силы мышц и локальное повышение тонуса.

Поскольку тонус напрямую связан с нервной системой, с помощью разных мобилизаций и стретчинга его можно снизить в моменте. Но важно помнить, что эффект обычно недолгий.

Для снижения тонуса примерно одинаково работает статическая и динамическая растяжка, техники постизометрической релаксации, инструментальная мобилизация с помощью специальных блейдов, банок, резиновых жгутов. Какие-то из этих техник влияют напрямую на нервно-мышечную систему. Другие еще и повышают толерантность к дискомфортному ощущению растяжения мышц (статическая растяжка).

4. Контроль со стороны нервной системы при движении

Нередко бывает так, что у человека нормальная пассивная подвижность в суставе. То есть при отсутствии нагрузки наблюдается полная амплитуда. Но выполнение движения приводит к ограничению амплитуды в конкретном суставе и компенсации в ближайших областях.

Такие явления также носят охранительный характер. В повседневной жизни люди редко используют полноамплитудные движения. Если сустав не двигается в полной амплитуде, то определенные области суставных поверхностей и суставной капсулы не стимулируются. Это постепенно приводит к снижению количества механорецепторов в «игнорируемых» областях суставной капсулы. Как следствие, ухудшается контроль над суставом в этом положении.

Никогда не бывает достаточным просто повысить амплитуду в суставе. Тем более – пассивную. Необходимо развивать контроль над суставом во всех точках амплитуды, особенно в конечных.

Следует отметить, что у одного и того же человека может наблюдаться совокупность факторов в разных областях тела. Для каждой конкретной области сначала оценивают потребности в подвижности, затем выделяют ключевые лимитирующие факторы, а уже потом составляют план их устранения.

Эта глава – не о растяжке. Она называется «тренировка подвижности» потому, что подвижность необходимо тренировать. При тренировке может быть применима очень схематичная последовательность «достижение новой амплитуды – использование амплитуды». То есть часть средств направлена на устранение ограничений, а другая часть – на интеграцию новоприобретенной подвижности в специальных движениях.

Возьмем для примера «пистолетик» и подвижность голеностопа. Для выполнения пистолетиков быстро и экономично необходима полная дорсифлексия голеностопа без ограничений. Обычно при мобилизации голеностопа речь идет о растяжке камбаловидной и икроножной мышц. Это далеко не единственное возможное ограничение, но с ним точно может работать каждый

2.5. Тренировка подвижности

атлет и тренер. МФР стоп и мышц голени, статическая растяжка, постизометрическая релаксация обычно хорошо повышают амплитуду дорсифлексии голеностопа. Но ненадолго. Поэтому такие упражнения целесообразно использовать до тренировки. А на тренировке создать условия для полноценного использования «новой» амплитуды.

Дело в том, что нервной системе необходимо время под нагрузкой, чтобы наработать контроль над суставом в конце амплитуды. Для этого бывает недостаточно просто выполнять специальное движение – как пистолетик в данном примере. Необходимо повысить время под нагрузкой в специфичных углах.

Этого можно достигнуть, выполняя упражнения с активной работой передней большеберцовой мышцы и разгибателей пальцев стоп. Эти мышцы выступают как дорсифлексоры и в этом шаблоне должны проявлять максимальную силу в наиболее укороченном состоянии. Что, как мы помним из главы про силу, непростая задача.

После упражнений на мобильность антагонистов (с точки зрения направления движения) следуют упражнения на укрепление агонистов. Хотим улучшить тыльное сгибание (дорсифлексию) голеностопа – мобилизуем подошвенные сгибатели и укрепляем тыльные сгибатели. Хотим улучшить сгибание плеча (подъем рук над головой) – мобилизуем разгибатели и укрепляем сгибатели.

В примере с голеностопом для тренировки тыльных сгибателей стопы используется изометрический метод в конце амплитуды. Стоя на колене, атлет активно сгибает голеностоп, поднимая носок от пола вверх на максимальное расстояние. Еще можно в нижней точке пистолетика сокращать эти мышцы таким образом, чтобы проекция центра тяжести тела в стопе смещалась от пятки к носку, а колено уходило вперед. Активно работающие в изометрическом режиме мышцы будут в предсудорожном состоянии – значит, усилие верное. А если атлет ничего не ощущает во время таких упражнений, скорее всего, ничего и не происходит.

Для улучшения подвижности необходим объем работы на мобильность и максимальное время под нагрузкой в новоприобретенных углах амплитуды.

Просто разговоры о «надо больше тянуться», как и просто чтение этой главы, приведут разве что к фантомной подвижности.

2.5.2. Особенности тренировки подвижности в разных периодах

В подготовительном периоде у атлета имеется роскошь: тренировочное время можно тратить не только на специальную работу, но и общеразвивающую. Когда до соревнований несколько месяцев, можно попытаться выйти из порочного круга «компенсация локального дефицита подвижности – искажение техники – повышение механической и энергетической стоимости движения». Разница в построении плана может выглядеть, как показано в таблице 45.

Таблица 45. Варианты тренировки без учета и с учетом работы над подвижностью плеч

<p>1 вариант Жим стоя 5*5*70%</p>	<p>При недостатке подвижности плеч будет происходить переразгибание поясницы, отклонение плеч назад в верхней точке</p>
<p>Альтернативный вариант а. Жим лэндмайн 1 рукой 5*5 на каждую руку б. Эксцентрическое сгибание плеча с резиной (антиэкстензионный жим) 5*8 в. Подъем прямых рук над головой сидя по-турецки у стены</p>	<p>Диагональный шаблон позволяет избегать конца амплитуды сгибания плеча и компенсации в пояснице. При этом вектор жима можно настроить так, чтобы работать в полную и физиологичную для конкретного атлета амплитуду. Во время отдыха выполняется одно мобилизационное движение и одно – на повышение силы агонистов в укороченном состоянии</p>

Поскольку для повышения подвижности необходим объем работы, эту работу необходимо вставлять не только в разминку или заминку, но и в саму тренировку, как показано в таблице 45.

2.5. Тренировка подвижности

Чем чаще, тем лучше.

Вообще, движение в полную амплитуду само по себе является лучшим способом поддерживать и даже развивать подвижность. Когда мышцы сокращаются при увеличении длины в эксцентрической фазе, запускается процесс, который называется саркомерогенез. То есть со временем мышца адаптируется к такому режиму работы, увеличивая количество саркомеров. Иными словами – повышается длина мышцы.

Однако «движение в полную амплитуду» – это не комплексные характеристики движения, типа «сесть ниже параллели» или «вывести штангу за голову». Речь идет о полной амплитуде в конкретных суставах. Если выполнять многосуставное движение по комплексным критериям амплитуды с компенсацией локального дефицита мобильности, то этот дефицит никуда не уйдет и саркомерогенез его не коснется.

При приближении соревнований, конечно же, необходимо выполнять специальную работу. То есть практиковать соревновательные движения с соревновательной амплитудой. К этому моменту локальный дефицит подвижности еще вполне может сохраняться. Работа над ним продолжается в рамках разминки, заминки и дополнительных сессий, вынесенных вне специально-подготовительных.

В большинстве случаев лучше запастись терпением и настроиться на постоянную и регулярную тренировку подвижности. Мечты, что какое-то чудодейственное упражнение или метод быстро восстановят дефицит, который развивался годами, только помешают.

Кроме того, определенные ограничения, связанные с формой суставных поверхностей или фиброзными изменениями соединительной ткани, и вовсе не получится убрать. В этом случае атлет волен либо не соревноваться в данном спорте, либо работать с учетом ограничений и связанных с ними рисками для здоровья.

Глава 3

Техническая подготовка

3.1. Суть технической подготовки

Десятки соревновательных движений, разнообразный инвентарь, неповторяющиеся условия состязания предъявляют к технической подготовке в КФ очень высокие требования. Требования таковы, что на первый взгляд кажутся невыполнимыми.

В данной главе речь пойдет о том, что из себя представляет техническая подготовка в КФ и как она может выглядеть на разных этапах тренировочного процесса.

Техника упражнения – это способ решения двигательной задачи. Двигательной задачей считается любое произвольное действие. В соревновательном контексте – это прежде всего соревновательные упражнения.

Техника характеризуется различными показателями:

- результативность;
- безопасность;
- экономичность;
- стабильность.

Результативность техники характеризует ее способность решить двигательную задачу. Скажем, переместить отягощение из точки А в точку Б. Результативность – это то, на что заточен человеческий организм в первую очередь. Механизмы управления движениями миллионы лет шлифовались потребностями выживания. Это в современном мире человека еще надо убедить поделаться упражнения. А в дикой природе добывание пищи, избегание опасности, воспроизводство неотъемлемо связаны с результативным движением.

Результативность характеризует сам факт решения двигательной задачи. При этом у организма свой особый «взгляд» на достижение результативности. Любая двигательная задача решается на основании множества факторов, часть которых перечислена ниже:

- весь предыдущий двигательный опыт человека;
- характеристики подвижности суставов;
- произвольные и непроизвольные двигательные паттерны;
- состояние всех систем, включая центральную и вегетативную нервную, сердечно-сосудистую, мышечно-скелетную, дыхательную;
- локальное воспаление, болевой синдром, травмы;
- условия внешней среды;
- степень утомления систем организма;
- эмоциональное состояние;
- уровень энергосубстратов для различных систем энергообеспечения.

Факторов очень много. Но организм человека нацелен на выживание и потому очень эффективен. Например, в безопасных условиях боль в колене будет приводить к ограничению подвижности, перераспределению веса на здоровую конечность и изменению движений. Все для того, чтобы беречь больной сустав.

Но при угрозе жизни болевые ощущения подавляются. Приоритетом становится не выздоровление тканей сустава, а выживание организма. Ограничение подвижности пропадает, задача решается. Потом боль возвращается, обычно с большей интенсивностью, но главная задача – выживание – достигнута.

Вообще, для организма нет техники двигательных действий. Есть только двигательные задачи. Организм будет стремиться решить каждую задачу оптимально. Оптимально – значит по пути наименьшего сопротивления, избегая боли и напрягая только то, что нужно. «То, что нужно» для движения, – мышцы агонисты, выполняющие главную работу. А вот мышцы, обеспечивающие стабильность суставов, сами по себе в работу могут и не включиться.

Вот реальный пример. Москва, Красная площадь, форум ГТО. Площадка с турниками, штангами, гирями, гребными эргометрами. Мастер-классы по расписанию. Ответы на вопросы

3.1. Суть технической подготовки

и общение в остальное время.

На брусчатке лежит собранная штанга. Вес небольшой – всего 90 кг. Но бамперные диски из переработанной резины своим объемом создают другое впечатление. Они выглядят внушающе. Они дразнят. Они влекут.

У каждого второго проходящего мимо мужчины срывается мачо-фактор. До того, как тренеры на площадке успевают что-то объяснить, секунду-назад-прохожий-а-теперь-атлет хватается за штангу и делает становую тягу. В 95% случаев спина при этом сгибается дугой.

Это классический пример результативности. Для случайного прохожего нет техники и нет упражнения. Есть штанга, которую он должен суметь поднять. И он поднимает. Иногда без последствий, иногда – срывая спину. Это такой сбой механизмов выживания в условиях безопасности и сытости.

Техника движения возникает тогда, когда мы не просто решаем двигательную задачу, но стараемся сделать это безопасно и/или экономично.

Тогда появляется подготовительная, основная и заключительная фазы движения. У каждой фазы – свои определенные скоростные, пространственно-временные, биомеханические характеристики. И конечно – характеристики безопасности.

3.1.1. Механическая стоимость движения

Безопасность определяет «механическую стоимость» движения. Механическая стоимость – это условное понятие, которое характеризует степень воздействия внешних и внутренних сил на элементы опорно-двигательного аппарата. Чем выше скорость движения или нагрузка, тем эти силы выше. При этом зависимость нелинейная. Эти силы воздействуют на сухожилия мышц,

связки, суставные хрящи, кости. При определенной интенсивности такие силы приводят к укреплению скелетно-мышечной системы. Но если эти силы превышают запас прочности ткани, на которую воздействуют, то возникает травма.

Возьмем для примера кости. Их механическая прочность определяется минеральной плотностью. А минеральная плотность зависит от нагрузок, которым они подвергаются. У астронавта в невесомости происходит быстрая деминерализация костей, и они становятся хрупкими. У малоподвижного человека кости тоже не очень крепкие. Но как только он начнет тренировки с внешними отягощениями или прыжками – кости будут становиться плотнее.

Главное, чтобы воздействующие силы не превышали запас прочности костей. Например, спрыгивание с большой высоты приведет к перелому. Но к перелому может привести и небольшое на первый взгляд воздействие. Так, чрезмерный объем бега на длинные дистанции может вызвать усталостный перелом. В этом случае кости подвергаются не слишком интенсивному, но продолжительному воздействию внешних сил.

Точно так же происходит с другими тканями. Вообще, одна из главных задач тренировок состоит в повышении запаса прочности организма. Мы моделируем характер и дозировку воздействующих сил, чтобы костно-мышечная система адаптировалась к ним и становилась крепче. Безопасность техники означает не исключение внешних и внутренних сил, а их контроль в рамках минимального необходимого воздействия.

Если эти силы не контролировать, механическая стоимость быстро возрастает. Рассмотрим пример с коленным суставом. Он является очень подвижным. При этом он несет вес почти всего тела и принимает на себя колоссальные нагрузки даже при заурядной ходьбе, не говоря уже о беге или прыжках.

У сустава есть активная и пассивная системы стабилизации. Пассивная состоит из крестообразных и боковых связок, суставной капсулы и соединительных тканей мышц бедра и голени, пересекающих сустав. Пассивная система – как подушка безо-

3.1. Суть технической подготовки

пасности в автомобиле. Срабатывает в последнюю очередь, когда авария уже произошла. Активная система же призвана не допустить аварии.

В случае с суставами активная система безопасности – это нервно-мышечная система, которая стабилизирует сустав в движении. Для коленного сустава – это прежде всего предотвращение завала колена внутрь (вальгус коленного сустава) с ротацией голени относительно бедра. При таком завале нагрузка на пассивные структуры резко возрастает, а с ней и риск травм.

С позиции безопасности, техника движения – способ повысить эффективность активной стабилизации суставов и снизить нагрузку на пассивные структуры.

3.1.2. Энергетическая стоимость движения

Когда мы способны контролировать механическую стоимость движения, наступает время заняться его энергетической стоимостью. Это еще одно условное понятие. Оно описывает, сколько энергии мы тратим на конкретное движение, и характеризует экономичность движения.

Чем выше квалификация спортсмена, тем экономичнее движение. Тем меньше сил он тратит. Тем больше таких движений способен выполнить. Задача любой тренировочной программы – прогрессивно увеличивать экономичность движений.

Забавный парадокс состоит в том, что организм по умолчанию нацелен на экономичность, а мы его этого свойства лишаем. Поскольку организм заточен на выживание здесь и сейчас, а не спустя 80 лет, то для него нет техники безопасности, снижения механической стоимости и прочей ерунды. А вот потребность в экономии энергии есть.

Вспомните секунду-назад-прохожего-а-теперь-атлета. Мачо-фактор заставляет его поднять штангу, чтобы улучшить свой

статус в глазах окружающих. Тело не спорит – оно выполняет задачу. То, чему напрягаться не обязательно, останется расслабленным. Например, мышцы спины. В итоге спина согнется дугой, позвоночник пассивно стабилизируется связочным аппаратом (экономичность!), а разгибатели бедра решат задачу по подъему штанги и социального статуса.

Понятно, что такая «экономичность» нам не нужна. Ведь где пассивная стабилизация позвоночника, там протрузии, грыжи и боль. Если появится шанс, мы научим этого человека стабилизировать позвоночник под нагрузкой.

При этом режим естественной экономичности будет выключен. Для новичка энергетическая стоимость движения возрастет настолько, что человек будет напрягаться и потеть, даже выполняя становую тягу с пластиковой трубкой. Почему?

Все дело в особенностях нервной системы человека. Когда человек сталкивается с новой двигательной задачей, включается моторная кора головного мозга. Человек сознательно старается контролировать каждую часть движения. Поскольку двигательный шаблон новый, возникает так называемая иррадиация возбуждения. Иннервируются очень многие мышцы. Подключаются и агонисты, выполняющие работу, и их антагонисты.

Дыхание затруднено, потому что дыхательные мышцы напряжены для стабилизации туловища. Движение ломаное, скованное. Объем внимания очень ограничен, и из техники «выпадает» то один, то другой элемент. Человек помнит про ровную спину, но забывает дышать. Помнит про наклон за счет сгибания бедер, но забывает про контроль сгибания в коленях. И так далее.

Но организм заточен на выживание и экономию энергии. Даже в этих «искусственных» условиях отработки техники. Если тело регулярно подвергается определенному стрессу, оно к нему адаптируется.

Моторная кора разгружается. Управление отдельными элементами движения переходит к более эволюционно древним отделам. В зоне сознательного контроля остаются только те характеристики, что важны в конкретном контексте задачи. Про-

3.1. Суть технической подготовки

исходит автоматизация элементов движения.

Улучшается межмышечная координация. Активность антагонистов снижается. Нервная система учится, когда и какие мышцы задействовать. Повышается рефлекторная стабилизация суставов. Новый шаблон «по умолчанию» – сначала стабилизировать сустав, затем выполнять двигательную задачу. Мышцы корпуса эффективнее сопрягают дыхательную и стабилизирующую функции.

Развивается внутримышечная координация, когда для выполнения определенной работы включается меньше двигательных единиц. В то же время растет нервно-мышечная эффективность, а с ней и скорость нарастания силы мышечного сокращения. Кроме того, тело учится использовать упругие свойства собственных мышц и сухожилий.

Экономичность – важнейший параметр повышения работоспособности. Атлет способен выполнить двигательную задачу с меньшими энергозатратами. Он способен работать дольше. Он быстрее восстанавливается.

Пока атлет двигается к экономичности, он совершает очень много ошибок. Но для нервной системы нет ошибок – это результат восприятия движения атлетом или тренером. Для нервной системы есть двигательные задачи, которые необходимо решать. И есть пути решения, которые либо ведут к достижению цели, либо в тупик.

3.1.3. Двигательный опыт

Полезно помнить, что любое выполняемое движение для нервной системы – двигательный опыт. Если двигательная задача решена, опыт фиксируется как позитивный, пригодный для дальнейшего применения. Среди такого «позитивного» опыта – тяга с кривой спиной, в стойке сумо, в классической стойке, с высоко задранной тазом, с сильно выведенными вперед коленями, в штангетках, босиком и т. д. Это все способы результативно поднять штангу с пола.

Различные техники – это вариации способа решения задачи. Но есть и много на первый взгляд незначительных факторов вариативности.

В той же становой тяге могут и варьироваться следующие нюансы. Движение вверх на выдохе или задержке дыхания. Движение вниз на задержке дыхания или вдохе. Пауза или ее отсутствие в нижней точке. Степень ротации бедер в стартовой позиции. Хват прямой, разнохват, замок с защитой большого пальца и без, лямки. Упругость металла и дисков.

Есть различия и вовсе неуловимые. Степень утомления нервной системы. Степень истощения запасов креатинфосфата и гликогена. Последовательность рекрутирования мышечных групп. Локальная боль в одной из конечностей. Время суток и циркадные ритмы. Концентрация внимания. Эмоциональный фон. Внутренний диалог.

Суть описанного кратко состоит в следующем. Каждое движение, которое выполняет человек, – уникальная и неповторяющаяся двигательная задача. У любой задачи есть «условие» и «вопрос». «Условие» характеризует состояние внутренней и внешней среды. «Вопрос» описывает, что надо сделать. Состояние внешней среды обычно разнится от тренировки к тренировке. Состояние внутренней среды изменяется даже в течение подхода.

Возьмем для примера подход приседаний со штангой на спине на 20 повторений. Атлет начинает выполнять их с хорошей техникой: спуск вниз плавный и подконтрольный, при вставании таз и колени разгибаются с одинаковой скоростью, бедра остаются в сагиттальной плоскости стоп, пауза наверху – не больше 1 секунды.

К 10 повторению внутренние условия уже меняются: все двигательные единицы четырехглавой мышцы бедра рекрутированы. Утомление накапливается. Вопрос: как продолжать приседать? Решение: изменить технику так, чтобы сильнее работали разгибатели бедра. Для этого при вставании надо чуть подать вверх таз, колени увести назад и увеличить угол наклона корпуса относительно пола. Колени, может, и начнут уходить внутрь – зато

3.1. Суть технической подготовки

выполнение подхода продолжится.

Подконтрольный спуск вниз требует очень много сил. Вопрос: как не тратить на это силы? Решение: быстрее уходить вниз, стараясь мощно отпружинить из нижней точки за счет энергии упругой деформации мышц.

20 повторений – это длинная серия. Значит, потребности в легочной вентиляции будут значительными, потому что излишки углекислого газа необходимо выводить. Приседание выполняется на задержке дыхания, чтобы обеспечить максимальное внутригрудное и внутрибрюшное давление. При вставании можно и нужно делать выдох, в верхней точке – вдох. Но ближе к концу подхода одного вдоха в верхней точке перестанет хватать. Вопрос: как продолжить дышать и закончить подход? Решение – делать в верхней точке дополнительные циклы дыхания.

В итоге техника первого приседания будет разительно отличаться от техники десятого и двадцатого приседания. Шаблон рекрутирования, легочная вентиляция, стабилизация, динамические характеристики движения изменятся – как ответ на изменение условий внутренней среды.

Так со всеми движениями. Выход силой на кольцах в свежем и утомленном состоянии – две разные техники. Рывок штанги с 30% и 90% от одноповторного максимума – две разные техники. Рывок 30% со сбросом вниз и циклически – две разные техники. Рывок 90% в свежем состоянии, после тяжелых тяг, после гребли, после бега, после подтягиваний – это все разные техники в рамках одного двигательного навыка.

И все они необходимы универсальному атлету.

Многие атлеты совершенствуют техническое мастерство и стараются наработать одну идеальную технику, с идеальной траекторией и динамическими характеристиками. Но занятный парадокс двигательного контроля заключается в том, что чем стабильнее навык, тем он вариативнее.

Наработка техники в разнообразных условиях (читай: разных техник) приводит к стабилизации навыка. Стабильность характеризует не просто наличие навыка, а способность проявить его в любых, самых разнообразных условиях. Или по-другому: стабильный навык позволяет решить любую двигательную задачу в его рамках, в любых условиях внутренней и внешней среды.

3.1.4. Достаточность технического мастерства

Когда можно перестать концентрироваться на техническом совершенствовании и полностью сосредоточиться на силе, выносливости, ментальной устойчивости и прочих важных аспектах спортивного мастерства?

Когда механическая стоимость движения становится достаточно низкой, а энергетическая стоимость достигает предела экономизации?

Короткий ответ на эти вопросы звучит примерно так: никогда. А развернутый вариант ниже.

Тяжелоатлеты совершенствуют технику двух движений – рывка и толчка – в течение всей карьеры. Легкоатлеты непрерывно отработывают технику своего вида, будь то прыжок с шестом или бег на 400 м. При этом для кроссфитеров почему-то считается приемлемым уровень техники «могу делать на интенсивности в большом объеме». Адепты такого подхода наивно полагают, что этого уровня технической подготовки достаточно и что техника будет улучшаться сама собой в процессе стандартных тренировок.

Если оценить такой подход ретроспективно, то можно выделить атлетов, которые выступали на очень хорошем уровне (по меркам того времени) в 2007–2013 годах, но затем куда-то исчезли.

В 2007–2011 годах все «топовые» кроссфит-атлеты двигались коряво, в «стиле червя». Включая, например, Рича Фронинга, Микко Сало, Криса Спиллера, Бена Смита. А дальше произошло очевидное расслоение.

Некоторые атлеты пошли по пути технического совершен-

3.1. Суть технической подготовки

ствования. Рич Фронинг 2012 года мало напоминал себя в 2011 году: все движения стали более чеканными, выверенными, экономичными. Точно так же и Бен Смит, и Крис Спиллер.

Другая часть атлетов – сплошь beasts, animals, «киборги» и прочие – увеличивала тренировочный объем, не акцентируя внимания на качестве движений. По крайней мере – никаких изменений в техническом мастерстве со стороны видно не было. В их числе – Микко Сало, Микко Аронпаа, Лейси Ковач, Ден Бейли.

Последняя категория оказалась ископаемыми. Тренировочный объем, который они выполняли, перетер их и переломал. Одна усталостная травма за другой, один пропущенный сезон за другим, пока наконец атлет не будет вынужден окончить карьеру, которая едва началась.

Вы не увидите корявых атлетов на подиуме крупнейших соревнований. Киборги не добираются до подиума. Они двигаются слишком угловато и неловко. Задевают плечами дверные косяки и наступают себе на шнурки.

Энергетическая стоимость движений высока, и они вынуждены тратить несопоставимо много энергии на тот же объем выполненной работы. Механическая стоимость движений тоже высока и постепенно перетирает атлетов в порошок.

Единственный вариант продлить спортивное долголетие и действительно реализовать свой потенциал – неустанно совершенствовать технику движений. Даже если их десятки, как в КФ.

3.1.5. Разнообразие соревновательных упражнений

Многообразие движений в соревнованиях по кроссфиту – одна из главных сложностей при планировании подготовки. Как готовиться, если не знаешь к чему? Сложность увеличивается стремлением организаторов соревнований удивить атлетов новым инвентарем, подловить их на какой-то слабости, заставить нервничать.

Единственный способ защититься от ужаса неопределенности – попытаться ее проанализировать и понять. Так ли бес-

конечно уникальны движения в КФ-соревнованиях? Конечно же нет!

Анатомия и биомеханика определяют границы вариативности движений человека. Вот условные группы таких движений:

- присед (сгибание/разгибание нижних конечностей в противодействии силе тяжести, с выраженным сгибанием/разгибанием голени в коленных суставах);
- наклон (сгибание/разгибание нижних конечностей в противодействии силе тяжести, с выраженным сгибанием/разгибанием бедер в тазобедренных суставах);
- выпад (унилатеральное сгибание/разгибание нижних конечностей в противодействии силе тяжести, с равномерным изменением углов в тазобедренных и коленных суставах);
- тяга (притягивание верхними конечностями себя к объекту или объекта к себе);
- жим (отталкивание верхними конечностями себя от объекта или объекта от себя);
- движения туловища (скручивание, боковое сгибание, сгибание и разгибание);
- локомоции (способы перемещения тела в пространстве – ходьба, бег, плавание, прыжки и т. д., характеризующиеся синергичной работой множества мышечных групп).

Подчеркну, что это модель. Как любая модель, она условна. Но это и не нужно. Нам важна не математическая точность модели, а ее практическая применимость.

Разделение движений на группы довольно искусственно. Например, отделить наклон от приседания не всегда возможно. Как и унилатеральное приседание от выпада и от унилатерального наклона. Главное – понимать биомеханику этих движений, знать работающие мышцы и режимы их сокращений.

Дальше даже новое упражнение можно описать в рамках этой модели. Например, на CrossFit Games 2016 был представлен

3.1. Суть технической подготовки

новый инвентарь – «Улитка». Атлеты впервые могли потрогать снаряд только на соревновательной площадке. Его особенностью была цилиндрическая форма и заполнение песком. Песок внутри создавал момент инерции, противодействуя качению снаряда. Разные атлеты справились с заданием по-разному.



Рисунок 11. Инвентарь «Улитка»

Те, кто пытались толкать «Улитку» руками, быстро замедлились. Те, кто поняли, что работа выполняется ногами, а корпус и руки должны быть максимально неподвижными для передачи усилия от ног снаряду, проявили себя лучше. Как при этом работали ноги? Унилатеральные приседания или выпады? Какая разница, если работа велась против силы сопротивления ногами попеременно! Важнее был ритм шагов и перестановки рук, позволяющий сохранить инерцию движения снаряда.

Необходимо уметь находить и сходные, и отличительные элементы в движениях.

Если атлет понимает, чем похожи разные движения, – он будет знать, что при выполнении одного упражнения одновременно практикует и элементы другого. Это может повлиять и на качество практики, и на психологический комфорт атлета.

С другой стороны, надо видеть и отличия. В примере с «Улиткой» работа рук – не вертикальный жим. Так же, как и в ходьбе

на руках, например. Пытаться исполнить вертикальный жим с таким снарядом – значит проиграть.

Так же обстоит дело и с подъемом по канату с ногами. Думать, что это вертикальная тяга, – ошибка. Подъем по канату с ногами – самое странное приседание в мире: стоя на канате и держась за него руками, чтобы не упасть. Попытка подниматься по канату с ногами, выполняя преимущественно вертикальную тягу руками, – значит поднять энергетическую стоимость движения на заоблачную высоту. Такая техника имеет смысл только в супербыстрых заданиях с небольшим количеством подъемов.

Вопросы, которые полезно задавать атлету при практике движения:

- на что перенесется техника движения, которое сейчас практикуется;
- какие элементы других навыков можно отработать в этом движении;
- из каких знакомых элементов состоит новое движение.

Ответы на эти вопросы позволяют повысить качество практики и сделать любые «подлости» организаторов соревнований приятным сюрпризом и интересной задачей.

3.1.6. Осмысленная практика

Задача технической подготовки – повысить результативность при сохранении безопасности, при этом развивая экономичность движений и стабильность навыка.

Чтобы этого достигнуть, недостаточно бездумно выполнять огромный объем движений. После достижения определенного уровня мастерства дальнейшее совершенствование будет невозможно.

Помните: техника – это способ решения двигательной задачи. А решение любой задачи – это творческий и (главное) осмысленный процесс.

3.1. Суть технической подготовки

Совершенствование техники происходит в процессе практики. Выделяют наивную и осмысленную практику.

Наивная практика утверждает: привяжи человека к штанге – и через некоторое время он обязательно станет тяжелоатлетом. То есть «если долго мучиться, что-нибудь получится». Или что, например, 10 тысяч часов повторения любого действия сделают человека мастером. Стоит ли говорить, что положения этого подхода наивны не только по названию, но и по своей сути.

К постоянному развитию приводит только осмысленная практика. Ее характеристики раскрыты ниже.

1. Планирование

Практику необходимо строить исходя из конкретных целей и намерения. Нельзя просто «отрабатывать технику». Техника конкретного движения включает подготовительную, основную, заключительную фазы. У каждой фазы – свои функция, двигательный состав, вариации.

Чем ниже уровень атлета, тем меньше аспектов техники одновременно он может отрабатывать.

2. Выход из зоны комфорта

Тут и физический, и психологический комфорт. Причем последний важнее. Люди не любят ошибаться. Люди боятся выглядеть глупо. Люди боятся отказаться от старого, неэффективного, но известного в пользу чего-то нового, потенциально лучшего, но неизвестного.

Осмысленная практика – это всегда поиск нового способа выполнить ту же двигательную задачу. Это эксперименты, пробы и ошибки. Только выйдя из зоны психологической безопасности, можно открыть для себя что-то новое.

То же касается и физической зоны комфорта. Стабилизация навыка возможна только в условиях, когда атлет достигает границы его стабильности и там, на этой границе, его совершенствует. Проще говоря: необходимы условия, когда соблюдать высокий уровень техники физически сложно. Как раз тогда,

при успешном решении задачи, навык становится стабильным и устойчивым.

3. Сфокусированное внимание

Объем человеческого внимания очень ограничен. Но без внимания осмысленная практика невозможна. Без внимания – это просто какие-то движения. Внимание требуется, чтобы сформулировать намерение практики, оценить обратную связь, внести поправки в технику, управлять малейшими нюансами. Делать подход раз в пять минут, в перерыве болтать с друзьями, зависать в соцсетях и при этом надеяться на улучшение навыка – значит быть очень наивным.

4. Повторение

Это очень просто: чтобы что-то выучить, надо это часто повторять. Необходим объем практики для накопления существенного двигательного опыта и выделения более эффективных путей. Это очевидно. Вопрос состоит только в дозировке объема для конкретного атлета.

5. Мгновенная обратная связь

В идеале во время практики обратную связь должен давать тренер с достаточным опытом для визуальной оценки качества движения. На практике часто тренера у атлета просто нет, или он находится далеко, или неспособен оценить нюансы техники.

В таких случаях незаменимой становится видеосъемка и просмотр выполненных упражнений. Даже мгновенную обратную связь от квалифицированного тренера лучше дополнять просмотром видео. Тогда у атлета есть несколько каналов обратной связи. Кинестетический, посылающий телесные ощущения. Аудиальный, от тренера. Визуальный, от просмотра видео.

Мгновенная обратная связь позволяет корректировать технику в последующих подходах, отсекая ненужные элементы и акцентируя удачные решения.

3.1. Суть технической подготовки



Рисунок 12. Каналы мгновенной обратной связи

6. Рефлексия во время практики

Рефлексия – это не фрустрация и жалость к себе от того, что упражнение не получается. Это конструктивный анализ результатов движения, где каждая «ошибка» – это плюс и вклад в копилку двигательного опыта. Рефлексия означает анализ обратной связи от собственного тела, тренера и видеозаписи. Она означает сопоставление этих данных между собой, выявление удачных решений и постановку цели для следующего подхода.

Противоположное поведение – это наивная практика и реактивное поведение, когда атлет дополняет бездумные и неудачные попытки фрустрацией и нытьем.

7. Анализ и выводы по окончании практики

Опыт – это то, что можно вынести из тренировки и применить в другой тренировке или соревновании. Нередко атлеты после тренировочной сессии могут вынести только одно заключение: «Надо работать дальше». Если и есть что-то печальнее на свете, чем повесть о Ромео и Джульетте, – это такое вот заключение.

Опытom является знание. Знание того, какие способы решения двигательных задач обоснованы, экономичны и безопасны. Какие способы уже прочно сидят в арсенале атлета. Какие надо еще доработать, что конкретно нуждается в доработке. Тогда атлет с каждой тренировкой хоть немного, но продвигается вперед.

Сказанное выше формирует принципы, в соответствии с которыми организывают техническую подготовку. Далее мы рассмотрим, как конкретно выглядит техническая подготовка на разных этапах тренировочного процесса.

3.2. Техническая подготовка в подготовительном периоде

Кроссфит возник как спорт «общей физической подготовленности». То есть в этом виде спорта люди соревновались, вроде как упражнясь обычными средствами ОФП. При этом известно, что средства ОФП не требуют собственных подводящих и вспомогательных упражнений: они сами такими являются для специальных упражнений.

Отчасти из-за этого возникло заблуждение, что отдельная техническая отработка для кроссфитеров не нужна. Они и так тренируются самыми простыми упражнениями. Цена этого заблуждения высока.

Представьте бег на любую дистанцию. Это естественная локомоция, базовая форма передвижения. Почему же бегуны тратят огромное количество времени на совершенствование компонентов техники бега? Для чего им разнообразный арсенал специальных беговых упражнений и вспомогательных средств для оптимизации конкретных фаз цикла?

А между тем для кроссфитеров нередко считается нормальным просто бегать, чтобы «продышаться», – и этого достаточно.

3.2. Техническая подготовка в подготовительном периоде

Каждое простое общеподготовительное упражнение, которое используется в соревновании, становится соревновательным. А значит – должно рассматриваться через призму соревновательных стандартов и эффективности. И дальше совершенствоваться соответствующим образом.

Вне зависимости от длительности макроцикла в подготовительном периоде до соревнований остается больше всего времени. Это значит, что можно спокойно сосредоточиться на отдельных компонентах движения, чтобы сделать их более эффективными.

Разберем пример с подъемом по канату с ногами. Подъемы по канату, как любое движение, включают подготовительную, основную и заключительную фазы. Каждая фаза – отдельная двигательная задача, которую можно решить разными способами. Ниже таблица 46 с возможными вариациями решения.

Таблица 46. Распространенный способ выполнения подъема по канату с ногами

Подготовительная фаза	Основная фаза	Заключительная фаза
Запрыгивание в вис на канате	Захват ногами + перехват руками	Спуск вниз
Прыжок с подшагом с махом руками	Захват сплетенными ногами	Захват сплетенными ногами, перехват каждой рукой по очереди
Прыжок с подшагом без маха руками	Захват через носок, стопы параллельно	Захват параллельными стопами, перехват каждой рукой по очереди
Прыжок без подшага с махом руками	Захват через носок, стопа на стопе	Захват параллельными стопами, перехват двумя руками одновременно
Прыжок без подшага без маха руками	Захват через пятку, стопы параллельно	Захват бедрами, перехват двумя руками одновременно
Захват каната без прыжка	Захват через пятку, стопа на стопе	Захват бедрами, перехват каждой рукой по очереди
	Захват через голень + пятку	Спрыгивание вниз

В таблице 46 приведены способы решения каждой из фаз. Серым выделен способ определенного атлета. Это очень распространенная техника: атлет подходит к канату вплотную, вытяги-

вает руки вверх, слабо отталкивается ногами. Повисает на полусогнутых руках, опускает взгляд, контролируя захват ногами. Ноги захватывают канат параллельно. Одна над канатом, другая под ним. Дальше начинаются циклы перехватов руками и повторных захватов ногами – пока атлет не коснется балки наверху. Затем спуск – ноги обхватывают канат, руки по очереди разгибаются, замедляя скорость спуска.

Минус такой техники в том, что атлет почти не прыгает вверх, а значит – ему придется большее расстояние подняться на руках, дольше на них висеть и больше устать. Параллельный захват стопами слаб, и канат начинает скользить. Атлет пытается оттолкнуться вверх, но в итоге остается почти на месте. Постоянно согнутые руки означают избыточное напряжение сгибателей предплечья и дополнительное утомление. Спуск вниз, «обняв» ногами канат, приводит к ссадинам. А попеременная работа руками означает повышенную эксцентрическую нагрузку на мышцы рук.

Все вместе это приводит к тому, что атлет буквально выживает в висте на канате. Он висит на онемевших руках, судорожно цепляясь ногами за канат, мечтает достать до верхней балки и страшится упасть вниз. И совсем не похож на «самого подготовленного атлета».

А вот так может выглядеть более эффективный способ.

Таблица 47. Пример эффективного способа выполнения подъема по канату с ногами

Подготовительная фаза	Основная фаза	Заключительная фаза
Запрыгивание в вист на канате	Захват ногами + перехват руками	Спуск вниз
Прыжок с подшагом с махом руками	Захват сплетенными ногами	Захват сплетенными ногами, перехват каждой рукой по очереди
Прыжок с подшагом без маха руками	Захват через носок, стопы параллельно	Захват параллельными стопами, пеерхват каждой рукой по очереди

3.2. Техническая подготовка в подготовительном периоде

Прыжок без подшага с махом руками	Захват через носок, стопа на стопе	Захват параллельными стопами, перехват двумя руками одновременно
Прыжок без подшага без маха руками	Захват через пятку, стопы параллельно	Захват бедрами, перехват двумя руками одновременно
Захват каната без прыжка	Захват через пятку, стопа на стопе	Захват бедрами, перехват каждой рукой по очереди
	Захват через голень + пятку	Спрыгивание вниз

Атлет использует подшаг (предварительный разгон) и мах руками (дополнительный импульс), чтобы прыгнуть как можно выше. Он повисает на прямых руках, задействуя только сгибатели пальцев. Крепко захватывает канат ногами, фиксируя стопу на стопе. Поднимается вверх, делая один перехват руками в цикле. И так же опускается – удерживая большую часть веса на ногах и работая одновременно обеими руками.

От первой техники не прийти ко второй, просто выполняя объем подъемов по канату. Это не работает. Каждый раз, как только хват и ноги устанут, атлет будет выживать. И результатом будет вывод «спасибо, что живой».

Подготовительный период дает возможность так не делать. Гораздо проще поработать над каждой фазой отдельно. Отдельно отработать прыжок. Отдельно – вис на канате и захват ногами. Отдельно – «вставание» на канате за счет перехвата руками и сохранения жесткого замка стопами. Отдельно – спуск. Причем разные по диаметру, длине и составу канаты определяют предпочтительную технику каждой из фаз.

Вот как может выглядеть техническая подготовка в подготовительном периоде:

- выделение подготовительной, основной и заключительной фаз навыка как самостоятельных задач;
- определение возможных способов решения этих задач;
- выявление оптимальных способов с позиции безопасности, механической и энергетической стоимости;
- выявление индивидуальных лимитирующих факторов

для каждого из способов;

- устранение индивидуальных лимитирующих факторов;
- интеграция фаз в полноценное движение, с реализацией новых способов решения задачи.

Вернемся к примеру с подъемом по канату и его подготовительной фазе. Атлет не умеет прыгать вверх. Это может показаться несущественным – и так залезет. Но подумайте о подъеме по канату без ног. Хороший прыжок вверх – это минус один перехват руками. А теперь посмотрите записи любых соревнований, где есть подъемы по канату без ног.

Там обязательно будет несколько атлетов, которым не хватило как раз одного перехвата, чтобы коснуться балки. Такие атлеты замирают в 30–40 см от верха, на отказывающих руках, в страхе упасть, если оторвут одну руку от каната. И затем съезжают вниз, так и не выполнив зачетное повторение. Цена этого повтора нередко – именно первый прыжок.

Итак, мы понимаем, что прыгать надо уметь. Атлет не использует ни разгон, ни мах руками.

Возможные лимитирующие факторы в этой фазе:

- незнание техники подшага;
- незнание техники маха руками;
- неспособность скоординировать эти два движения с отталкиванием вверх;
- низкие скоростно-силовые показатели мышц ног.

Необходимо выявить конкретные лимитирующие факторы и составить план их устранения. Затем интегрировать действия в целостную фазу, а потом и в полное движение.

Все это происходит не в условиях интенсивной мышечной деятельности, как можно догадаться. В зависимости от уровня атлета навык совершенствуется либо без ограничений по времени, либо с небольшими ограничениями, просто для контроля длительности практики и объема.

3.2. Техническая подготовка в подготовительном периоде

Но важно понять: на данном этапе главная сложность для атлета – в разучивании новых двигательных шаблонов. Все внимание должно быть на цели движения, его выполнении и анализе. Добавьте секундомер и необходимость укладываться в фиксированное время – и фокус размажется. Добавьте накопление усталости – и шаблон начнет скатываться к «заводским настройкам».

Вот как может выглядеть практика захвата ногами каната.

1. Практика замка сидя на тумбе, 3–5 подходов по 5–10 повторений.
2. Захват каната сидя на тумбе + вставание, 3–5 подходов по 5 повторений без проскальзывания ног.
3. «Приседание» на канате, 10–20 качественных повторений без проскальзывания ног.
4. Вис на канате + захват в замок не глядя + «приседание», 5–10 повторений без проскальзывания ног.

С течением тренировок в подготовительном периоде задачи прогрессивно усложняются. Интервальный метод становится наиболее удобной формой организации работы.

Практика циклического рывка штанги может выглядеть примерно таким образом.

5–6 раундов, 30–40% от 1ПМ

1 мин: 3–6 рывковых тяг с пола до груди TnG, акцент на спуск через середину бедра

2 мин: 3–5 рывков синглами с паузой над головой и с остановкой в 2 см от пола на спуске

3 мин: 3 рывка TnG с паузой над головой 2 с

4 мин: отдых

В этом примере каждую минуту выполняется вариация упражнения, которая закономерно усложняет предыдущую. Рывковые тяги учат при спуске встречать штангу стоя на носках, через сере-

дину бедра. Тогда возможен плавный спуск вниз без изменения скорости штанги и выход в оптимальные углы для старта следующего повторения.

Во вторую минуту выполняется уже полный рывок. При этом пауза в верхней точке позволяет сосредоточить внимание на правильном спуске. А пауза в 2 см от пола позволит проконтролировать правильность сохранения угла корпуса при спуске и проведении штанги мимо коленей.

Третье движение интегрирует все предыдущие акценты в полном движении, где пауза в стартовой позиции убирается, а рывок выполняется циклически.

Представленный пример – только один из множества вариантов организации технической работы. При планировании технического блока следует привязываться не к конкретным методам, а отталкиваться от намерения: какие конкретно компоненты движения необходимо улучшить. Метод – это всегда упаковка для намерения.

Подготовительный период делится на обще- и специально-подготовительный этапы.

Общеподготовительный этап дает возможность «разобрать» навык на части, поработать над лимитирующим фактором и «собрать» уже более экономичную версию движения. Это очень упрощенно, но иллюстрирует направленность тренировочного процесса.

Специально-подготовительный этап сохраняет акцент на экономизации движений и добавляет акцент на стабилизации. Это производится пока вне соревновательного контекста, наиболее простыми методами.

С тем же подъемом по канату технический блок в специально-подготовительном этапе может выглядеть так, как показано в таблице 48.

3.2. Техническая подготовка в подготовительном периоде

Таблица 48. Отработка навыка подъема по канату

1 неделя	10 раундов: 1 подъем по канату с ногами каждые 30 с Отдых 5 мин 10 раундов: 1 подъем по канату с ногами каждые 30 с	Акцент: Четкое соблюдение требований техники подготовительной, основной, заключительной фаз
2 неделя	6 раундов по 1 мин: 2 подъема по канату в минуту Отдых 4 мин 6 раундов по 1 мин: 2 подъема по канату в минуту	Акцент: Темп выполнения 2 повторений подряд
3 неделя	5 раундов: 1 мин: 1 подъем 2 мин: 2 подъема 3 мин: 3 подъема 4 мин: отдых	Акцент: Сохранение темпа выполнения при увеличении объема (1 подъем/12 с; 1 подъем/15 с)
4 неделя	5 раундов: 1 мин: максимум подъемов по канату 2 мин: отдых	Максимальный темп работы

В указанном примере предполагается, что целостное движение результативно, а каждая фаза эффективна. Далее в интервальном формате отрабатываются различные акценты. Главный акцент – практика темпа выполнения или среднего времени, затрачиваемого на 1 подъем и спуск по канату.

Одновременно с этим происходит и стабилизация навыка. Повышение объема и временные ограничения создают условия, в которых техника неминуемо начнет нарушаться параллельно с нарастанием утомления. Внимание на сохранении технических акцентов как раз и позволяет стабилизировать технику. В конкретном примере это происходит в наиболее простой и структурированной форме.

Однако практика упражнения в отрыве от других движений недостаточна для достижения стабильного и вариативного навыка. Поэтому следующий логичный шаг – усложнение контекста практики. Этому посвящена техническая подготовка в соревновательном периоде.

3.3. Техническая подготовка в соревновательном периоде

Соревновательный период представлен предсоревновательным и соревновательным этапами. На соревновательном этапе атлет уже состязается. К моменту соревнований атлет должен быть во всеоружии с позиции физической подготовленности и технической оснащенности.

Если просто отрабатывать движение вне интенсивности, вне хаотичного соревновательного контекста, соревновательному качеству движения взяться будет неоткуда.

Буфером служит предсоревновательный этап соревновательного периода. В это время целью ставится стабилизация экономического навыка в самых разнообразных условиях его проявления.

Какими могут быть условия проявления навыка? Для примера используем те же подъемы по канату.

- материал, из которого изготовлен канат (определяет силу трения);
- диаметр каната (определяет удобство захвата ногами);
- длина каната (определяет время под нагрузкой и удобство спуска);
- конкурирующая нагрузка на мышцы хвата (влияет на требования к качеству захвата ногами);
- конкурирующая нагрузка на сгибатели бедер (влияет на количество перехватов);
- интенсивность легочной вентиляции;
- общий уровень утомления;
- высота начала каната (влияет на необходимость первого прыжка и работы рук без помощи ног);
- наличие магнезии;
- наличие защиты на голени;
- обувь;
- необходимость соотносить действия с судьей;
- стандарты спуска с каната.

3.3. Техническая подготовка в соревновательном периоде

И это не все возможные варианты.

Стабильный навык означает способность выполнять движения в любых из перечисленных условий результативно, экономично и безопасно.

Этого можно добиться, только управляя контекстом проявления навыка во время тренировок. Условия внешней среды проявления навыка определяются материально-техническим оснащением зала. Говоря проще – тем, какое оборудование имеется в наличии. Условия внутренней среды проявления навыка моделируются при помощи разнообразных методов и средств.

На предсоревновательном этапе условия проявления навыка варьируются максимально. В это время режимы работы максимально напоминают классические КФ-метконы: круговой метод, неповторяющаяся нагрузка, сочетание навыков различной координационной сложности.

В таблице 49 представлены примеры заданий с подъемами по канату из предсоревновательного этапа.

Таблица 49. Примеры заданий с подъемами по канату из предсоревновательного этапа

На время: 60 ГХД-ситапов 40 калорий аэробайк 20 подъемов по канату	Предварительное утомление сгибателей бедра Повышение легочной вентиляции Концентрированный объем подъемов по канату
3 раунда на время: 3 подъема по канату с ногами* 10 подъемов мешка 70/40 кг на плечо 60 двойных прыжков *захват ногами разрешен при достижении руками высоты 3 м от пола	Аккумуляция нагрузки на предплечья и хват Регламентация высоты – имитация короткого каната, начинающегося в метре (или 1,5 м) от пола
На время: 100–75–50 двойные прыжки 21–15–9 берпи фронтально с прыжком через штангу 7–5–3 подъемы по канату	Аккумуляция нагрузки на мышцы стоп и голени Максимальная легочная вентиляция

Как и в других случаях, приведенные примеры – просто упаковка намерения. Намерение определяет, что конкретно необходимо отработать в тренировке. Упаковка – метод – под-

бирается с учетом намерения плюс уровня атлета и имеющегося оборудования.

Задача технической подготовки в предсоревновательном этапе – познакомить атлета как можно с большим разнообразием условий.

Соревновательный этап проверяет итоги подготовки. В том числе – технической. Каким бы разнообразным ни был тренировочный план, предугадать то, что будет на соревновании, невозможно. Конкретное сочетание внешних и внутренних факторов делает условия выполнения задачи непредсказуемыми и неповторимыми. Но чем лучше была организована техническая подготовка, тем эффективнее будет решена конкретная задача. В любом случае соревнования позволяют проверить стабильность навыка и выявить новые лимитирующие факторы или «точки роста».

3.4. Различия в технической подготовке атлетов разного уровня

Чем ниже уровень владения конкретным навыком, тем больше техническая подготовка в цикле будет строиться по вышеприведенной схеме. И наоборот. Чем более подготовлен атлет, тем меньше ему необходима сегментация движения. У самых продвинутых атлетов техническая отработка все время может происходить в формате, описанном в предсоревновательном этапе. Но здесь важна адекватная оценка уровня навыка. Чтобы отрабатывать технику в соревновательных режимах, она уже должна быть результативной, экономичной и стабильной. Если же с экономичностью и стабильностью проблема – всегда имеет смысл отсеять посторонние факторы, выделить лимитирующий и прицельно над ним поработать в течение определенного периода.

Глава 4

Тактическая подготовка

На кроссфит-соревнованиях всегда, в любом задании, можно наблюдать следующую картину. Сразу после старта задания кто-то из атлетов начинает работать с максимальной скоростью, несмотря на то, что работа предстоит минут на 10–15. Через 2–3 минуты такой атлет замедляется, а к финишу буквально доползает, падая на финишный мат в беспомощности. Результат атлета при этом посредственный, если не сказать неудовлетворительный. Чем ниже средний уровень участников, тем больше будет таких атлетов в соревновании. И наоборот. На самом высоком уровне такие примеры тоже встречаются, но скорее как исключение. Тем не менее среди элитных атлетов физическая подготовленность примерно на одинаковом уровне. Часто исход борьбы зависит от правильного распределения сил и ментальной устойчивости для соблюдения плана.

Спортивная тактика представляет собой целенаправленные действия для решения задач с учетом правил соревнований, сильных и слабых сторон подготовленности и условий среды.

Тактическая подготовка – это часть тренировочного процесса, которая направлена на овладение рациональными формами ведения спортивной борьбы. Говоря проще, тактическая подготовка учит атлета эффективно оценивать задачу, свои силы и решать задачу оптимальным образом.

Отметим, что тактика всегда является частью стратегии. Стратегия совпадает с макропланированием и описывает, какие соревнования являются ключевыми, а какие – проходными или тренировочными. Тактика необходима для максимально эффективного выступления в соответствии со стратегией и поставленными целями. При этом максимально эффективное выступление – вовсе не обязательно победа любой ценой.

Тактическая подготовка может быть общей и специальной.

4.1. Суть тактической подготовки

4.1.1. Основы тактической подготовки

Основы тактической подготовки включают в себя знания

4.1. Суть тактической подготовки

и навыки, необходимые для успешной соревновательной деятельности. КФ очень непросто как спорт. Уникальность и неопределенность соревновательной программы делают тактическую подготовку сложной, но интересной. Атлеты часто упускают из виду, что тактика – это не план выполнения одного задания. Это план борьбы на все соревнование, сколько бы оно ни длилось.

«Борьба» идет не с соперниками. Их действия определяют только относительный результат атлета, а не абсолютный. Атлет ведет борьбу за реализацию своего потенциала – с самим собой и с внешними обстоятельствами.

Эта борьба начинается задолго до выхода на соревновательную площадку.

Не продумал способ перемещения от гостиницы к месту соревнования и опоздал – проиграл.

Прослушал важные моменты на инструктаже и побежал не в ту сторону во время задания – проиграл.

Не продумал план выполнения задания – проиграл.

Не размялся – проиграл.

Не замялся, ухудшил восстановление к следующим заданиям – проиграл.

Еще раз: этот «проигрыш» – самому себе. Если игнорировать тактические действия, атлет все равно как-то выступит и, возможно, даже победит. Но он совершенно точно выступит хуже по сравнению с тем уровнем, который мог бы показать при выполнении тактических действий.

В КФ основы тактической подготовки включают в себя множество компонентов, основные из которых перечислены и раскрыты ниже.

1. Знание стандартов судейства соревновательных движений
Сюда относятся общепринятые стандарты. В случае с кросс-

фитом основные стандарты раскрыты в онлайн-курсе подготовки судей. Каждый атлет обязан знать, по каким критериям на соревновании обычно оцениваются движения. Конечно, в некоторых соревнованиях придумывают свои стандарты. Но это скорее исключения из правил, которые надо списать на факторы неопределенности.

2. Знание типов соревновательных заданий

Стороны подготовленности тестируются определенной совокупностью заданий. Задания распределяются на типы по зоне мощности работы, величине отягощений, объему работы. Чем лучше атлет представляет примерные типы, тем меньше неожиданностей для него будет на самом соревновании. Если же атлет не обращает внимание на то, какие форматы заданий актуальны в настоящее время, то он не может отработать эти форматы в тренировках и не будет к ним готов на соревновании. «Законодателем мод» в этом деле являются CrossFit Open и CrossFit Games. Остальные организаторы, сознательно или нет, следуют заданному тренду.

3. Знание факторов, влияющих на работоспособность

Это очень широкая область знаний. Работоспособность может определяться питанием, гидратацией, уровнем восстановления, состоянием психики, судейством, вработыванием, распределением сил, техникой дыхания, ритуальными действиями, экипировкой, оборудованием и другими факторами. Часть факторов лежит в зоне контроля атлета. Другая часть не зависит от него. Тактика заключается в полном управлении подконтрольными факторами и снижении влияния неподконтрольных.

4. Знание особенностей онлайн- и офлайн-форматов соревнований

Различия в особенностях двух форматов представлены в таблице 50.

4.1. Суть тактической подготовки

Таблица 50. Особенности онлайн- и офлайн-форматов соревнований

	Онлайн-формат	Офлайн-формат
Назначение	Отбор на «живое» соревнование	Определение победителя
Количество попыток	Возможность переделать несколько раз	Одна
Оборудование	Возможность подобрать самое удобное	Работа с тем, что дадут
Расстановка оборудования	Возможность поставить оптимально с точки зрения задания и съемки	Зависит от размера площадки и решения организаторов
Судейство	Возможность выбрать судью	Работа с тем, кто попадется
Соперники	Отсутствуют	Присутствуют
Зависимость результата от действий соперников	Отсутствует	Минимальная (почти всегда отсутствует)

В онлайн-отборе очень многое находится в зоне контроля атлета. Что интересно – возможность переделать задание часто расслабляет. Кажется, что на пункте «Количество попыток» они перестают читать и идут делать первую. В итоге судит непонятно кто, забывающий считать и фиксировать результат. Оборудование используется какое попало. Экипировка не подобрана. Все это исправляется «потом», в следующих попытках.

Это можно назвать «синдромом бессмертия». Атлет живет будто в «дне сурка» и может переделывать комплекс столько раз, сколько необходимо, чтобы «получилось». Во время Ореп нередки случаи, когда атлет выполняет 3, а то и 4 попытки одного задания в течение 4 дней. Но в реальных соревнованиях второго шанса не дают. Атлет должен культивировать у себя стремление работать «на чистовик».

В случае с онлайн-соревнованиями повторные попытки необходимы, если на кону отбор на крупный турнир. Например, CrossFit Games. Но в этом случае уже первая попытка должна быть выполнена «на чистовик». Оборудование, экипировка, врабатывание, план выполнения должны быть максимально подготовлены. А вот уже небольшие недоработки, которые вскроются

при первом выполнении, можно будет устранить при повторной попытке.

Еще один интересный момент: часто атлеты жалуются, что в онлайн-соревнованиях не могут выложиться так же, как и в «настоящих», потому что отсутствуют соперники. Но ведь результат атлета ни в том, ни в другом случае не определяется действиями соперников. В единоборствах результат напрямую зависит от действий соперника. Точно так же и в игровых видах спорта. Но в КФ результат атлета зависит только от его усилий.

5. Навык анализа внешней стороны нагрузки

К внешней стороне нагрузки относится условие каждой задачи:

- количество упражнений;
- минимальное и максимальное время под нагрузкой в каждом упражнении;
- характеристики темпа выполнения каждого упражнения;
- объем нагрузки;
- величина нагрузки;
- ограничения времени;
- расстояние между снарядами;
- разрешенная экипировка;
- параметры окружающей среды (температура, влажность и т. д.).

С оценки внешней стороны нагрузки начинается составление плана выполнения.

6. Навык анализа внутренней стороны нагрузки

Как повлияет нагрузка на организм? Когда станет «плохо»? Какие системы критически важны для выполнения задачи? Какая предельная скорость выполнения допустима? Как будет накладываться утомление от упражнения к упражнению? Где можно ускориться? На эти и другие вопросы ответ лежит в анализе внутренней стороны нагрузки. Внутренняя сторона называ-

4.1. Суть тактической подготовки

ется так потому, что определяет физиологию реакции организма на нагрузку.

В этой части анализа необходимо оценивать и то, как будет меняться состояние организма от задания к заданию. То есть при оценке внутренней стороны нагрузки необходимо учитывать уровень предварительного, накопленного утомления.

7. Навык определения положительных и отрицательных характеристик личной подготовленности

Как только известно задание, оценены его внешние и внутренние характеристики, необходимо правильно оценить свои силы. Является ли тип задания «любимым»? Какое из движений дается хорошо, а какое плохо? Какую часть задания надо пройти максимально аккуратно, без ошибок, чтобы потом ускориться? Ответ на эти вопросы уже является планом выполнения задания. Используя этот навык, атлет составляет точную последовательность решения задачи, планирует паузы отдыха, порядок использования экипировки, задает временные ориентиры для блоков задания. Выделение своих сильных сторон является именно навыком для многих. Часто атлеты видят только свои слабые стороны, нервничают и заранее проигрывают борьбу.

8. Навык разминки и вработывания

Разминка и вработывание определяются условиями задачи. Анализ нагрузки дает понимание, какие системы организма и с какой интенсивностью будут работать. Анализ текущего состояния отвечает на вопрос готовности систем к работе. В соответствии с этой информацией определяется конкретный формат разминки и вработывания ключевых систем.

9. Навык заминки и восстановления

Заминка определяет, насколько быстро организм переключится из режима «бей/беги» в режим «отдыхай/восстанавливайся». Чем быстрее произойдет такое переключение, тем лучше отдохнет атлет к следующему заданию и более свежим будет к финалу.

Тактика описывает, как распределить силы не только на одно задание, но и на все соревнование. То, что атлет делает между заданиями, не менее важно, чем то, что он делает на самой площадке. Можно очень хорошо выполнять комплексы в первый день соревнований, но игнорировать восстановление. И выйти во второй день «пустым», без сил продолжать борьбу.

10. Навыки предстартовых действий

Сюда относится обсуждение стандартов и порядка коммуникации с судьей, проверка оборудования, финальная подготовка экипировки, поддержание готовности организма к нагрузке. Эти действия могут предотвратить какие-то из непредвиденных обстоятельств, связанных с судейством, оборудованием и экипировкой. Тут важно уяснить, что в предстартовой зоне у атлета есть вполне определенные задачи и обязанности. И это не болтовня с другими атлетами.

11. Навыки поведения на соревновательной площадке

Эти навыки включают перемещение по площадке, порядок использования экипировки, общение с судейским составом, способность вести учет собственных повторений. В какую сторону стоять при выполнении движения? Когда пользоваться поясом, магнезией, наколенниками, накладками? Когда их снимать и надевать? Когда уместно пить воду или изотонический напиток? Как реагировать, если повтор не засчитан? Можно не думать об этом, совершать ошибки и на них учиться. Но гораздо безболезненнее прорабатывать их в тренировках, относясь к этим действиям как отдельному, вполне конкретному тактическому навыку.

4.1.2. Специальная тактическая подготовка

Специальная тактическая подготовка относится к конкретному соревнованию, к которому готовится атлет. Специальная тактическая подготовка в кроссфите включает следующие составляющие.

4.1. Суть тактической подготовки

1. Способность оценить условия конкретного соревнования

Все, что можно понять до проведения турнира, повлияет на процесс подготовки к нему.

Таблица 51. Параметры для анализа соревнования

Информация	Вывод
Расположение площадки	Возможный формат заданий (внутри помещения и снаружи)
Размер площадки	Возможный формат заданий
Партнеры по оборудованию	Возможные необычные упражнения
История подобных турниров	Анализ тенденций программирования заданий
Наличие постоянной судейской бригады	Возможное количество судейских ошибок
Страна проведения и язык общения	Возможные проблемы с языковым барьером
Целевая аудитория	Возможная сложность заданий
Продолжительность турнира	Примерное количество заданий
Зарегистрированные и приглашенные атлеты	Уровень конкуренции

Вот примеры того, как это работает на практике.

Турнир на пляже: мало заданий со штангой, плавание, бег, упражнения, которые удобно делать на песке.

Турнир в неанглоговорящей европейской стране: мало людей хорошо говорит по-английски, возможен обоюдный языковой барьер (атлет/судья) и соответствующие проблемы коммуникации.

Турнир длительностью 1 день: примерно 3–4 задания в программе.

Турнир длительностью 3 дня: 6–10 заданий.

4–5 заданий в однодневном турнире: вероятно, большие перерывы между заданиями и позднее окончание.

Турнир с традицией проведения в несколько лет: можно ожидать высокое качество организации с соблюдением тайминга.

Новый и/или небольшой турнир: высока вероятность выпадений из тайминга, ошибок судейства, подсчета очков и т. д.

Анализ соревнования не дает точной информации – только

намеки на то, какой может быть программа и сколько неожиданных факторов может всплыть по ходу состязания. Данный навык позволяет лишь снизить степень неопределенности, связанную с предстоящим соревнованием. Но нередко это очень значительная степень.

2. Навыки планирования выступления в конкретном соревновании

Вторая группа навыков тактической подготовленности связана конкретно с выступлением в соревновании. Она включает решение следующих задач:

- проживание и трансфер из аэропорта или вокзала;
- питание;
- составление индивидуального расписания (подъем, завтрак, трансфер до места проведения соревнований, регистрация, разминка, выходы на площадку, заминка, питание, отдых и т. д.) соревновательных дней;
- изменение индивидуального расписания в соответствии с новыми вводными;
- анализ конкретной соревновательной программы;
- составление плана выполнения конкретного задания за ограниченное время.

Специальная тактическая подготовка охватывает все действия, которые прямо или косвенно влияют на итог выступления в соревновании. Часть этих задач может и должна решаться группой поддержки атлета. Чем больше атлет может сконцентрироваться на собственном выступлении, тем успешнее он реализует свой потенциал.

4.2. Тактическая подготовка в подготовительном периоде

4.2. Тактическая подготовка в подготовительном периоде

В подготовительном периоде следует сконцентрироваться на повышении общей тактической подготовленности. Тактические моменты можно не прорабатывать отдельно. Достаточно расставлять правильные акценты в обычной силовой, кондиционной, технической работе и делать правильные выводы. Это проще все продемонстрировать на примерах в таблице 52.

*Таблица 52. Примеры расстановки акцентов
для тренировки общей тактической подготовленности*

Задача	Опыт в копилку тактики
5*3*75% Рывок классический	Минимизация времени подготовительной фазы
30 мин: бег на низком пульсе	Контроль дистанционной скорости Контроль дыхания
EMOM 10 мин: 10 подносов ног к турнику	Варьирование техники Минимизация времени подготовительной фазы Варьирование темпа движений
5 раундов, каждый на время: 15 трастеров 45 кг 15 подтягиваний до груди 15 калорий на аэробайке 2 мин отдыха между раундами	Минимизация времени подготовительной фазы Контроль пауз отдыха при разбивках серии Контроль пауз отдыха при переходе между движениями Надевание/снятие гимнастических накладок Варьирование темпа движений Быстрое восстановление дыхания в интервале отдыха Анализ внешней и внутренней сторон нагрузки Воспроизведение скорости работы от раунда к раунду

На первых порах анализ результатов важнее предварительного планирования тактики. Даже если атлет не ставил никаких дополнительных целей на задание, то по факту его выполнения полезно задаться вопросами, ответы на которые дают тактический опыт.

- Как я оцениваю результат выполнения задачи?
- Если результат отличный, то благодаря чему? Что нужно

делать точно так же в подобных заданиях в будущем?

- Что в результате не очень удачно и в других подобных заданиях можно делать по-другому?
- Если результат неудовлетворительный, какие ошибки к этому привели? Что надо делать по-другому в подобных заданиях?

К слову, об «ошибках». В тренировочном процессе нет ошибок – есть опыт. Опыт может быть положительным и отрицательным. В любом случае – это полезная информация. Бывает так, что атлеты слишком боятся ошибиться: «забиться», «закинуться», «задохнуться» и т. д.

В этом страхе дойти до отказа они все время работают вполсилы. В итоге они лишают себя очень полезной информации – понимания реальных границ их работоспособности.

Вот если тренировочный опыт не подвергается анализу и не учитывается и неудачные решения повторяются на соревновании – тогда это становится ошибкой.

Главный критерий организации тактической подготовки в подготовительном периоде – разнообразие контекстов. Контекст – это условия внешней и внутренней среды, в которых выполняется задача. Когда атлет встречается с соревновательным заданием на состязании, он анализирует его по критериям контекста: схемы повторений, сочетания движений, зоны мощности, тактические решения (удачные и неудачные). Одна из задач тактической подготовки в том, чтобы на соревновании не возникло ситуации «ТАКОГО мы НИКОГДА не делали».

4.3. Тактическая подготовка в соревновательном периоде

На предсоревновательном этапе этого периода проводится анализ предстоящих состязаний. На основе анализа фиксируются ответы на следующие вопросы:

- возможные форматы заданий;
- возможное оборудование и упражнения;
- вероятный размер площадки (и перемещения);
- вероятное качество судейства (в том числе языковой барьер).

Эти данные становятся вводными для специальной тактической подготовки. В ее рамках обязательно моделируются условия предстоящих соревнований.

Пример 1. На CrossFit Games соревновательная зона и зона атлетов находятся на существенном расстоянии друг от друга. В зависимости от задания и конкретной площадки атлетов могут начать собирать в предстартовой зоне за 30 минут до старта. Если атлет отобрался на Games, такие получасовые паузы между разминкой и стартом обязательно надо попрактиковать.

Пример 2. Если известно, что соревновательная площадка большого размера и длина дорожки будет составлять 15–30 м, то оборудование будут «размазывать» по площадке. Значит, это надо смоделировать в тренировочных условиях. Дело не в конкретной расстановке оборудования, а в расстоянии и перемещении между станциями. По маленькой площадке можно ходить пешком. На большой площадке такой переход становится прогулкой, что недопустимо. Значит, надо отработать перемещение трусцой.

Пример 3. Если известно, что на соревновании планируются «неизвестные» задания, объявляемые на площадке или предполагающие нелинейность выполнения, – это нужно практиковать. Такие задания даются, чтобы протестировать навыки комплекс-

ного решения проблем. Если есть понимание, какие навыки будут тестироваться, то целесообразно уделить время их развитию.

В любом случае на предсоревновательном этапе нужно тренироваться так, как атлет собирается соревноваться. Другое не имеет смысла. И наоборот: глупо ожидать, что на соревновании атлет сможет делать что-то новое, что он не отработывал. Соревнования – это демонстрация подготовленности, а подготовленность – результат подготовки. И тут важно понять еще один момент.

Отсутствие подготовки или действий – это тоже по своей сути тактические решения. То есть атлет выбирает НЕ прорабатывать вопрос питания, трансфера, индивидуального расписания. Это тоже тактика, но низшего порядка, когда для неожиданных и форс-мажорных обстоятельств дается очень много возможностей.

Опыт показывает, что многие атлеты любят такую «тактику» – опаздывают на регистрацию, пропускают инструктаж, путают упражнения местами, подписывают бланк с неверным результатом, бегают с расстройством желудка, забывают надеть чип для фиксации времени. Все это – результат определенного уровня тактической подготовленности.

Задача тактики состоит не в том, чтобы атлет не устал и работал в зоне комфорта. Задача оптимально распределить силы, чтобы «свалиться с ног» не на середине дистанции, а строго за линией финиша.

Другими словами – полностью реализовать свой потенциал подготовленности. Если результат выполнения задания «так себе» и оставляет ощущение неудовлетворенности – это свидетельство тактических ошибок.

Глава 5

Ментальная подготовка

Ментальная подготовка – традиционно область тонких материй, торсионных полей и секретных техник спецназа Ивана Грозного. Услышав термин «ментальная подготовка», люди воображают что угодно – от способности противостоять цыганскому гипнозу до бесконтактного боя.

Образ ментальной устойчивости в кроссфите – это атлет, со стоическим выражением на лице выполняющий самый тяжелый комплекс. Атлет, которому выполнить самое сложное задание, самое непредсказуемое испытание – что семечки щелкать. Но ни само понятие, ни распространенный образ не дают ответов на главные вопросы.

Что такое ментальная устойчивость? Является врожденным качеством, как цвет глаз, или тренируется, как любой навык? Если ее можно развивать, то как и что конкретно? Ну и главное – а надо ли?

Читатель должен простить автора, если слова ниже будут слишком сложными, но без этого не обойтись. Чары секретных астральных техник можно разрушить только с помощью теории систем.

Психическая устойчивость – это целостная характеристика личности, обеспечивающая ее устойчивость к фрустрирующему и стрессогенному воздействию трудных ситуаций. Процесс повышения этой устойчивости называется психической (ментальной) подготовкой, а результат – психической (ментальной) подготовленностью.

В теории систем на отдельно взятую систему воздействуют условия внешней и внутренней среды. Чем стабильнее условия среды, тем стабильнее система. Но если условия изменчивы – стабильность системы зависит от ее устойчивости к изменениям. Атлет как раз и выступает такой системой.

5.1. Внешняя среда



Рисунок 13. Внутренняя среда – система (атлет) – внешняя среда

5.1. Внешняя среда

Условия внешней среды, которая окружает атлета, включают в себя:

- социальное окружение;
- среду обитания;
- условия труда;
- условия соревновательной деятельности.

Ближайшее окружение определяет уровень социальной поддержки. Это один из важнейших факторов, поскольку в долгосрочной перспективе удовлетворение жизнью напрямую зависит от полноты отношений с близкими людьми. Если ближайшее окружение не разделяет целей атлета, то достигнуть их будет гораздо сложнее, если вообще когда-нибудь возможно.

Условия труда влияют на количество свободного времени для тренировок и общий уровень стресса. Профессиональные атлеты могут все время посвятить тренировкам. Реальность такова, что абсолютное большинство атлетов не является профессиональными, особенно в кроссфите. То есть вопрос не в наличии дополнительной рабочей нагрузки, а в ее размере и влиянии

на конкретного атлета.

Условия соревновательной деятельности – это непосредственная среда обитания человека, который считает себя соревнующимся атлетом. В этом смысле кроссфит – пожалуй, самый хаотичный вид спорта. Вот лишь некоторые характеристики условий соревновательной деятельности:

- отсутствие жесткой регламентации соревновательной деятельности;
- соревновательные программы от турнира к турниру не повторяются;
- соревновательные задания заранее неизвестны;
- задания могут объявить за месяц, а могут сказать за 3 минуты до начала выполнения;
- большое количество движений;
- детали стандартов выполнения варьируются от соревнования к соревнованию даже у одного организатора;
- качество движений атлета проходит субъективную оценку судьи;
- соревнования проводятся при разнообразных погодных условиях.

Список можно продолжить. Оборудование, экипировка, фиксация результатов, тайминг, судейство других участников добавляют хаоса в соревновательные условия.

Такой вот спорт. Спорить о том, хорошо это или плохо, бессмысленно. Хорошо ли жить в джунглях? Если хочешь там жить, надо подготовиться к трудностям. Нравится жевать кокосы и есть бананы, но пугают насекомые и змеи? Тогда покупай фрукты в магазине. Отличие спорта и среды обитания в том, что условия жизни часто невозможно поменять просто так, по желанию. Кто-то рождается в джунглях и проживает там жизнь. Но спорт – это игра. Можно выбрать ту игру, правила и соревновательные условия которой нравятся больше. Кроссфит для тех, кому нравится хаос.

5.2. Внутренняя среда

Внутренняя среда определяется физиологическими и психическими процессами, происходящими внутри человека. При этом разделение на «физиологию» и «психику» достаточно условно. Эти процессы влияют и обуславливают друг друга, четко разделены только в соответствующих главах учебников.

Задача всех систем организма – сохранить постоянство внутренней среды в ответ на изменения внешней. Говоря проще, выжить в изменяющихся условиях. И тут важно понять: атлет и его организм решают разные задачи во время тренировочной и соревновательной деятельности. Спортсмен преодолевает себя, развивает стороны подготовленности, борется с трудностями, конкурирует, реализует свой человеческий и атлетический потенциал. Организм при этом решает одну задачу – выжить.

В этом корень внутренних противоречий. Тренировка – стресс. Соревнование – огромный стресс. Стресс изменяет условия внутренней среды. Изменение условий внутренней среды запускает механизмы для их восстановления и предотвращения дальнейших изменений.

Повышается температура тела – запускается процесс потоотделения.

Физическая нагрузка приводит к накоплению углекислого газа – учащается дыхание.

Дыхание слишком частое для текущего энергозапроса – выходная мощность снижается.

В мышцах происходит метаболическое закисление – подавляется эфферентная нервная импульсация.

Нервная система получает сигналы о боли в суставе – повышается тонус мышц для ограничения его подвижности.

Почти всегда следствием напряженной деятельности является утомление. А утомление проявляется в снижении работоспособности.

Тут возникает интересный парадокс. Неопытный спортсмен уверен, что снижение работоспособности обусловлено объектив-

ными причинами. В мышцах закончился гликоген, или они слишком закисли, или просто закончились силы.

Но тормозные механизмы, снижающие работоспособность (читай: расход энергии), включаются задолго до того, как энергоресурсы будут исчерпаны или внутренняя среда очень сильно изменится. Причем чем менее тренирован человек, тем раньше включаются охранительные механизмы. И наоборот: самое сильное закисление наблюдается у самых высококвалифицированных атлетов.

Наличие таких защитных механизмов обусловлено эволюционно. Представьте нашего древнего сородича, охотящегося в степи на косулю. Предположим, он преследует косулю на полной скорости бега. И бежит до истощения запасов гликогена. Только потом включается механизм утомления, и он падает без сил. Выживет такой представитель двуногих? Вряд ли.

Необходим резерв сил – на всякий случай. Для этого утомление должно развиваться раньше. Такой охотник оценит, что шансы загнать косулю, пытаясь догнать ее в спринте, близки к нулю, и остановится.

Но спортсмены с опытом учатся понимать, где находятся реальные границы их работоспособности. С помощью тренировок они отодвигают эти границы накопления утомления. С помощью тренировок же они повышают порог устойчивости к неприятным ощущениям, связанным с утомлением. Исследования показывают, что с ростом тренированности интенсивная работа не становится менее дискомфортной. Но человек начинает легче переносить этот дискомфорт.

Дискомфорт проявляется по-разному. Любые ощущения всегда обрабатываются нервной системой и регистрируются сознанием в определенной форме. Вот какие формы дискомфорта встречаются в практике:

- жжение в работающих мышцах;
- жжение в груди;
- боль в суставе;

5.2. Внутренняя среда

- боль в области печени;
- боль в области селезенки;
- нестабильность в суставе и связанная с этим деградация техники;
- ощущение «пустоты» в мышцах, неспособность выполнить усилие;
- жжение в горле;
- повышение внутричерепного давления;
- перегрев тела;
- тяжесть в желудке;
- ощущение зашкаливающего пульса.

При достижении определенного уровня такие ощущения приводят к снижению работоспособности. Чем менее опытен атлет и чем неожиданнее такие ощущения, тем сильнее упадет мощность работы. Вплоть до полного отказа.

Некоторые из указанных симптомов действительно связаны с потенциальным вредом для организма – и их нельзя игнорировать. Тогда они вызваны травмой или патологией.

Но если атлет здоров – он должен понимать следующее. Каждый раз, когда он будет заставлять организм совершать ненужные телу движения и тратить энергию, организм будет сопротивляться. Это сопротивление многогранно и многослойно, но на поверхности всегда одно и то же: мышечный или «дыхательный» дискомфорт и рационализация, почему надо замедлиться.

Атлет думает: «Колет в бок. Наелся жирного, поэтому колет. Не смогу так бежать, надо помедленнее». Или: «Ноги закисают. Можно и до отказа дойти. Вдруг не смогу продолжать. Надо остановиться и чуть отдохнуть». Или: «Слишком тяжело. Если прямо сейчас подойти к штанге – не подниму. Надо еще подышать». Или: «Только третья минута работы. Впереди еще 20 минут, а уже так тяжело. Не вытерплю, надо замедлиться». Или: «Все равно уже не пройду в финал. Нет смысла упираться».

Тот голос, который атлет слышит в голове, – это конечно, его голос. Ну в большинстве случаев. Но «его голос» – что это, голос

разума или голос организма? Доподлинно неизвестно. Мы знаем одно: когда этот голос начинает рассказ, как тяжело жить, то начинается и ментальная устойчивость к условиям внутренней среды.

Атлет, намеренный выполнить максимум работы за минимум времени, постоянно подвергается стимулам со стороны внешней и внутренней среды.

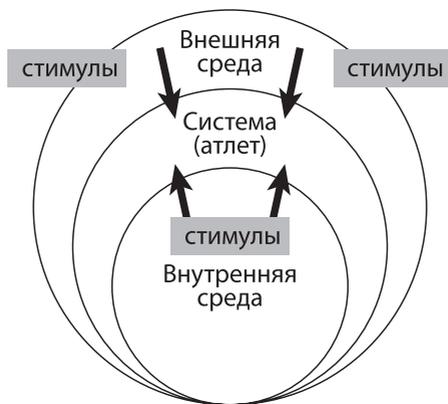


Рисунок 14. Воздействие стимулов внутренней и внешней среды на атлета

Атлет может пассивно реагировать на стимулы. Это всегда ведет к негативным результатам и разочарованию. Или атлет может реагировать активно или проактивно. Это и будет проявлением ментальной устойчивости.

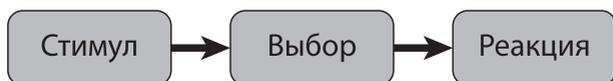


Рисунок 15. Последовательность стимул – выбор – реакция

Стимул обязательно должен присутствовать. Если нет стимула, то устойчивость не нужна. Например, кто-то боится мышей или насекомых. Справиться с этим страхом для конкретного человека – значит развить ментальную устойчивость. Но если у человека грызуны и насекомые не вызывают ничего, кроме зоо-

5.3. Основы ментальной подготовки

логического интереса, то никакая устойчивость ему не нужна.

Сначала возникает стимул со стороны внешней или внутренней среды. Нечто, что представляет угрозу для организма, это или спортивного результата. Затем следует выбор: как именно отреагировать на стимул. Выбор может быть осознанным и неосознанным. Отсутствие выбора, или пассивная реакция, – это как раз неосознанный выбор.

Можно выделить следующие задачи ментальной подготовки:

- выявление стимулов, воздействующих на конкретного атлета;
- обучение атлета разнообразию выборов, которые можно совершать в отношении конкретного стимула;
- контролируемое воспроизведение стимула с практикой различных реакций и последующим снижением его интенсивности за счет адаптации.

Сила любого стимула при регулярном воздействии слабеет. Чтобы прыгнуть с парашютом, нужна определенная степень ментальной устойчивости. Некоторых приходится выталкивать из самолета. Но при большом количестве прыжков стимул пропадает. А в какой-то момент ты сначала выбрасываешь из самолета парашют, затем прыгаешь вслед за ним, чтобы получить хоть небольшую дозу адреналина.

5.3. Основы ментальной подготовки

С точки зрения любых желаемых изменений – необходимые условия могут быть представлены в виде пирамиды.

Как сохранить фокус на необходимых действиях, когда будто все против тебя и ты попадаешь в черную полосу невезения? Условия внешней среды разнообразны и хаотичны. Соревновательная программа, принцип начисления баллов, система отсева, судейство атлета и его конкурентов и десятки других факторов могут негативно повлиять на результат.



Рисунок 16. Пирамида ментальной подготовки

У некоторых людей даже складывается впечатление, что результат их выступления целиком зависит от внешних обстоятельств и других людей. Это называется внешней локализацией контроля, или внешним локусом контроля. Люди особенно склонны к этому, когда происходят неблагоприятные для них события.

В самых тяжелых случаях может развиваться состояние, которое называется «выученная беспомощность». Это когда человек имеет возможность улучшить свое положение, но ничего не предпринимает, списывая результат на внешние обстоятельства или поступки других людей (организаторов, конкурентов, тренера). Естественно, ни о какой ментальной устойчивости в таком случае говорить не приходится.

Вместо этого необходимо развивать внутренний локус контроля. Тогда человек берет на себя ответственность за свою жизнь и происходящие в ней события. А когда возникают сложные ситуации – человек с внутренним локусом контроля концентрируется на том, что он может сделать в этих условиях, чтобы выйти из ситуации с минимальными потерями.

Локализация зоны контроля непосредственно связана с личностной установкой на рост. Установка на рост характеризуется такими чертами, как желание учиться новому, отсутствие страха

5.3. Основы ментальной подготовки

ошибиться, конструктивное восприятие критики в свой адрес, уверенность в своих силах. Человек с установкой на рост уверен, что способен измениться. Он знает, что с практикой станет лучше в любом деле, которое для себя выберет.

Для сравнения оцените установку на данность:

- боязнь конкуренции;
- болезненное переживание успехов других людей;
- страх критики;
- страх ошибиться;
- уверенность в том, что люди не меняются;
- вера в главенствующее значение генетики и таланта для успеха;
- вера в главенствующее значение поступков других людей.

Кроссфит с его десятками разных навыков, тестированием в дискомфортных условиях и хаотичной средой невероятно тяжел для людей с установкой на данность. По факту – никаких серьезных успехов таким людям не добиться.

К счастью, с установками можно и нужно работать. Во многом это задача тренера. Тренер должен создать атмосферу безопасности и роста, поощряющую проактивный подход со стороны атлета. Эта тема находится за рамками тематики данной книги. Подробнее об установках на данность и на рост можно почитать в работе «Гибкое сознание» Кэрол Дуэк.

Отметим лишь, что установка создает саму возможность для изменения или служит первым и главным препятствием.

Выявление целей – следующая стадия. Цели могут быть совершенно разными по масштабу. Стать олимпийским чемпионом. Стать лучшим баскетболистом всех времен. Отобраться на CrossFit Games. Подняться на подиум в районных соревнованиях. Целеполагание – не тема данной книги. Но оно напрямую связано с психической устойчивостью. Без ментальной устойчивости серьезных целей не добиться. При встрече с первыми же трудностями на пути к цели спортсмен засомневается, замед-

лится, а потом и вовсе свернет к другой, внезапно более правильной цели.

Говоря о ментальной подготовке, важно обсудить постановку «правильных» целей. Это цели, которые действительно важны для атлета и удовлетворяют его глубинные потребности. Это цели, которые мотивируют атлета на тяжелую работу, дисциплину, самопреодоление и изменение.

Собственно, важна не столько цель, сколько мотивация, которая за ней стоит. Мотивация – это не просто желание чего-то достигнуть. Это желание достигнуть цели «для того, чтобы _____». Важно то, что стоит после слова «чтобы».

«Я хочу побеждать».

«Я хочу быть лучшим».

«Я хочу стать профессиональным спортсменом».

«Я хочу отобраться на международное соревнование».

Но дать желанию специфичную, измеримую, адекватную, достижимую, ограниченную временем формулировку недостаточно. Это не сделает цель живой, а мотивацию – устойчивой.

Люди сначала ставят цели по методике SMART или как угодно еще, а потом идут в магазин за книгами по мотивации, чтобы заставить себя достигнуть этих целей. Более правильный (хотя и сложный) путь идет через ответ на вопрос «Зачем?» Ответ формулируется через «чтобы _____».

Согласно теории самодетерминации, человек движим удовлетворением глубинных потребностей – в автономности, компетентности и связи с другими людьми.

Разбор вопроса «Зачем?» может привести к конкретной вариации одной из этих потребностей. Возможно, атлет надеется, что победа сблизит его с родственниками, которые не очень поддерживают его спортивные стремления. Или «успех» принесет внимание со стороны окружающих и избавит от чувства одиночества. Или высокое место в итоговой таблице повысит самооценку. Может оказаться, что конкретный спорт выбран наперекор мнению кого-то из близких: так проявляется потребность в автономности при принятии решений.

5.4. Ментальная подготовка в тренировочном процессе

Читатель сейчас может недоумевать, мол, с какой целью автор пишет об этой психологической чепухе? Читатель, помни: «Зачем?» – это самый правильный вопрос! Его стоит задавать почаще, особенно перед принятием важных решений.

Потребность, которую старается удовлетворить атлет, будет создавать фон для его повседневной жизни. И если атлет «мечтает победить» и подсознательно надеется, что это укрепит его отношения с близким человеком, – это хрупкий сценарий.

Если имеется такой диссонанс между целью и глубинными потребностями, то это противоречие будет только расти. Если цель будет достигнута – глубинная потребность, скорее всего, будет удовлетворена лишь частично. Если же цели по каким-то причинам достигнуть не получится, то атлет может быть погребен под накопившимися противоречиями.

Данная книга посвящена периодизации подготовки. Так вот, ответ на вопрос «Зачем?» – это способ перестраховаться, чтобы весь процесс подготовки с его макро- и микроциклами не оказался одной большой, иногда многолетней ошибкой.

Но когда знаешь, куда ты идешь и почему, – все становится проще. В том числе и преодоление неизбежных трудностей на пути.

5.4. Ментальная подготовка в тренировочном процессе

Установки создают фон, который либо позволяет человеку расти, либо ограничивает его. Правильная цель, кроме специфичности, измеримости, достижимости и реалистичности, должна еще и удовлетворять глубинные потребности человека.

Тогда возникает устойчивая мотивация. Эта мотивация помогает продираться через рутину объемных тяжелых тренировок. Она помогает и в особо трудные моменты, когда все неприятности сходятся в одной точке пространства-времени.

Когда цель ясна, выявляются задачи, которые нужно решить для ее достижения. И затем выбираются методы и средства (спо-

Глава 5. Ментальная подготовка

собы) решения этих задач.

В случае с ментальной подготовкой задачи зависят от конкретного «слабого места» атлета и могут быть связаны с тренировочным или соревновательным процессами.

Таблица 53. Примеры «слабых мест» в ментальной подготовке в тренировочном и соревновательных процессах

Проблема	Тренировочный процесс	Соревновательный процесс
Установки (внешний локус контроля)	«Все химики» «Надо сменить тренера» «Надо сменить тренировочную программу»	«Составили задания под своих» «Судья, гад, не засчитывал» «Организаторы должны...» «Все химики» «Музыка мешала» «Погода мешала» «Турник был скользкий» «Изменили задание на ходу»
Установки (низкая самооффективность)	«Опять провалю/слил комплекс» «Такие задания у меня никогда не получались» «Я все равно не догоню других в силе» «Навыки все равно к соревнованию не подтянуть»	«Рекордов не получится» «Такие задания не для меня» «Это задание будет очень трудным» «На утомлении это движение никогда у меня не получалось» «Такого мы никогда не делали на тренировке»
Управление вниманием	Пассивное внимание во время выполнения заданий Неконструктивное общение Соцсети, уведомления, интернет Внимание на внешних неподконтрольных факторах	Пассивное внимание на соревновательной площадке Соцсети, интернет Внимание на внешних неподконтрольных факторах
Управление возбуждением нервной системы	Возбуждение нервной системы перед тренировкой Торможение нервной системы после тренировки	Контроль предстартового состояния Возбуждение нервной системы перед соревновательной задачей Торможение нервной системы при восстановлении
Управление эмоциональным состоянием	Излишний «кураж» перед выполнением задачи Фрустрация при ошибках Избегание того, что не получается Избегание ошибок Низкий порог устойчивости к интенсивной работе	Перегорание перед соревнованием Выраженное переживание неудачного задания Неспособность переключиться после ошибок и трудностей Низкий порог устойчивости к интенсивной работе
Проблемы с планированием	Придумывание тренировочного плана по ходу тренировки Недостаток механизмов регуляции нагрузки Отсутствие намерения перед тренировкой	Поездка в другой город «вслепую» Отсутствие предварительного анализа соревнования Недостаток предварительного анализа соревновательной программы

5.5. Ментальная подготовка в подготовительном периоде

Проблемы с подготовкой	Недостаточная и непродуманная разминка Недостаточность/избыточность экипировки Реактивность процесса подготовки к тренировке	Недостаточность/неисправность экипировки Неспособность размяться и работать под конкретную задачу Реактивность процесса подготовки к соревнованию
------------------------	--	---

5.5. Ментальная подготовка в подготовительном периоде

В подготовительном периоде выявляются ключевые «точки роста» и ставятся задачи по их развитию. Отталкиваясь от предыдущей таблицы 53, задачи и методы их решения могут быть следующими.

Таблица 54. Задачи ментальной подготовки и способы их решения

Задача	Что это по сути?	Решение (методы и средства)
Внутренняя локализация зоны контроля	Выявление факторов внешней и внутренней среды в зоне контроля	Анализ происходящих в тренировках событий и возможной степени влияния на них
Повышение самооффективности	Повышение уверенности в собственной готовности к выполнению различных задач	Визуализация Баланс «навык/сложность» Анализ итогов тренировки Контроль результативности
Управление вниманием	Активное внимание на конкретной задаче в конкретный момент времени	Тренировка внимания Организация условий внешней среды Дозирование объектов внимания
Управление возбуждением нервной системы	Навык управления тонусом автономной нервной системы в зависимости от задачи	Дыхательные практики Аутотренинг Йога, потоки движений Прогрессивная релаксация
Управление эмоциональным состоянием	Навык управления негативными эмоциями	Анализ мысленных петель Целеполагание

1. Внутренняя локализация зоны контроля

Эта задача относится к автономности. Если говорить простым языком, то этот процесс сводится к пониманию одной простой истины: ничто из внешних факторов не может повлиять на усилия атлета. Усилие и самоотдача атлета – это только его выбор, не определяемый ничем больше.

Эта задача решается проработкой в разнообразных условиях, по сути, только одного вопроса: «Какое лучшее действие я могу предпринять в конкретных условиях?»

В подготовительном периоде этот вопрос задается либо атлетом самому себе, либо тренером в некоторых из следующих сценариев:

- переутомление;
- боль в суставе;
- травма;
- изменения на работе;
- рождение ребенка;
- изменение правил вида спорта;
- изменение соревновательного календаря;
- локальная усталость в мышцах, снижающая работоспособность в конкретной тренировке;
- поездки, командировки, отпуск с семьей.

И так далее. Тренировочный процесс не протекает в вакууме. Жизнь атлета наполнена событиями, которые так или иначе влияют на уровень энергии и тренировки. В каждом таком событии у атлета есть выбор: ныть и жаловаться или задаться вопросом, какое лучшее действие можно предпринять. И предпринять его.

2. Повышение самооффективности

Прежде всего – оно достигается выявлением и проработкой самоограничивающих убеждений.

Самоограничивающие убеждения – это те слова, которыми люди объясняют себе, почему они не способны что-то сделать. «Я слишком стар для этого...», «у меня всегда гимнастика проседала», «я никогда не был выносливым», «я никогда не работал без пояса», «мы никогда такого не делали на тренировке», «мы всегда так делали на тренировке». Идею вы поняли. Все просто: пока человек рассказывает себе, почему он что-то не может, – он не станет пробовать, а при попытке почти наверняка обречен на провал.

5.5. Ментальная подготовка в подготовительном периоде

Первое – это проработка таких убеждений.

Убеждения прорабатываются, когда атлет начинает критически оценивать, откуда взялось подобное убеждение и на чем оно основано (спойлер: ни на чем).

Второе – организация тренировочного процесса с целью повышения самоэффективности.

Вот пример. Атлет выполняет классический рывок не стабильно. До 80% от 1ПМ все отлично, а с более тяжелой штангой техника начинает распадаться. Примерно каждый третий рывок неудачный, штанга падает. Но соревнования близятся, а значит, надо работать с тяжелыми весами. Атлет лезет под тяжелую штангу, роняет, пробует снова.

Кто-то скажет, мол, «молодец, красавчик, не сдастся». Но вот вам вопрос: если рывок встретится на соревнованиях, какова вероятность, что атлет сможет показать лучший для него результат? Может ли атлет, постоянно роняющий штангу на тренировке, быть уверенным и спокойным за свой навык?

Можно идти по другому пути: по пути результативности. Тогда интенсивность диктуется не цифрами и процентами в табличке, а результативностью техники. Вес повышается только при условии успешности подъемов. Как только атлет начинает ронять штангу, вес снижается, причина устраняется.

В этом случае рост веса штанги будет медленнее. Но зато атлет всегда будет уверен в своем навыке. И он будет понимать, какой вес он почти гарантированно поднимет в любых условиях, а какой – только при полном параде планет.

Подобный принцип применим во всех сферах тренировочного процесса. Любая работа, которая выполняется, должна добавлять атлету толику уверенности в своих силах. Каждое задание, будь то силовая часть или меткон, несет в себе информацию: на что атлет способен и в каких условиях, какие способы решения

задачи ошибочны, что надо усовершенствоваться в практике.

Отдельное место занимает визуализация. Это процесс представления успешного решения задачи. Успешное решение задачи – это не воображение себя на подиуме или в окружении фанатов с гигантским чеком в руках. Визуализировать необходимо именно процесс решения. Как конкретно выполняются движения, их темп, скорость, ощущения в теле, переходы между упражнениями и т. д.

Для нервной системы нет большой разницы – происходят события в реальности или в воображении. Люди любят мечтать, потому что это вызывает выброс дофамина так же, как и при реальном достижении. Можно использовать эту особенность для того, чтобы учиться. Для этого надо визуализировать свою компетентность и эффективность – в их наиболее конкретных, связанных с избранным спортом проявлениях.

К самоэффективности относится и процесс планирования и подготовки. Планирование затрагивает все аспекты тренировочного процесса. Только понимая, зачем планируется и выполняется та или иная работа, атлет может трезво оценить свои силы и быть уверенным в них.

Подготовка в данном тексте используется в значении «принятия мер в ожидании чего-либо». Она затрагивает питание, восстановление, экипировку, оборудование, разминочные действия. В подготовительном периоде этот процесс связан непосредственно с процессом тренировок и восстановления.

Для роста самоэффективности очень важно проводить анализ проделанной работы и фиксировать сильные стороны атлета, удачные тактические и технические решения, даже мелкие успехи. Если атлет излишне самокритичен и не замечает собственных успехов, то уверенности в своих силах будет хронически не хватать.

3. Управление вниманием

Если вниманием не управлять, оно становится пассивным. Это значит, что внимание привлекают наиболее актуальные

5.5. Ментальная подготовка в подготовительном периоде

в данный момент времени сигналы. Свет прожекторов, музыка, запах резины, жжение в мышцах или легких, пульсация в висках, тяжесть в животе.



Рисунок 17. Пассивное внимание

При пассивном внимании атлет следует за актуальными сигналами. Обычно они ведут его к снижению работоспособности и конечного результата.

Если атлет контролирует объекты внимания, то оно становится активным. Тогда атлет сам решает, на каких объектах концентрироваться.

Стоит ли говорить, что успешное решение комплексной задачи невозможно при отсутствии контроля внимания. С другой стороны, внимание на технико-тактических действиях позволяет лучше переносить дискомфорт, связанный с интенсивной мышечной деятельностью.

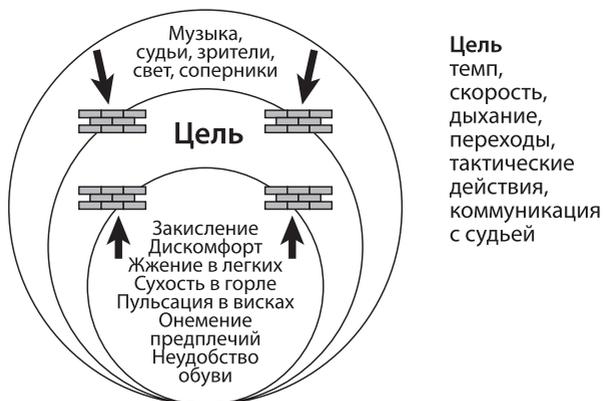


Рисунок 18. Активное внимание

4. Тонус автономной нервной системы (АНС)

Тонус автономной нервной системы определяет характер физиологических процессов. Перед началом интенсивной работы и в ее процессе необходима мобилизация сил. За это отвечает симпатический отдел АНС. По завершении работы важно как можно быстрее запустить механизмы восстановления. Это уже в управлении парасимпатического отдела АНС. Бывает так, что перед стартом или во время работы атлет не может включиться, а во время отдыха остается в режиме «бей-беги».

Автономная система на то и автономная, чтобы работать без участия сознания человека. Однако на ее тонус можно повлиять сознательными действиями – через дыхание, расслабление мышц, медитацию. И это обязательно нужно делать, если вдруг она начинает «сбоить».

Конкретных техник дыхания, мышечного расслабления и медитации очень и очень много. Подготовительный период – отличное время для того, чтобы поэкспериментировать и выбрать те из них, которые лучше всего подходят атлету.

5. Эмоциональный контроль

Эмоции – это субъективные реакции человека на раздражители внутренней и внешней среды. Эмоции рождаются древними

5.5. Ментальная подготовка в подготовительном периоде

структурами лимбической системы мозга и возникают с высокой скоростью, часто опережая критическое мышление.

Эмоции важны для психического здоровья, играют важную роль в процессах социализации и общения, выполняют охранительные функции.

Однако эмоции могут работать и против человека, когда они не соответствуют характеру раздражителей. Необоснованный страх может парализовать и создать непреодолимое препятствие при овладении новыми навыками – ходьбой на руках или подъемами по канату без ног. Обида и злость могут приводить к потере контроля, снижению результатов, необдуманным поступкам вроде оскорбления судьбы и соответствующим последствиям. Жалость к себе, грусть-печаль способны сделать интенсивность и хаотичность кроссфита и вовсе невыносимыми.

Несмотря на то, что эмоции – естественная часть психики человека, считать их объективной реакцией ошибочно. Если человек слепо следует за эмоциями, вместо того, чтобы ими управлять, то ни о какой ментальной устойчивости говорить нет смысла.

В этой связи каждому человеку может принести пользу развитие контроля над эмоциями. Подготовительный период представляет собой наиболее спокойное время тренировок. Соревнования далеко, можно без спешки работать над слабыми местами, не форсируя интенсивность и не выходя очень далеко из зоны комфорта. Это отличное время для того, чтобы выявить слабые места в эмоциональной сфере и постараться их укрепить.

Конкретные техники эмоционального контроля выходят за рамки данной книги. Для более подробного изучения вопроса отлично подойдет книга Дэниэла Гоулмана «Эмоциональный интеллект».

5.6. Ментальная подготовка в соревновательном периоде

Задача предсоревновательного этапа – подготовить атлета к предстоящему хаосу соревнований. Это касается и интенсивности работы, и разнообразия заданий и их условий, и собственно подготовительных действий.

С точки зрения ментальной устойчивости – сохраняются все акценты подготовительного периода. Кроме того, очень важно проработать возможные неблагоприятные сценарии, которые могут произойти на соревновании. Это не самый приятный процесс. Мечтать о пьедестале лежа на печи куда приятнее. Зачем тогда заранее думать о плохом? Да просто для того, чтобы иметь возможность подготовиться к тому, что находится в зоне контроля атлета.

Пример проработки сценариев представлен в таблице 55.

Таблица 55. Способы проработки проблемных сценариев

Проблемные сценарии	Пример	Как можно упредить
Питание	Отсутствие нормального питания в месте соревнований	Приготовить и привезти с собой
	Недостаток времени между заданиями	Жидкое спортивное питание
	Расстройство ЖКТ	Консервативный выбор продуктов Пищеварительные ферменты
Восстановление	Смена часовых поясов	Мелатонин
	Нарушение сна из-за посторонних шумов	Беруши, маска для сна
	Недостаток оборудования для разминки/заминки	Собственное оборудование для МФР и мобилизаций
Проживание	Удаленность от места соревнования	Выбор места поближе
	Возможность застрять в пробке	Существенный запас по времени на проезд
	Недостаток номеров рядом с соревнованием	Бронирование номера заранее
	Плохая шумоизоляция номера	Беруши

5.6. Ментальная подготовка в соревновательном периоде

Судейство	Непонятные сигналы от судьи	Проговаривание порядка коммуникации с судьей в предстартовой зоне
	Судья путает стандарты задания	Проговаривание стандартов с судьей в предстартовой зоне
	Судья неправильно фиксирует результат	Проверка результата после выполнения, запись выступления на телефон для апелляции
Тайминг соревнований	Задержка и сдвигание тайминга	Наличие достаточного количества еды Периодическая проверка соответствия тайминга и длительности окон
Экипировка	Поломка скакалки Отсутствие магнезии на площадке Отсутствие чего-то из необходимой экипировки Использование непроверенной экипировки на соревновании	Проверка исправности и наличие замены Наличие собственной магнезии Заблаговременное приобретение или аренда экипировки Проверка экипировки на тренировках

Список можно и нужно продолжить, но это должно быть сделано самим атлетом или с помощью тренера. Большинство проблем, возникающих на соревновании, происходят по банальной причине: участники уверены, что все пройдет гладко и им повезет. Соперники будут честными, судьи – объективными, организаторы – четкими, вселенная – заботливой. Да, будут, но не все и не всегда. Из того, что может произойти на соревновании, часть событий зависит от подготовительных действий и последующей реакции атлета. Часть – вне зоны контроля. Первая категория требует подготовки. Вторая – психологической готовности принять неизбежный форс-мажор.

У атлета появляется выбор. Он может зажмуриться и бежать вперед в будущее в надежде, что уж на этот раз все сложится и он не споткнется. А если все-таки вбежит в фонарный столб или разобьет колени о бордюр – станет преодолевать с фатальным героизмом. Но о таких «героях» не слагают легенд. Таким выдают премию Дарвина и место в видеонарезке фэйлов.

Или же он может принять факт того, что идеальных условий в реальности не бывает. Что-то (часто – многое) обязательно пойдет наперекосяк. Но можно снизить вероятность «косяков», если

заранее подумать и успеть подготовиться. Сам процесс анализа возможных трудностей и путей их решения – отличное упражнение по ментальной устойчивости. Но главное, что это позволяет вести себя проактивно и не стать жертвой погоды, шума, организаторов, судей, порванной скакалки и плохого гороскопа.

На этом же этапе может быть полезной визуализация процесса решения трудностей. О визуализации сказано в предыдущей главе.

В заключение главы нельзя не сказать об определенной категории атлетов. На своем пути в роли атлета, тренера или организатора соревнований автор повидал таких достаточно. Есть специфичная категория, которая практикует и оттачивает специфичные навыки. К ним можно отнести навыки агрессивной подачи протестов, бесконтактного боя с конкурентами, визуальной идентификации «химиков», декларирования своих прав и обязанностей организаторов, но никогда не наоборот.

Видишь такого атлета и знаешь: он скоро окажется в центре драмы. Может быть, сломается оборудование. Или соперник окажется оскорбительно сильнее («химик!»). Или атлет перепутает порядок упражнений, но обвинит судью, что тот его поправил («почему меня не остановили?!»). Или над атлетом появится тучка, разверзнется почва – и все это помешает атлету доминировать (опять!).

Это хрупкая стратегия, которая пагубно сказывается на психической устойчивости со временем. Но это также и выбор пути жертвы, который можно не делать.

Подытожим вышесказанное.

Ментальная устойчивость – не волшебные техники, а результат критического мышления, проактивности и сознательного подхода к тренировочному и соревновательному процессам.

5.6. Ментальная подготовка в соревновательном периоде

Кроме того, можно с уверенностью говорить, что ментальная подготовка имеет наилучший перенос на реальную жизнь вне спорта, а значит, должна быть одним из главных приоритетов тренировочного процесса.

Глава 6

Обобщение

6.1. Расстановка приоритетов по принципу

Как мы видим, процесс подготовки универсальных атлетов многогранен. Кроме того, вероятно, читатель отметил, как разные стороны подготовленности переплетены. Выражение «всё зависит от всего» отражает сложность взаимосвязей.

Но очевидно, что концепция периодизации, длительность и наполнение периодов подготовки будут разными для разных атлетов. Для каждого конкретного атлета необходимо расставлять приоритеты. Как это сделать?

Ниже представлена и описана условная модель приоритетов в подготовке.

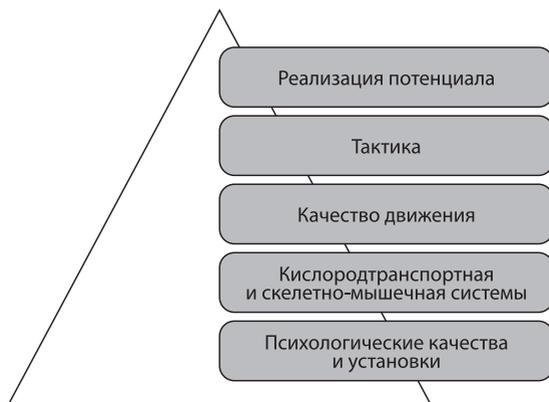


Рисунок 19. Пирамида атлетического развития

Эта иерархия – вне времени. Модель демонстрирует, что вышестоящие элементы без нижестоящих не имеют смысла. Пирамида развалится.

В основе всего – психологические установки. Это то, что можно отнести к ментальной подготовке. Нас интересует только то, что можно изменить в лучшую сторону в процессе тренировок. То, что можно сделать лучше в смысле психической устойчивости, – необходимо улучшать.

Путь универсального атлета сложен и тернист. Изучать необ-

ходимо много всего, объемы работы колоссальные, а соревнования полны хаоса. Идти по этому пути без будущих сожалений можно только с адекватными установками.

Выше – физиологические системы. Не бывает универсальных атлетов с мощным сердцем и легкими, но без развитой мускулатуры. Не бывает и универсальных атлетов с мощными мышцами и слабым сердцем и легкими. Лучше не выбирать между одним и другим, а искать пути параллельного развития. Разделение тренировок «на силу и на выносливость» условное. Многие системы важны для всех режимов и зон мощности работы.

Только выше по приоритету – совершенствование техники и повышения качества движения. Для результативности техники необходим определенный уровень физических кондиций. Только тогда можно говорить об экономичности, стоимости движения и прочем.

Выше – тактические навыки. Когда атлет обладает кондициями и навыками, возникает необходимость распределять силы. Уметь замедлиться в одни моменты и ускориться в другие. Тактика позволяет достигать наилучшего результата при оптимальных усилиях.

На вершине пирамиды – интеграция всех сторон подготовленности в конкретном соревновательном процессе. Соревновательный процесс – среда обитания настоящих атлетов. На соревнованиях ярче солнце, свежее воздух, а жизнь играет всеми красками. Но только если атлет правильно настроен, готов физически, умеет эффективно двигаться и распределять силы.

Если нижних частей фундамента нет, то это как в сказке про детей, заблудившихся в лесу. Темно, страшно, за каждым деревом опасность.

Конечно, я утрирую. Но нижестоящие элементы будут выступать бутылочным горлышком для вышестоящих.

Атлет будет силен и вынослив ровно настолько, насколько дисциплинирован и сфокусирован на каждой тренировке. И особенно – в сложные дни, которых будет большинство.

Атлет сможет быть техничным не больше, чем позволят физи-

6.2. Частота соревновательной практики

ологические системы.

Если атлет слаб и не вынослив, то тактика соревнования превращается в тактику выживания.

И если атлет не может реализовать все в условиях соревновательного хаоса или не соревнуется, то какой вообще смысл во всем остальном?

6.2. Частота соревновательной практики

То, как часто соревнуется атлет, будет определять особенности тренировочного процесса.

Если атлет соревнуется раз в полгода-год, то в тренировках будет очень четкое разделение на подготовительный и соревновательный периоды. Примерно так же, как на картинке в самом начале книги.

Однако очень редко атлеты соревнуются раз в год. Слишком долгие перерывы в соревновательной практике негативно влияют на мотивацию. Кроме того, необходим опыт интеграции всех сторон подготовки. Это возможно только на соревнованиях.

Кто-то соревнуется чаще, кто-то реже, но соревноваться каждые 3 месяца – вполне рабочая усредненная рекомендация.

Не все соревнования одинаково важны. Ошибочно считать, что если идешь на соревнования, то должен быть готов героически погибнуть. Ну или хотя бы вывихнуть плечо.

Определенные соревнования носят тренировочный характер. Они так и называются: тренировочные соревнования. Их цель состоит как раз в интеграции сторон подготовленности в условиях состязательного хаоса.

В таких соревнованиях цель – не место в турнирной таблице, а опыт. Опыт – результат постановки целей и задач и качества их реализации. Опытом не может быть глубокомысленное заключение: «Надо работать дальше». «Надо работать вот над ЭТИМ, а ТО уже хорошо, а ВОТ ЭТО можно сделать лучше вот так-то, а здесь не получилось по ТАКОЙ-ТО причине, а ВОТ ТАМ я полный красавчик», – вот это опыт.

Тренировочные соревнования не требуют полноценного предсоревновательного и соревновательного этапов. В лучшем случае – небольшой подводки до и недели восстановления после. Главное при выборе тренировочного соревнования – соответствие сложности заданий уровню атлета. Задания должны быть сложными, но выполнимыми. Как и все в тренировочном процессе. Стоять перед снарядом, который не способен поднять физически, а тем более рваться на части, пытаюсь работать со 120% от своего 1ПМ на 10 раз, – в этом нет ни логики, ни чести, ни интеллекта.

Для того, чтобы тренировочное соревнование сработало по максимуму, необходимо:

- выбрать уровень, соответствующий уровню подготовленности атлета;
- сформулировать четкие качественные цели и задачи;
- отрабатывать эти цели и задачи, игнорируя количественные показатели;
- по итогам провести скрупулезный анализ сильных и слабых сторон, удачных решений и ошибок;
- наметить и внести при необходимости корректировки в тренировочный процесс.

6.3. Периодизация для атлетов разного уровня подготовленности

При тренировке новичков следует мыслить категориями многолетней подготовки. Чемпионами за год не становятся. Это значит, что циклы будут повторяться, но не копировать друг друга.

Например, в силовой подготовке циклы на гипертрофию нет смысла планировать, если атлет уже обладает необходимой мышечной массой. В технической подготовке сложный навык нет смысла дробить на сегменты, если он стабилен. Спринтерские и плавательные навыки не нужны атлетам-участникам онлайн-отборов.

6.3. Периодизация для атлетов разного уровня подготовленности

У одних атлетов подготовительный период будет длиться 16 недель. У других – 4 недели. У кого-то соревновательный этап будет включать 1 соревнование на 2 дня. У кого-то – 3 двухдневных турнира подряд с интервалом в 2 недели. Но общая идея всегда останется той же:

- определиться с главным соревнованием;
- оценить сильные и слабые стороны, главные и второстепенные лимитирующие факторы;
- оценить время до главного соревнования и наметить этапы и периоды;
- определиться с тренировочными соревнованиями;
- расставить акценты всех сторон подготовки для каждого из периодов, используя изложенную выше логику;
- начать наполнять план конкретными деталями, внося по необходимости изменения;
- пройти цикл, отсоревноваться и проанализировать результаты (качественные прежде всего!);
- наметить следующие шаги.

Конкретные детали планирования тренировочного процесса остаются за рамками этой книги. Пример тренировочной недели из общеподготовительного и предсоревновательного этапов подготовки атлета уровня общероссийских соревнований представлен в таблицах 56–59. Для примера приведена полная тренировочная неделя, а также расшифровка намерения и акцентов развития тех или иных сторон подготовленности. Это может служить иллюстрацией практического применения изложенных в книге идей, а не шаблоном для повторения.

Глава 6. Обобщение

Таблица 56. Общеподготовительный этап подготовительного периода

	Понедельник	Вторник	Среда	
1 тренировка	Гребля 4–5*1000 м, +5–10 с/500 м к скорости на 2К Отдых 3 мин	Бег СБУ 30–40 мин, разговорный темп	Аэробайк 20–30*30:30 70–75% от МАМ	
2 тренировка	1. Рывок с пола с ост. 2 см, НК, ВК 5*3*60–65% 2. Рывковая тяга с подставки 3*3*80–90% 3. Присед СШНС 4*6*60–70%, 31X1 4. 3 круга на качество: 10 м боковой шаг с резиной 10 экстензий грудного отдела на ГХД 5. 5*2:2 5 подносов ног к турнику 7 бросков мяча в мишень 35 двойных прыжков	1. Выходы силой на кольцах 10 раундов: 3 перехода в упор + 4 отжи- мания киппингом Отдых 1–2 мин 2. 5 подходов: а) Жим лэндмайн 4*6+6, 2111 б) «Финальный» перехват на канате 4*4+4 3. 5 раундов: 20 с отжимания в стойке на руках, 40 с отдыха 20 с гибридные подтягива- ния на кольцах, 40 с отдыха 4. 3 раунда на качество: 20 тяг резины к лицу 8 вращений плеча с ганте- лью наружу 8 трэп 3 с гантелью	1. Подъем на грудь в стойку + досед 5*1.1.1, 60–70% 2. Становая тяга 8–6–4, с постановкой внизу, 60–65–70% 3. 3 раунда на качество: 8 антиротационных жимов 30 с боковая планка 15 ягодичных мостиков 4. 40 мин: 1 мин: 8–10 приседаний со штангой над головой 35% 2 мин: 8–10 прыжков через тумбу 3 мин: 8–12 рывков гантели попеременно 4 мин: 8–10 берпи фронт- ально через штангу 5 мин: отдых	
	Четверг	Пятница	Суббота	Вс
1 тренировка	Плавание 60 мин	30–42 мин: 2' гребля, 15 гр/мин, дампер 10/8 2' скиэрг, 20 гр/мин, дампер 10/8 2' тяга саней боком, на грани закисления	Бег СБУ 8–10 раундов: 400 м бег, скорость на 1600 м Отдых 400 м трусцой	Отдых
2 тренировка		1. Толчок с груди 5*3, пауза 2 с в ножницах, 60–70% 2. Фронтальный присед 3*10, 60%, 20X1 3. 10 мин: 3–5 рывков каждую минуту, ТНГ, 50% 4. 3 раунда на качество: 6 жимов гири дном вверх в ножницах 10–12 экстензий грудного отдела 10–12 динамических планок	1. Ходьба на руках 3*макс 3*15 м, разбивки по 3 м 3*15 м, разбивки по 1.5 м 2. Отжимания на параллелях 4–5*1.1.1., только негативы, спуск вниз 3 с 3. 15 мин: 5–8 подтягиваний до груди баттерфляем каждую минуту 4. На время: 9–7–5 Выходы на турнике Подъем на грудь и тол- чок 70% Отдых 10 мин	

		<p>5. 3 раунда: 100 м переноска 2 гирь на груди 200 м прогулка фермера с 2 гантелями 400 м толкание саней + ВТ на санях</p>	<p>5. 4 раундов на время: 20 калорий байк 15 трастеров 35% 10 «приседаний» на канате 6. 3 раунда на качество: 20 тяг резины в стороны в наклоне 8 вращений плеча внутрь 15–20 разгибаний кисти</p>	
--	--	---	--	--

Таблица 57. Расшировка намерения и акцентов тренировки

Понедельник	Комментарии
<p>Гребля 4–5*1000 м, +5–10 с/500 м к скорости на 2К 20–24–28–30 гр/мин Отдых 3 мин</p>	<p>Интервалы примерно на уровне анаэробного порога Практика соблюдения скорости при разной частоте гребков</p>
<p>1. Рывок с пола с ост. 2 см, НК, ВК 5*3*60–65% 2. Рывковая тяга с подставки 3*3*80–90% 3. Присед СШНС 4*6*60–70%, 31X1 4. 3 круга на качество: 10 м боковой шаг с резиной 10 экстензий грудного отдела на ГХД 5. 5*2:2 5 подносов ног к турнику 7 бросков мяча в мишень 35 двойных прыжков</p>	<p>1. Улучшение фазы съема и тяги; паузы в ключевых точках для коррекции углов 2. То же, с более тяжелым весом 3. Максимальная сила, медленный темп, большое время под нагрузкой, отработка техники 4. Укрепление стабилизаторов бедер и спины. Профилактика травматизма 5. Максимальная аэробная мощность; скорость переходов; контроль пауз отдыха; отработка подготовительной фазы</p>
Вторник	Комментарии
<p>Бег СБУ 30–40 мин, разговорный темп, каденс 170+ шагов/мин</p>	<p>Аэробный объем Специальные беговые упражнения для тренировки навыков дистанционной скорости Наработка высокого каденса</p>
<p>1. Выходы силой на кольцах 10 раундов: 3 перехода в упор + 4 отжимания киппингом Отдых 1–2 мин 2. 5 подходов: а) Жим лэндмайн 4*6+6, 2111 б) «Финальный» перехват на канате 4*4+4 3. 5 раундов: 20 с отжимания в стойке на руках, 40 с отдых 20 с гибридные подтягивания на кольцах, 40 с отдых 4. 3 раунда на качество: 20 тяг резины к лицу 8 вращений плеча с гантелью наружу 8 трэп 3 с гантелью</p>	<p>1. Разделение выходов на фазы для акцентирования отжиманий и отработки киппинга на высоких кольцах 2. Максимальная сила плечевого пояса в обход ограничения подвижности плеча; плече-лопаточный ритм Максимальная унилатеральная сила с практикой последнего перехвата на канате 3. Силовая выносливость в жимовом и тяговом шаблонах. Практика отжиманий в стойке и гибридного подтягивания для выходов на кольцах 4. Подсобная работа для стабилизаторов плече-лопаточного комплекса. Профилактика травматизма</p>

Глава 6. Обобщение

Среда	Комментарии
<p>Аэробайк 20-30*30:30 70-75% от макс мощности</p>	<p>Работа в районе максимальной аэробной мощности</p>
<p>1. Подъем на грудь в стойку + досед 5*1.1.1, 60-70% 2. Становая тяга 8-6-4, с остановкой внизу, 60-65-70% 3. 3 раунда на качество: 8 антиротационных жимов 30 с боковая планка 15 годичных мостиков 4. 40 мин: 1 мин: 8-10 приседаний со штангой над головой 35% 2 мин: 8-10 прыжков через тумбу 3 мин: 8-12 рывков гантели попеременно 4 мин: 8-10 берпи фронтально через штангу 5 мин: отдых</p>	<p>1. Акцентирование подрыва; отработка ширины разножки в стойке 2. Стартовая сила в становой тяге; функциональная гипертрофия 3. Подсобка на мышцы кора. Профилактика травматизма 4. Техничко-тактические интервалы. Выделение определенных аспектов техники. Практика подготовительной фазы. Практика дыхания. Практика темпа и экономичности движений</p>
Четверг	Комментарии
<p>Плавание 60 мин</p>	<p>Отработка техники кроля Активное восстановление</p>
Пятница	Комментарии
<p>30-42 мин: 2' гребля, 15 гр/мин, дампер 10/8 2' скиэрг, 20 гр/мин, дампер 10/8 2' тяга саней боком, на грани закисления</p>	<p>Аэробно-силовой метод; окислительный потенциал высокопороговых волокон; контроль частоты гребков</p>
<p>1. Толчок с груди 5*3, пауза 2 с в ножницах, 60-70% 2. Фронтальный присед 3*10, 60%, 20X1 3. 10 мин: 3-5 рывков каждую минуту, ТнГ, 50% 4. 3 раунда на качество: 6 жимов гири дном вверх в ножницах 10-12 экстензий грудного отдела 10-12 динамических планок 5. 3 раунда: 100 м переноска 2 гири на груди 200 м прогулка фермера с 2 гантелями 400 м толкание саней + ВТ на санях</p>	<p>1. Акцентирование позиции приема в ножницах со штангой над головой 2. Функциональная гипертрофия; силовая выносливость; наработка экономичности на средних весах 3. Практика подготовительной фазы, дыхания и техники циклирования тяжелой атлетики 4. Силовая выносливость стабилизаторов. Профилактика травматизма 5. Укрепление стабилизаторов корпуса; контроль дыхания под постоянной нагрузкой; ментальная устойчивость</p>
Суббота	Комментарии
<p>Бег СБУ 8-10 раундов: 400 м бег, скорость на 1600 м Отдых 400 м трусцой</p>	<p>Специальные беговые упражнения для тренировки навыков стартовой скорости Контроль темпа бега; наработка объема на скорости выше скорости МПК; наработка экономичности бега</p>

6.3. Периодизация для атлетов разного уровня подготовленности

<p>1. Ходьба на руках 3*макс 3*15 м, разбивки по 3 м 3*15 м, разбивки по 1.5 м</p> <p>2. Отжимания на параллелях 4-5*1.1.1., только негативы, спуск вниз 3 с</p> <p>3. 15 мин: 5-8 подтягиваний до груди баттерфляем каждую минуту</p> <p>4. На время: 9-7-5 Выходы на турнике Подъем на грудь и толчок 70% Отдых 10 мин</p> <p>5. 4 раундов на время: 20 калорий байк 15 трастеров 35%</p> <p>10 «приседаний» на канате</p> <p>6. 3 раунда на качество: 20 тяг резины в стороны в наклоне 8 вращений плеча внутрь 15-20 разгибаний кисти</p>	<p>1. Практика ходьбы на руках с разными акцентами: длинными сериями и с короткими контролируемые разбивками</p> <p>2. Нарботка силы в отжиманиях на параллелях. Эксцентрическая перегрузка</p> <p>3. Нарботка экономичности и объема в подтягиваниях баттерфляем; практика подготовительной фазы</p> <p>4. Практика соревновательной скорости в классическом КФ-стиле. Перемещение снарядов от раунда к раунду. Старт-финиш</p> <p>5. Практика соревновательной интенсивности, но с выделением слабого места в подсобном варианте. Приседание на канате – для стабилизации навыка захвата каната в замок на утомлении ног</p> <p>6. Силовая выносливость стабилизаторов. Профилактика травматизма</p>
---	--

Глава 6. Обобщение

Таблица 58. Предсоревновательный этап соревновательного периода

	Понедельник	Вторник	Среда	
1 тренировка	Бег СБУ + 2-3 спринта на 40-60 м 40-60 мин непрерывный бег, разговорный темп	40-60 мин: 3' гребля, 15 гр/мин, дампер 10/8 3' скиэрг, 20 гр/мин, дампер 10/8 3' байкэрг, 30-50 об/мин, дампер 10/8	Бег СБУ + 2-3 ускорения с 2 точек 5-6 раундов: 200 м на 5 с быстрее скорости 1600 м 200 м трусцой 400 м на скорости 1600 м 200 м трусцой 100 м быстро Отдых 3-4 мин	
2 тренировка	1. Рывок классический 3*1.1.1.1.1, 65-80%, 5 повторений укладывать в 60 с. 2. 5 раундов на качество: 10-8-6-4-2 Отжимания в стойке на параллелях сгибание в стойке на параллелях сгибание 1-2-3-4-5 подъемы по канату без ног 3. 3-5*5:3 9 берпи через тумбу 100/75 см 7 выходов на турнике 5 взятий с вися в стойку 75% 3 дьявольских жима с 2 гантелями 30/20 кг 4. 2-3 раунда на качество: 20 тяг резины в стороны 20 тяг резины к лицу	1. Подъем на грудь с вися Дойти до дневного максимума с 60%, 1 повтор в минуту, максимум 15 мин 2. Фронтальный присед Дойти до дневного ЗПМ, скинуть 10%, сделать еще 3*3. 3. 5 раундов, каждый на время: 13 подъемов на грудь 60-65% 11 подъемов на грудь 65-70% 9 подъемов на грудь 70-75% 7 подъемов на грудь 75-80% 5 подъемов на грудь 80-85% Отдых 3' после каждой серии 4. 2-3 раунда на качество: 20-30 с антиротационное удержание 20-30 с боковая планка	1. 5 подходов: а. 5 жимов лежа 80% б. 2-3 подъема по пегборду ТНГ 2. 3 серии, каждая на время: 20 выходов на кольцах 15 выходов на кольцах 10 выходов на кольцах Отдых 2-3 мин после каждой серии, разбивки по необходимости. 3. 30 мин: 1 мин: 7 подносов ног киппингом + 5 м ходьба на руках 2 мин: 8 рывков гантели + 7 прыжков через тумбу 3 мин: 8 бросков мяча в мишень + 8 калорий байк 4 мин: отдых	
	Четверг	Пятница	Суббота	Вс
1 тренировка	Плавание 60 мин	Аэробайк 6-10*3:3 6 с спринт До конца 2:50 на скорости 10' теста 10 с спурт	Плавание 20 мин техника 30 мин: 50 м плавание 20 пистолетиков	Отдых

2. тренировка		<p>1. Трастер Дойти до дневного ЗПМ, пауза только над головой</p> <p>2. Становая тяга 3*3, 80-90%, ТнГ</p> <p>3*10, 65-70% ТнГ</p> <p>3. 5 раундов: 20 калорий гребля 15 ГХД-ситапов 10 подъемов на грудь и толчков 60%</p> <p>5 рывков в сед, та же штанга</p> <p>Отдых 1:2</p>	<p>1. 3 раунда на время: 400 м бег 21 подтягивание до груди 12 трастеров 60%</p> <p>Отдых по необходимости до 2</p> <p>2. На время: 100 м спринт с санями 18/15 выходов на турнике 100 м спринт с санями</p> <p>Отдых по необходимости до 3</p> <p>3. 3 раунда на время: 20 м подъем мяча 70/45 кг и бросок через плечо 20 м ходьба на руках, отрезками по 5 м</p>	
---------------	--	--	--	--

Таблица 59. Расшифровка намерения и акцентов тренировки

Понедельник	Комментарии
<p>Бег СБУ + 2-3 спринта на 40-60 м 40-60 мин непрерывный бег, разговорный темп</p>	<p>Специальные беговые упражнения для тренировки навыков дистанционной скорости; аэробный объем, активное восстановление</p>
<p>1. Рывок классический 3*1.1.1.1.1, 65-80%, 5 повторений укладывать в 60 с.</p> <p>2. 5 раундов на качество: 10-8-6-4-2 Отжимания в стойке на параллелях строгие</p> <p>1-2-3-4-5 подъемы по канату без ног</p> <p>3. 3-5*5:3</p> <p>9 берпи через тумбу 100/75 см</p> <p>7 выходов на турнике</p> <p>5 взятий с вися в стойку 75%</p> <p>3 дьявольских жима с 2 гантелями 30/20 кг</p> <p>4. 2-3 раунда на качество: 20 тяг резины в стороны 20 тяг резины к лицу</p>	<p>1. Скоростно-силовая выносливость; стабильность техники в условиях ограниченного времени</p> <p>2. Силовая выносливость плечевого пояса. Практика соревновательных стандартов</p> <p>3. Быстрое переключение между движениями; максимальный темп работы; стабилизация сложнокоординационных движений в условиях утомления</p> <p>4. Коррекционная нагрузка. Профилактика травматизма</p>
Вторник	Комментарии
<p>40-60 мин: 3' гребля, 15 гр/мин, дампер 10/8 3' скизэрг, 20 гр/мин, дампер 10/8 3' байкэрг, 30-50 об/мин, дампер 10/8</p>	<p>Активное восстановление; аэробный объем; окислительный потенциал высокопороговых волокон</p>

Глава 6. Обобщение

<p>1. Подъем на грудь с вися Дойти до дневного максимума с 60%, 1 повтор в минуту, максимум 15 мин</p> <p>2. Фронтальный присед Дойти до дневного ЗПМ, скинуть 10%, сделать еще 3*1.1.1.</p> <p>3. 5 раундов, каждый на время: 13 подъемов на грудь 60-65% 11 подъемов на грудь 65-70% 9 подъемов на грудь 70-75% 7 подъемов на грудь 75-80% 5 подъемов на грудь 80-85% Отдых 3' после каждой серии</p> <p>4. 2-3 раунда на качество: 20-30 с антиротационное удержание 20-30 с боковая планка</p>	<p>1. Практика подъема на грудь с вися на субмаксимальных весах, в условиях недостаточного утомления</p> <p>2. Максимальная сила. Межмышечная координация. Практика экономичного съема штанги со стоек</p> <p>3. Практика циклики взятий на грудь синглами. Подготовительная фаза, позиционное дыхание, стабилизация техники в условиях утомления. Практика работы с тяжелыми весами</p> <p>4. Коррекционная нагрузка. Профилактика травматизма</p>
<p>Среда</p>	<p>Комментарии</p>
<p>Бег СБУ + 2-3 ускорения с 2 точек 5-6 раундов: 200 м на 5 с быстрее скорости 1600 м, 200 м трусцой 400 м на скорости 1600 м, 200 м трусцой 100 м быстро Отдых 3-4 мин</p>	<p>Специальные беговые упражнения для тренировки стартовой скорости Контроль темпа бега на разных отрезках; наработка объема на скорости выше скорости МПК; наработка экономичности бега; практика финишного спурта</p>
<p>1. 5 подходов: а. 5 жимов лежа 80%</p> <p>б. 2-3 подъема по пегборду ТНГ</p> <p>2. 3 серии, каждая на время: 20 выходов на кольца 15 выходов на кольца 10 выходов на кольца Отдых 2-3 мин после каждой серии, разбивки по необходимости.</p> <p>3. 30 мин: 1 мин: 7 подносов ног киппингом + 5 м ходьба на руках 2 мин: 8 рывков гантели + 7 прыжков через тумбу 3 мин: 8 бросков мяча в мишень + 8 калорий байк 4 мин: отдых</p>	<p>1. Максимальная сила плечевого пояса. Практика соревновательных движений. Практика ТНГ на пегборде</p> <p>2. Практика выходов на кольца с высокой плотностью нагрузки. Подготовительная фаза, дыхание, экономичность движений. Понимание длины субмаксимальных серий и требуемой длины отдыха</p> <p>3. Практика соревновательных движений с соревновательной скоростью. Экономичность подготовительной фазы, переходы между движениями, контроль дыхания на фоне утомления</p>
<p>Четверг</p>	<p>Комментарии</p>
<p>Плавание 60 мин</p>	<p>Отработка техники кроля Активное восстановление</p>
<p>Пятница</p>	<p>Комментарии</p>
<p>Аэробайк 6-10*3:3 6 с спринт До конца 2:50 на скорости 10' теста 10 с спурт</p>	<p>Практика быстрого разгона байка Объем на ПАНО Практика финишного спурта</p>

<p>1. Тростер Дойти до дневного ЗПМ, пауза только над головой</p> <p>2. Становая тяга 3*3, 80-90%, ТНГ 3*10, 65-70% ТНГ</p> <p>3. 5 раундов: 20 калорий гребля 15 ГХД-ситапов 10 подъемов на грудь и толчков 60% 5 рывков в сед, та же штанга Отдых 1:2</p>	<p>1. Максимальная сила, практика работы с предельными весами без остановки на спуске.</p> <p>2. Максимальная сила + силовая выносливость с реактивным компонентом.</p> <p>3. Практика циклики тяжелоатлетических движений с дополнительным наложением нагрузки. Отработка переходов между снарядами и перемещения снарядов. Практика старта и финиша опционально</p>
<p>Суббота</p>	<p>Комментарии</p>
<p>Плавание 20 мин техника 30 мин: 50 м плавание 20 pistolетиков</p>	<p>Совершенствование техники кроля Стабилизация техники в смешанном режиме с акцентированной нагрузкой на ноги в pistolетиках</p>
<p>1. 3 раунда на время: 400 м бег 21 подтягивание до груди 12 тростеров 60% Отдых по необходимости до 2.</p> <p>2. На время: 100 м спринт с санями 18/15 выходов на турнике 100 м спринт с санями Отдых по необходимости до 3.</p> <p>3. 3 раунда на время: 20 м подъем мяча 70/45 кг и бросок через плечо 20 м ходьба на руках, отрезками по 5 м</p>	<p>Практика соревновательной интенсивности. Отработка соревновательной разминки и заминки несколько раз за день. Отработка старта и финиша, перехода между станциями и перемещения снарядов в каждом задании. Практика питания во время соревнований</p>

Послесловие

Эта книга – не ответ на все вопросы. Она о том, как правильно формулировать вопросы и где искать ответы.

Фридрих Ницше писал: «Другие птицы полетят дальше!» Это про вас, уважаемые читатели.

Удачи и попутного ветра на этом сложном, но очень интересном пути.

Благодарности

Эта книга была бы невозможна без косвенного и прямого участия очень многих людей. Прежде всего – я хочу выразить благодарность этим людям.

Спасибо родителям и всей семье: за воспитание, безусловную веру и постоянную поддержку.

Спасибо моей супруге Юлии: за то, что усиливаешь, вдохновляешь и дополняешь меня; за то, что управляешь нашим общим проектом; отдельно за то, что взяла заботы с публикацией книги на себя.

Спасибо атлетам, которые доверили и доверяют свое здоровье и спортивные результаты: без вас не было бы меня как тренера, равно как не было бы и изложенной в книге концепции.

Спасибо за помощь всем, кто давал обратную связь по книге, в том числе по опечаткам и неточностям. Отдельное спасибо Юлии Охинковской за верстку печатной версии книги.

Список литературы

Бомпа Т. Периодизация спортивной тренировки [Текст] / Т. Бомпа, К.А. Буццичелли. – М. : Спорт, 2016.

Бреслав И.С. Дыхание и мышечная активность человека в спорте [Текст] / И.С. Бреслав, Н.И. Волков, Р.В. Тамбовцева. – М. : Советский спорт, 2013.

Верхошанский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте [Текст] / Ю.В. Верхошанский. – М. : Советский спорт, 2013.

Верхошанский Ю.В. Физиологические основы и методические принципы тренировки в беге на выносливость [Текст] / Ю.В. Верхошанский. – М. : Советский спорт, 2014.

Донской Д.Д. Законы движений в спорте [Текст] / Д.Д. Донской. – М. : Советский спорт, 2015.

Защиорский В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания [Текст] / В.М. Защиорский. – М. : Советский спорт, 2009.

Иссурин В.Б. Подготовка спортсменов XXI века. Научные основы и построение тренировки [Текст] / В.Б. Иссурин. – М. : Спорт, 2016.

Коц Я.М. Спортивная физиология [Текст] / Я.М. Коц. – М. : Физкультура и спорт, 1986.

Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты. [Текст] / Л.П. Матвеев. – М. : Спорт, 2020.

Мякинченко Е.Б. Развитие локальной мышечной выносливости в циклических видах спорта [Текст] / Е.Б. Мякинченко, В.Н. Селуянов. – М. : ТВТ Дивизион, 2009.

Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение [Текст] / В.Н. Платонов. – К. : Олимп. лит., 2014.

Попов Д.В. Физиологические основы оценки аэробных возмож-

Список литературы

ностей и подбора тренировочных нагрузок в лыжном спорте и биатлоне [Текст] / Д.В. Попов, А.А. Грушин, О.Л. Виноградова. – М. : Советский спорт, 2014.

Beardsley C. Strength is Specific: The key to optimal strength training for sports. Strength and Conditioning Research Limited, 2018.

Beardsley C. Hypertrophy: Muscle fiber growth caused by mechanical tension. Strength and Conditioning Research Limited, 2019.

Boyle M. Advances in functional training: Training Techniques for Coaches, Personal Trainers and Athletes. On Target Publications, 2010.

Boyle M. New Functional Training for Sports. Human Kinetics, 2016.

Brown D.M.Y., Graham J.D., Innes K.I. et al. Effects of Prior Cognitive Exertion on Physical Performance: A Systematic Review and Meta-analysis // Sports Medicine. 2020. Vol. 50.

Chu D. Plyometrics. Dynamic Strength and Explosive Power. Human Kinetics, 2013.

Cosgrove A. The New Rules of Lifting: Six Basic Moves for Maximum Muscle. Avery, 2008.

Davies T.B., Kuang K., Orr R. et al. Effect of Movement Velocity During Resistance Training on Dynamic Muscular Strength: A Systematic Review and Meta-Analysis // Sports Medicine. 2017. Vol. 47.

De Blaiser C., Roosen P., Willems T. et al. Is core stability a risk factor for lower extremity injuries in an athletic population? A systematic review // Physical Therapy in Sport. 2018. Vol. 30.

Grønfeldt B.M., Lindberg Nielsen J., Mieritz R.M. et al. Effect of blood-flow restricted vs heavy-load strength training on muscle strength: Systematic review and meta-analysis // Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports. 2020. Vol. 30.

Everett G. Olympic weightlifting: A Complete Guide for Athletes & Coaches. Catalyst Athletics, 2009.

Список литературы

Harries S.K., Lubans D.R., Callister R. Systematic review and meta-analysis of linear and undulating periodized resistance training programs on muscular strength // *The Journal of Strength and Conditioning Research*. 2015. Vol. 29.

Hatfield F. *Power: A Scientific Approach*. McGraw-Hill, 1989.

Joyce D. *Sports Injury Prevention and Rehabilitation: Integrating Medicine and Science for Performance Solutions*. Routledge, 2015.

Liebenson C. *Functional Training Handbook*. LWW, 2014.

Howe L., Read P., Waldron M. A Systems-Based Approach to Injury Prevention for the Strength and Conditioning Coach // *The Journal of Strength and Conditioning Research*. 2017. Vol. 39.

Hughes L., Paton B., Rosenblatt B. et al. Blood flow restriction training in clinical musculoskeletal rehabilitation: a systematic review and meta-analysis // *British Journal of Sports Medicine*. 2017. Vol. 51.

Lauersen J.B, Andersen T.E, Andersen L.B. Strength training as superior, dose-dependent and safe prevention of acute and overuse sports injuries: a systematic review, qualitative analysis and meta-analysis // *British Journal of Sports Medicine*. 2018. Vol. 52.

McGill S. *Low Back Disorders: Evidence-Based Prevention and Rehabilitation*. Human Kinetics, 2015.

McKeown P. *The Oxygen Advantage: Simple, Scientifically Proven Breathing Techniques to Help You Become Healthier, Slimmer, Faster, and Fitter*. William Morrow Paperbacks, 2016.

Medeiros D.M., Lima C.S. Influence of chronic stretching on muscle performance: Systematic review // *Human movement science*. 2017. Vol. 54.

Neumann D.A. *Kinesiology of the Musculoskeletal System: Foundations for Rehabilitation*. Mosby, 2016.

Noakes T. *Lore of Running*. Human Kinetics, 2002.

Noetel M., Ciarrochi J., Lonsdale C. et al. Mindfulness and acceptance

Список литературы

- approaches to sporting performance enhancement: a systematic review // International Review of Sport and Exercise Psychology. 2019. Vol. 12.
- Simmons L. Westside Barbell Book Of Methods. Westside Barbell, 2007.
- Schoenfeld B. Science and Development of Muscle Hypertrophy. Human Kinetics, 2016.
- Tuchscherer M. The Reactive Training Manual: Developing Your Own Custom Training Program For Powerlifting. Ebook, 2017.
- Tsytkin J. Fitness As Sport. Ebook, 2016.
- Verstegen M. Every Day Is Game Day. Avery, 2014.
- Wall P. Pain: The Science of Suffering (Maps of the Mind). Columbia University Press, 2010.
- Wilke G., Giesche F., Power G. et al. Acute Effects of Foam Rolling on Range of Motion in Healthy Adults: A Systematic Review with Multilevel Meta-analysis // Sports Medicine. 2019. Vol. 50.
- Wilson J.M., Marin P.J., Rhea M.R. et al. Concurrent training: a meta-analysis examining interference of aerobic and resistance exercises // The Journal of Strength and Conditioning Research. 2012. Vol. 26.
- Yee J. Mental Toughness Training: Get in the Best Shape of Your Life. Creators Publishing, 2016.