

Фредерик К. Хэтфилд

# ВСЕСТОРОННЕЕ РУКОВОДСТВО ПО РАЗВИТИЮ СИЛЫ



Красноярск 1992

## Оглавление

Глава 1. Основы тренировочного процесса.....	8
Глава 2. Системы тренировок.....	35
Глава 3. Соревновательные движения.....	66
Глава 4. Тренировочные проблемы и применение вспомогательных упражнений.....	87
Глава 5. Травматизм в атлетическом троеборье: механизмы, профилактика, реабилитация.....	117
Глава 6. В поисках сверхсилы.....	144
Глава 7. Диета и питание.....	201
Глава 8. Психология атлетического троеборья.....	229
Глава 9. Соревнование.....	245
Приложения.	

## ВСТУПЛЕНИЕ

### Наука атлетизма (атлетического троеборья)

Атлетизм, будучи силовым видом спорта, необычайно широко распространился за первые десять лет своего существования. С начала его регистрации в качестве любительского спорта под эгидой ААИ (Американского атлетического союза) в 1968 году атлетизм насчитывает уже тысячи поклонников и может гордиться этим. Спортсмены, занимающиеся видами спорта, требующими большой физической силы, - футболисты, толкатели ядра, спринтеры, баскетболисты и многие другие используют атлетизм как основу для обретения спортивной формы. Только в США насчитывается 50000 спортсменов, занимающихся атлетизмом как самостоятельным видом спорта, так и использующих его в качестве средства обретения нужных физических кондиций. И это число продолжает расти, так как все большее число атлетов начинают понимать то огромное преимущество, которое они могут получить за счет увеличения своей физической силы и мощности.

Эта книга ориентирована на нужды обеих групп спортсменов - атлетов-троеборцев, заинтересованных в улучшении своих результатов, и спортсменов, представляющих любой другой вид спорта, культивируемый в нашей стране, то есть всех тех, кто хочет добиться более высокой результативности за счет наращивания физической силы.

До сих пор еще не было книги, которая знакомила бы как новичков, так и опытных троеборцев с атлетизмом на строго научной основе. Книга Годда "Атлетизм изнутри" (1968) рассказывает об этом виде спорта в диапазоне от исторического до философского взгляда на него, а также знакомит читателя с выдающимися троеборцами последних лет, с их образом жизни и спортивной подготовкой.

Книга не претендует на использование ее в качестве исчерпывающего учебного пособия, содержащего рекомендации по организации тренировочного процесса, и не может быть использована в качестве такового как троеборцами, так и представителями любого другого вида спорта.

В 1976 году группа британских авторов опубликовала еще одну книгу по атлетизму. Это краткое пособие описывает каждое, из трех движений и дает методические рекомендации по их отработке. Методическое описание включает такие факторы, как интенсивность тренировок, методику тренировочных циклов в период подготовки к соревнованиям. Однако книга далеко не исчерпывает предмета и не имеет научного обоснования. Она содержит далеко не полный справочный материал и, к сожалению, ориентирует на поверхностное, на уровне поваренной книги, отношение к данному виду спорта, что абсолютно неприемлемо для любого спортсмена,

понимающего смысл индивидуальных различий в отборе нужных тренировочных приемов.

Еще одна книга "Выживет сильнейший", написанная в 1977 году Биллом Старром, появилась на книжном рынке, в качестве тренировочного пособия для спортсменов, особенно для футболистов. Пособие рассказывает о "большой тройке" упражнений (приседаниях, жимах на скамье и мертвых тягах), а также дает широкое описание того, как эти упражнения сделают вас более высококлассными атлетами. Однако эта книга не раскрывает особенностей этих движений как составных элементов троеборья - отдельного вида спорта. В книге Старра дается дополнительная информация по таким аспектам, как диета, мотивация, реабилитация и по прочим моментам, которые могут пригодиться спортсменам. При всем при том эта книга не для троеборцев и ее подход к освещению затронутого предмета далек от строго научного.

Короче говоря, пришло время для появления книги, которая позволила бы спортсмену-троеборцу получить научно-обоснованную информацию по методике улучшения спортивных показателей, книги, написанной ясным языком и имеющей практическую ценность. Чтобы любое пособие по троеборью оказалось действительно ценным с практической точки зрения, оно должно обязательно содержать материал об индивидуальных особенностях атлетов на всех весовых категориях и на всех ступенях мастерства и о том, как эти индивидуальные особенности следует учитывать при работе над улучшением уровня спортивного мастерства. В этой книге такой подход является центральным мотивом. Спортивный мир созрел для обретения такой книги, а атлетическое троеборье созрело для этого уже много лет тому назад.

В главе первой говорится об основах мышечной физиологии - как мышца отвечает на упражнение, а также о том, как оказать стрессовое воздействие на мышцу, чтобы получить желательный эффект. Главной темой этой главы является то, что в основе каждого компонента физической натренированности лежат различные физиологические механизмы и каждый из них требует высоко специализированного типа тренировки для достижения максимального развития. Прошли те дни, когда на тренировках атлет просто "качал железо", как бог на душу положит. Наука показала нам, что существуют наиболее оптимальные способы развития силы, мощности, быстроты, гибкости, мышечной и сердечно-сосудистой выносливости, и что каждый из этих способов отличается от других.

Глава вторая посвящена системам тренировки. Стародавней проблемой атлетов, работающих с тяжестями, является то, что начинающие стараются сразу же перенять стратегию тренировочного процесса чемпионов. Эта проблема имеет широкое распространение в атлетическом троеборье и в

большинстве других видов спорта. Дело в том, что система тренировки индивидуума должна быть подчинена его целям, его настоящему уровню натренированности и его прочим личным и ситуативным факторам. Состязание с чемпионами ведет, как правило, к преждевременному поражению. В книге рассматриваются системы максимального соответствия индивидуальным требованиям.

В главе третьей рассматриваются три основных движения троеборья - приседание, жим и мертвая тяга. Каждое из этих движений имеет свои особенности, а каждый атлет - свои. Одна методика приседаний, например, может подойти одному атлету, но оказаться негодной для другого. Много внимания уделяется выбору оптимальной методики подъема веса, включая множество анатомических факторов и факторов тренированности. Здесь также дано руководство для атлетов любого уровня по выбору подходящей методики подготовки к соревнованиям и по турнирной тактике.

Глава четвертая синтезирует информацию предыдущих глав и таким образом описывает, как следует тренировать каждое движение. Здесь приводится множество так называемых вспомогательных упражнений и описываются условия, при которых каждое из них становится желательным. Общие проблемы "точек срыва" и "приседания" обсуждаются в этой главе наряду с методикой их преодоления. Глубоко затрагиваются проблемы перетренированности как одной из наиболее частых ошибок, совершаемых участвующими в соревнованиях атлетами.

Глава пятая озаглавлена "Наиболее частые травмы и приемы реабилитации". Одна из наибольших неприятностей, с которыми сталкивается любой спортсмен - это досадные травмы, так как они крадут у него тренировочное время и часто не дают возможности участвовать в соревнованиях. Первая часть этой главы написана одним из лучших тренеров в стране по наращиванию силы - Джеффом Эверсоном. Джефф занимается тренерской деятельностью в Университете штата Висконсин и является дипломированным физиотерапевтом, будучи одновременно действующим чемпионом по тяжелой атлетике.

Лекарственные средства и другие формы эргогенетических вспомогательных средств спортсмена являются предметом обсуждения в главе шестой. В течение ряда лет троеборцы и представители других видов спорта используют медикаменты с целью улучшения спортивных показателей. Ни один уголок спортивного мира не остался в стороне от практики их использования, и множество мифов и небылиц появилось повсюду об эффективности этих лекарственных стимуляторов. Морализирование на эту тему уступает место в данной главе описанию свойств каждого из употребляемых средств, как желательных, так и нежелательных. Большое место уделено описанию широко применяемых

анаболических стероидов (которыми часто злоупотребляют). Внимание уделяется и множеству других лекарственных препаратов, часто обнаруживаемых в аптечке спортсмена, включая амфетамины и другие "находки". Описывается и множество других веществ и путей их применения (без принятия внутрь и инъекций).

Глава шестая вторгается в интригующую область сверхсилы. За последние годы выполнено множество исследований, связанных с методикой получения значительного увеличения силы, практически выходящей за пределы "нормального" и достижимого в диапазоне обычной методики тренировки по поднятию тяжестей. Растворожение, приемы контроля деятельности мозга, электростимуляция, а также некоторые другие предметы подвергаются здесь систематическому и детальному анализу. Они рассматриваются в аспекте особенностей и целей атлета. Затрагиваются и проблемы их практического применения. Многие уже склонны считать, что эти методики в конечном итоге заставят полностью переписать методические рекомендации по многим видам спорта, включая атлетическое троеборье и тяжелую атлетику.

Возможно, наиболее противоречивыми и плохо понимаемыми из всех предметов являются для спортсмена диета и питание. Научное изучение проблемы питания находится в зачаточном состоянии. Это настолько сложная область, что число надежных и проверенных фактов, о которых можно говорить с высокой степенью уверенности, чрезвычайно невелико. В главе седьмой делается попытка осветить эти факты и дать рекомендации по диете и питанию на основе именно этих проверенных фактов. При этом отбрасываются бытующие в спорте мифы и "любимые теории".

Глава восьмая посвящена психологии спорта и атлетического троеборья, в частности. Многие аспекты спорта требуют знаний о том, как мотивировать атлета, как помочь ему преодолеть предстартовое волнение, боязнь проиграть, страх перед болью и прочие демобилизирующие состояния сознания. В главе рассматриваются также, в аспекте максимизации результативности, такие моменты, как социокультурные факторы.

"Соревнование" - таков заголовок главы девятой. Здесь, впервые троеборцы познакомятся со специальными приемами предсоревновательной подготовки. Как подойти к пику формы, как настроиться эмоционально, как одеваться, как преодолеть отрицательное воздействие смены часового пояса и многие другие ситуативные факторы, имеющие огромное значение для атлета. Их правильный учет позволяет атлету сконцентрировать максимальное усилие в самый ответственный день и момент.

Последний раздел книги составляют приложения, где приводятся методика определения процента жира в общем весе тела для мужчин и женщин, пересмотренные формулы Шварца и Малона, таблица перевода килограммов

в фунты и методика судейства приседания. Такая подборка материалов публикуется впервые, что весьма удивительно ввиду ее острой необходимости для каждого атлета-троеборца.

И последнее вступительное замечание - многие фотографии, приведенные в книге, взяты из подборок журнала "Атлетизм в США" - единственного периодического издания, полностью посвященного атлетическому троеборью в нашей стране. Часть фотографий взяты у частных лиц. Благодарностью им будет то, что их фотографии стали составной частью этой исторической книги.

*Фред Хэтфилд*

## Глава 1.

### ОСНОВЫ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА.

#### Введение

В недалеком прошлом, когда спортивное поднятие тяжестей было еще на стадии младенчества, у атлетов-силачей отсутствовали какие бы то ни было методические руководства по тренировкам. Тем не менее, многие их достижения стали легендой. Зачем же нам, современным троеборцам с огромным научным потенциалом, заботиться о правильной методике тренировок? Почему мы не можем, как делали наши предшественники, просто поднимать и поднимать огромные тяжести? Однако удивительным фактом является то, что силачи прошлых лет, сами того не зная, тренировались именно по-научному. При этом только очень немногие одаренные атлеты достигли уровня условно сравнимого с достижениями сегодняшних силачей. Следует признать, что мы прошли большой путь и именно благодаря науке ушли далеко вперед.

За годы своих тренировок я заметил одну важную закономерность - классные атлеты значительно лучше разбираются в особенностях тренировочного процесса, чем слабые или средние. Это, конечно же, большое обобщение, которое не всегда является правилом. Тем не менее, оно безошибочно приводит к неизбежному выводу о том, что чем большим объемом знаний обладает атлет, тем выше его достижения. Эта истина верна как для мастеров прошлого, так и для современных атлетов.

В ходе обсуждения с друзьями-спортсменами необходимости написания такой книги я не однажды слышал совет: "Сделай ее предельно понятной". Как мне представляется, это означало, что большинство троеборцев не обладают глубокими знаниями по психологии или биомеханике и то, что будет изложено в книге, должно быть передано самыми простыми словами. Иначе статус книги будет таков, что только очень высокообразованные люди смогут читать ее, а что касается среднего троеборца, то он останется, как и прежде, без доступного источника информации. Увы, упрощение не всегда возможно и приемлемо. Тем не менее, я постарался дать большую часть информации в этой книге в читабельной и понятной форме, оставив только несколько сложных вопросов на научном уровне. Сделано это было ввиду моей неспособности дать объяснение последних в какой-либо иной форме, а не потому, что их в принципе нельзя изложить простым языком. Я прошу прощения за эту свою неспособность. Отсылать "средненачитанных" атлетов к другим научным источникам, освещающим данные вопросы, вряд ли принесет им пользу, ибо тут возникнет та же проблема заумности изложения. Итак, единственной альтернативой является опора на таких атлетов, которые обладают необходимыми знаниями и смогут помочь объяснить сложные

моментам другим. Я надеюсь, однако, что такие проблемы возникнут только в очень ограниченном числе случаев - в основном книга написана, очень простым языком.

Еще одним пожеланием моих друзей троеборцев было то, чтобы книга была пригодна как для мужчин-троеборцев, так и для женщин, занимающихся этим видом спорта. Каждое слово в этой книге, касающееся требований к тренировочному процессу троеборцев и прочих моментов данного вида спорта, подходит для женщин в неменьшей степени, чем для мужчин - женщины тренируются так же, как мужчины, и они реагируют на упражнения таким же образом, как и спортсмены мужского пола. Если же я где-то по ошибке использовал форму изложения, ориентированную на мужской пол, прошу извинения за это. Использование слов, подразумевающих только мужчину в качестве объекта, было вызвано соображениями упрощенного стиля, а не женоненавистничеством.

По логике, вещей, любые рассуждения о тренировочных приемах, о каком спорте ни шла бы речь, должно начинаться с рассмотрения мышечной физиологии. В той мере, в какой это возможно, эти моменты были включены в общий контекст содержания книги, но некоторые базовые факторы, касающиеся мышечной физиологии, необходимо было дать отдельной темой, так как они являются суммарной основой всех тренировочных приемов.

Я абсолютно убежден, что качественное понимание базовых процессов, проходящих в мышечных тканях, исключительно важно для постижения методологии упражнений. Как, например, может человек по-настоящему добиться максимальной отдачи от силовой программы без понимания тех факторов, которые влияют на прирост силы? Ответ однозначен - не может. Понимание основных концепций, лежащих в основе тренировки силы, базируется на понимании вовлекаемых в упражнение физиологических механизмов. Это не означает, что необходимы глубокие знания по данной проблеме, но важно знать сами концепции. В последующих разделах главы сконцентрируйте внимание прежде всего на понятиях, а не на изолированных отрезках информации. В этом случае содержание всей остальной книги будет вам понятно, ибо основные понятия действительно являются базой всего того, что написано в книге о тренировочной технике.

### **Нагрузка: исходная общность всех упражнений для мышц**

Тренирует ли троеборец силу, мощность, локальную мышечную выносливость, гибкость или сердечно-сосудистую выносливость, один фактор всегда присутствует в тренировочной программе - это нагрузка, обеспечивающая максимальный результат. Точно также как мозоли нарастают на руках при длительном воздействии нагрузки, то же происходит с разнообразными иными механизмами, связанными с каждым из

компонентов тренированности, активно реагирующим на высокие уровни стресса. Однако каждый из этих внутренних механизмов отличается друг от друга. Нагрузка, воздействующая на адаптационные процессы механизмов, связанных с увеличением силы, сильно отличается от нагрузки, воздействующей на адаптационные процессы, происходящие в механизмах, ассоциируемых с мышечной выносливостью. При этом каждый механизм, связанный с отдельными компонентами тренированности, подвергается нагрузочному воздействию в соответствии с его особенностями.

### **Принцип перегрузки**

Процесс приложения постепенно возрастающего стресса к соответствующему механизму, сопровождаемый адаптационными явлениями, называется принципом перегрузки. Каждый механизм, связанный с областью тренированности, должен подвергаться воздействию стресса с интенсивностью, превосходящей привычную для атлета норму. Перегрузка вследствие этого может быть в диапазоне от легкой до интенсивной. Выбранный уровень перегрузки зависит от множества факторов, включая возраст, состояние здоровья на данный момент, уровень тренированности, а для опытных троеборцев - от стадии тренировочного цикла. Как общее правило, интенсивность перегрузки должна быть максимально возможной, но исключать нежелательные эффекты «нервного срыва» или «перетренированности». В последующих разделах книги мы подробнее остановимся на интенсивности перегрузки, так как она составляет один из наиболее важных принципов набора формы.

### **Принцип САУТ: специфической адаптации к устанавливаемым требованиям**

Сам процесс воздействия нагрузкой (или перегрузкой), которая требуется для вызывания адаптивной реакции в соответствующих мышечных механизмах, включает такие факторы, как число повторений и подходов, скорость движения при повторении, величина поднимаемого веса, тип выбранного упражнения и частота упражнения. Несомненно, весь режим выполнения упражнений должен быть так скомпонован, чтобы добиться максимальной отдачи в области физической готовности, представляющей особую важность. Мышца высоко избирательно реагирует на характер прилагаемого воздействия. Не следует, например, ожидать укрепления силы, выполняя движения, рассчитанные на выработку выносливости. Точно также нельзя добиться больших результатов в выработке выносливости, тренируя силу. Хотя данные рассуждения выглядят вполне простыми, для получения максимального эффекта следует подробно рассмотреть и вникнуть во множество весьма специфических и сложных факторов. Вместе с принципом перегрузки принцип САУТ является одним из наиболее важных в наборе физических кондиций. Подробнее об этом мы расскажем в контексте всей

нашей книги. Фактически, именно благодаря принципу САУТ вместе со множеством рассуждений о технике выполнения упражнений, первая глава книги является такой важной - понимание физиологии мышцы является ключом к правильному применению нагрузки для получения желаемых результатов.

### Некоторые основные характеристики мышцы

Большинство атлетов в то или иное время отведывали какие-нибудь мясные блюда. Вспомните, как выглядит сырое мясо. На куске говядины отчетливо видны мелкие белые мышцы, разделяющие мышечные волокна в пучки. Соединительная ткань, образующая каждый пучок, в конечном итоге сужается и переходит в сухожилие, прикрепляющее мышцу к кости. Сила, генерируемая сокращающимися мышечными волокнами, передается через соединительную ткань и сухожилия на скелетные кости, вызывая тем самым движение.



**Рис.1.1** Строение мышечного среза. Каждое отдельное мышечное волокно содержит множество фибрилл, а пучок мышечных волокон состоит из множества волокон. Мышца является комплексом из множества составляющих. (Взято из книги Зигмунда Гроллмана "Человеческое тело", издание 2-е, перепечатано с разрешения Издательства Макмиллан, авторское право Зигмунда Гроллмана, 1974г.)

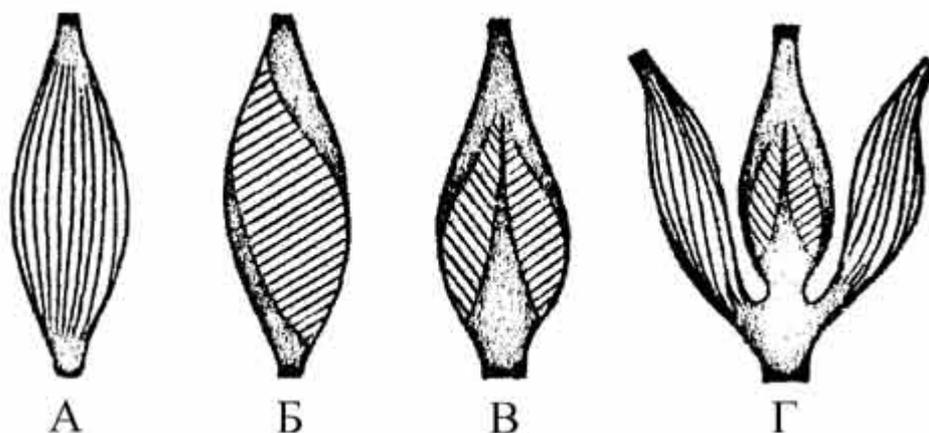
В зависимости от характера среза на мясе вы могли заметить, различия в наборе мышечных волокон. На некоторых срезах эти волокна короткие, наподобие твидовых нитей, в то время как на других - длинные и бороздчатые. Вывод, касающийся тренировочной техники, отсюда получается такой: некоторые мышцы обладают более короткой сократительной протяженностью, чем другие, они значительно сильнее и требуют более высокой нагрузки для вызывания адаптивной реакции.



**Рис. 1.2.** На диаграмме показаны типы расположения волокон скелетных мышц: А - веретенообразное; Б - одноперьевое; В - двуперьевое; Г - многоперьевое. (Используется с разрешения компании Ли и Фебиджер, Инк. Взято из книги Раска и Бурке "Кинезиология и прикладная анатомия", издание 6-е, 1978г.)

Вы, несомненно, замечали, что куриное мясо бывает и светлым, и темным. Грудные мышцы, используемые при взмахе крыльев, состоят из белых мышечных волокон, в то время как мышцы ног - из красных. Такое отличие мышечных волокон характерно для большинства животных, включая человека, хотя и не в такой заметной степени. У людей белые и красные волокна как правило перемешаны, но красные волокна преобладают в антигравитационных мышцах, а белые - в конечностях. Это отличие очень важно и его следует учитывать в тренировочной технике атлета. Об этом будет подробно рассказано в последующих главах. В заключительной части данной главы мы рассмотрим физиологические отличия между белыми и красными мышечными волокнами, обращая при этом особое внимание на методику приложения стресса к каждому из этих двух типов волокон.

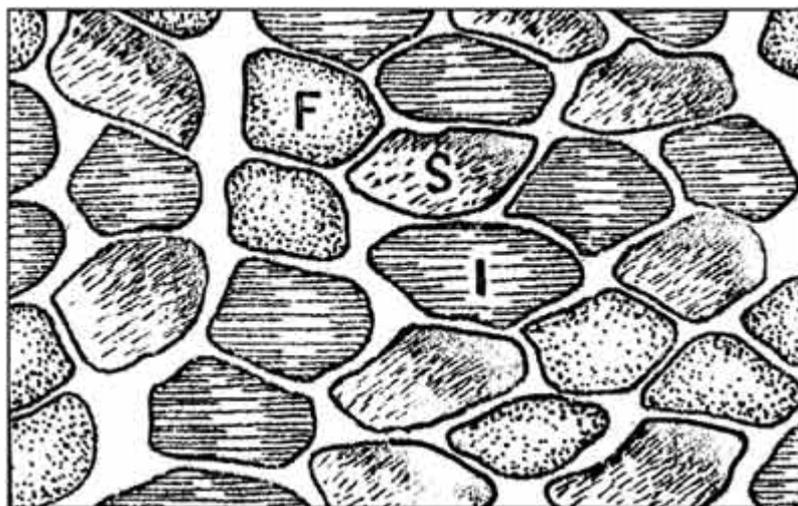
Внутри мышечного волокна имеется множество механизмов и веществ, участвующих в функционировании клетки. Все мышечные волокна обладают этими характеристиками в различной степени, в зависимости от наследственных факторов и тренировочного воздействия. Все эти характеристики будут рассмотрены в соответствующих разделах и будет отмечена их важность при выборе тренировочной методики.



**Рис. 1.3. Электромикротография среза человеческой скелетной мышцы. На фото ясно обозначены три типа мышечных волокон в мышце человека: S - медленно сокращающееся волокно (красное волокно), F - быстро сокращающееся волокно (белое волокно), I - промежуточное волокно. Мышца подготовлена с использованием техники окрашивания АТФ. Быстро сокращающееся волокно служит для выполнения взрывных движений, но оно быстро утомляется. Медленно сокращающееся волокно служит для выполнения действий, требующих выносливости. А промежуточное волокно выполняет как быстрые сокращения, так и те, что требуют больших затрат кислорода (с высоким окислением). (С любезного разрешения У.К. Бирна взято из его книги «Сравнительный анализ обменных процессов при вдыхании насыщенного кислородом воздуха и при вдыхании нормальных газовых смесей в процессе выполнения длительных физических упражнений». Из неопубликованной докторской диссертации. Университет штата Висконсин, лаборатория биодинамики 1978г.)**

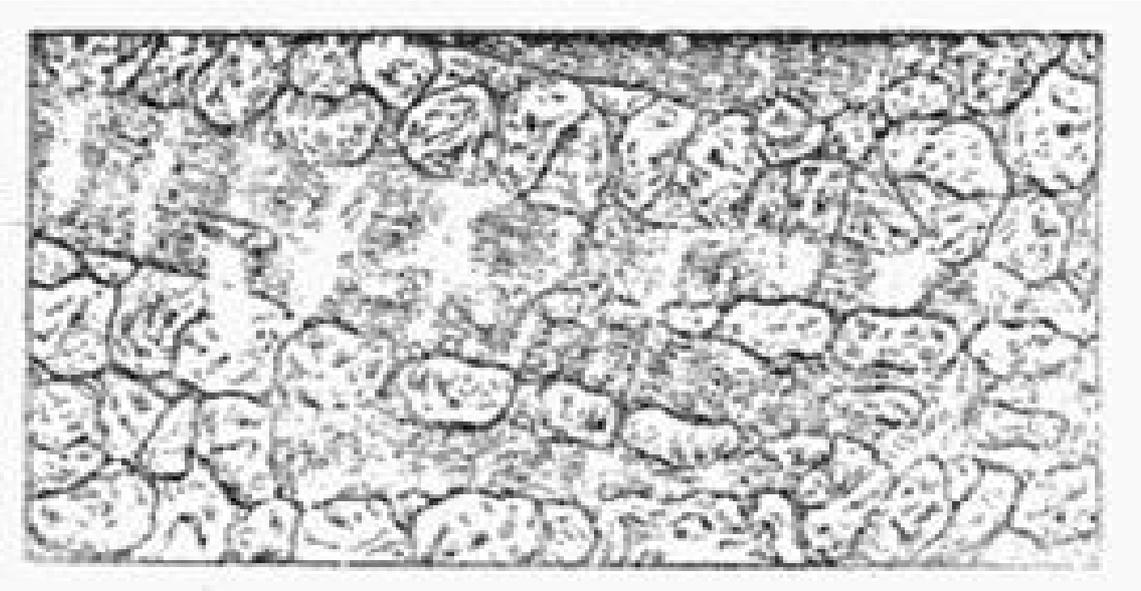
### Факторы, влияющие на выработку силы

Каждая мышечная клетка состоит прежде всего из мышечных фибрилл (волоконце), которые являются сократительными элементами клетки. Как видно на прилагаемой диаграмме мышечной клетки, мышечные фибриллы представляют собой длинные пряди, состоящие из различных белков. Под электронным микроскопом эти фибриллы оказываются состоящими из чередующихся связок толстых и тонких мышечных нитей. Примечательно, как резко отличаются друг от друга эти мышечные фибриллы. Толстые нити состоят из белка миозина, а так же из белка актина.



**Рис. 1.4. Схематическая диаграмма элементов микрофириллы мышечной клетки. Использована с разрешения Ли и Фебиджер, Инк, из книги Раска и Бурке "Кинезиология и прикладная анатомия". Ли и Фебиджер, 1978 (6-е издание)**

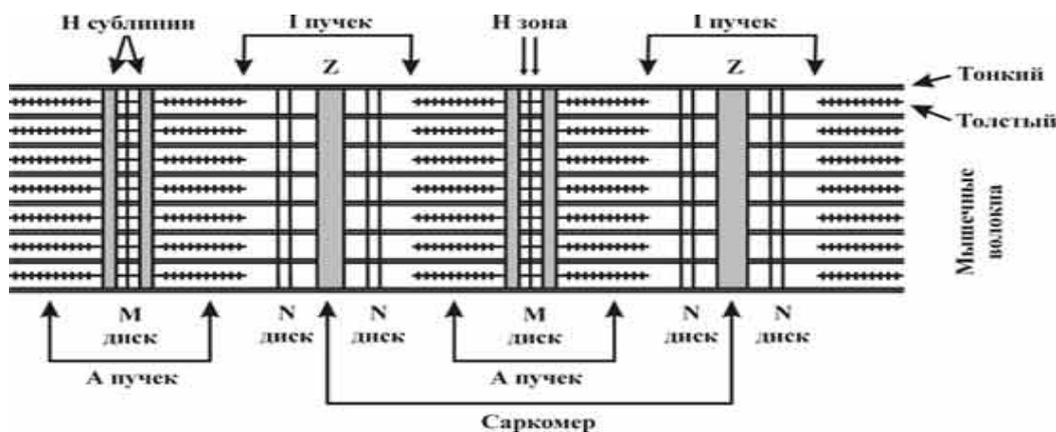
Мельчайшие волосовидные отростки между этими мышечными нитями, которые традиционно называются перекрестными мостиками, под воздействием импульса асинхронно прикрепляются к противоположной мышечной нити, сокращаются, отцепляются, вновь прикрепляются, сокращаются, отцепляются и так далее до тех пор, пока актиновая и миозиновая нити не натянутся одна вдоль другой до состояния максимального сокращения. Таким образом, в мгновение ока мышечное волокно сокращается в половину, от своей длины в состоянии покоя, в результате действия вышеупомянутых перекрестных мостиков, заставляющих актиновую и миозиновую нити скручиваться. Действие сокращения по длине называется концентрическим сокращением. Примером такого сокращения будет сокращение бицепса при подъеме гантели вверх по радиусу с центром в локтевом суставе. Чтобы постепенно опустить гантелью вниз, некоторые мышечные волокна "отключаются" (как бы отпускаем педаль газа в вашей машине), а в результате немногочисленные "неотключенные" мышечные волокна, которые остаются в сокращенном состоянии, борются с силой притяжения, уступают в борьбе, и вес опускается. Механика этой операции очень важна в тренировке по поднятию тяжестей. Это отрицательное сокращение, называемое эксцентрическим, длительное время находилось в центре споров и противоречий при его учете в технике тренировок. Так как количество перекрестных мостиков, старающихся сократить мышцу недостаточно, они буквально "продираются" сквозь мостики соединений нити, стараясь вызвать концентрическое сокращение. Однако сцепиться, как следует им не удается, они срываются и повреждаются. Эти действия, очень напоминающие протаскивание щетины одной зубной щетки через другую, сопровождаются сильным трением, и мышечные нити разрушаются.



**Рис. 1.5. Электромикрофотография продольного среза сердечной мышцы человека. Обратите внимание на борозчатость, отмечающую линии Z, зоны H и т.д. (смотри рис. 1.4, на котором дана диаграмма мышечного волокна). Четко видны также мышечные нити. Крупные овальные тела, расположенные параллельно волокнам - митохондрии. Хотя скелетные мышцы человека почти идентичны сердечной мышце в основе своего строения, в нормальном состоянии они не обладают такой огромной митохондриальной массой, как сердечная мышца. (С любезного разрешения биодинамической лаборатории Университета штата Висконсин. Кафедра физического воспитания, Мэдисон, 1980г.)**

После этого в течение нескольких дней в мышцах наблюдаются сильные болевые ощущения. Хотя отрицательный тренинг, как показывает опыт, дает увеличение силы: сопровождающая его болезненность ощущений и необходимость длительное время отдыхать при такой методике почти сводит на нет эффект от таких тренировок.

Легко заметить, что одним из очень важных факторов, задействованных в выработке силы, является наличие того или иного количества мышечных нитей в волокнах. Это может показаться таким же простым, как усиление одной из команд по перетягиванию каната добавлением нескольких новых участников. Однако есть более важные факторы, определяющие сократительную силу мышцы, нежели простой подсчет мышечных фибрилл или мышечных клеток.



**Рис. 1.6. Типы сокращения. Два типа изотонического сокращения: 1) концентрическое (сила преодолевает сопротивление) 2) эксцентрическое или отрицательное (сопротивление одерживает верх над силой). Изометрическое сокращение (противоборствующие силы равны) имеет место, когда мышца пытается сократиться, противостоя неподдающейся равнодействующей силе.**

Внутри каждой мышечной клетки имеется множество субклеточных веществ энзимов (ферментов), чья совокупная обязанность - производство энергии для мышечных сокращений. Эффективная деятельность энзимов становится важным фактором увеличения силы. Выясняется, что сокращение высокого напряжения (то есть, высокого сопротивления) вырабатывает такую эффективность, так как оно вызывает увеличение числа фибрилльных элементов внутри каждого мышечного волокна.

Однако имеется еще один важный фактор в тренировке по выработке силы. Исследование показывает нам, что важную роль в производстве максимального сокращения крупной мышцы играет нервный импульс. Каждая мышца состоит из моторных единиц. Моторная единица может содержать от одного до сотни мышечных волокон, связанных с нею. Таким образом, один нейрон, его длинный аксон (нервное волокно), все мелкие отростки и волокна, к каждому из которых прикрепляется "веточка", представляет собой одну моторную единицу. Каждая моторная единица стимулируется к сокращению согласно ее порога возбудимости. То есть все моторные единицы, чей порог возбудимости равен или ниже десяти милливольт, сократятся под воздействием импульса в десять милливольт, генерируемого центральной нервной системой (мозгом) или через рефлекторное действие (которое имеет место на уровне спинного мозга). Именно активизация деятельности мозга - это та область, которая представляет особый интерес для атлетов, так как моментальной генерации максимального нервного импульса можно "обучаться" в весьма широких пределах. Чем сильнее нервный импульс, тем многочисленнее сокращающиеся моторные единицы. Это, конечно же, связано с силой сокращения мышц, того или иного атлета.

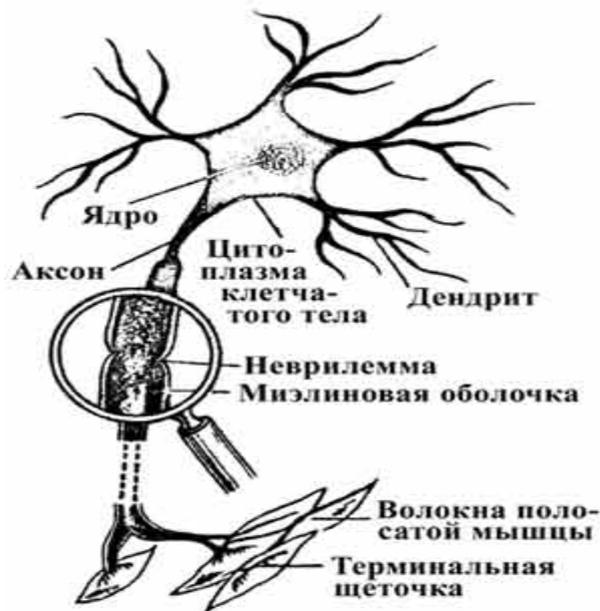


Рис. 1.7. Схематическая диаграмма нейрона. Обратите внимание, что один нейрон обслуживает множество мышечных волокон. Примечательно, что нейрон, его аксон, отростки и все обслуживаемые им волокна объединены одним названием, "моторная единица". Все волокна одной моторной единицы сокращаются вместе при достижении или превышении порога возбуждения. Из книги Моргана и Стеллара "Физиологическая психология". Авторские права от 1950 компании Макгро-Килл Бук. Использована по разрешению.

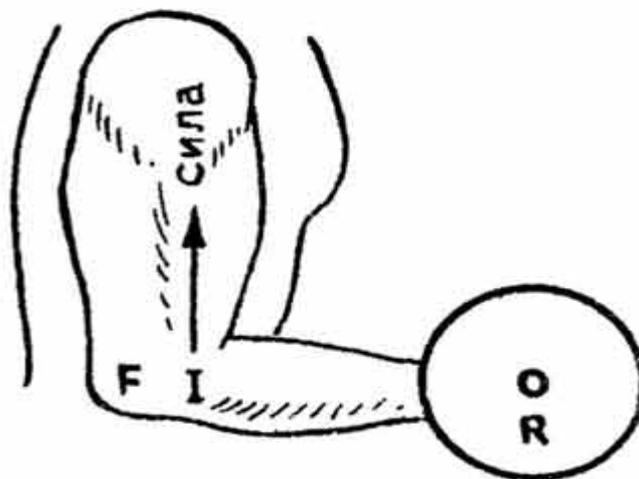


Рис. 1.8. Рефлекс растяжения мышцы и обратный рефлекс в качестве "аутогенных руководителей" движения коленного сустава. Обратите внимание, что надостное воздействие, как содействующее, так и тормозящее оказывается на гамма центробежный нейрон. Таким образом устанавливается наклон веретена. Подробно о важности этого рефлекса говорится в главе 6. Из книги Де Врие "Физиология упражнения", издание 2-е Ум.К. Браун и К°, 1974г. Использовано по разрешению.

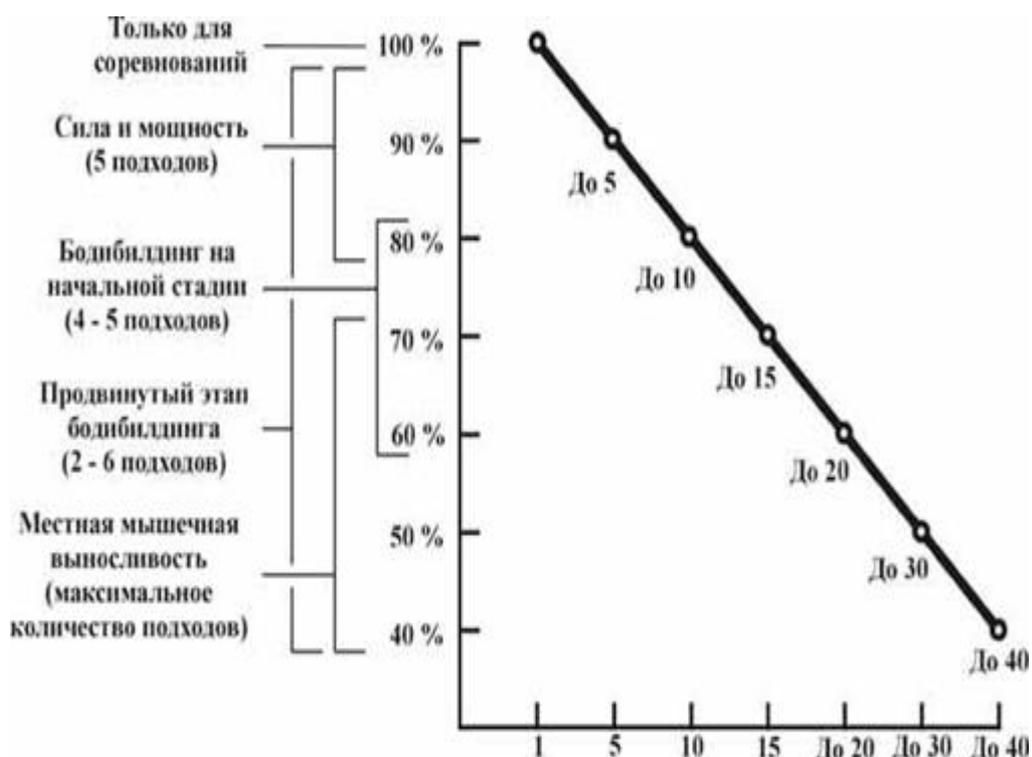
Степень обучаемости силе будет подробнее рассмотрена в последующих разделах книги. Здесь же достаточно будет сказать, что можно научиться не только стимуляции как можно большего числа моторных единиц, но также и отодвиганию защитного барьера, мешающего этому. Этот барьер устанавливается действием определенных проприорецепторов, находящихся в мышцах и сухожилиях. Эти проприорецепторы действуют как защитный механизм, обеспечивающий безопасность действия силы сокращения и предохраняющий мышцы и сухожилия от травм. Имеются веские доказательства, что этот защитный механизм вступает в действие слишком рано, и что его можно отодвинуть путем выполнения различных тренировочных приемов.

Сила также определяется отношением между красными и белыми мышечными волокнами, задействованными в сокращении, о котором говорилось выше. Белые мышечные волокна видятся белыми при исследовании микроскопом из-за недостатка двух компонентов - миоглобина и капилляров. Миоглобин является красным пигментом в клетке, который отвечает за обеспечение достаточным количеством кислорода, с тем, чтобы митохондрия могла эффективно выполнять свою функцию. Митохондрии - мельчайшие органеллы, рассредоточенные по всей мышце, выполняют окислительную функцию клетки. Капилляры, конечно же, поставляют обогащенную кислородом кровь к клетке и через них удаляются продукты метаболического распада, происходящего во время упражнения. Так как в белых волокнах мало капилляров, то волокна обладают относительно низким уровнем выносливости - они не предназначены для эффективного усвоения кислорода и быстро устают. Таким образом, белые волокна мышц имеют еще одно название - волокна с низким уровнем окисления. Однако белые мышечные волокна обладают гораздо более высоким уровнем энзимного равновесия для производства сильного сокращения, нежели красные волокна. Они также обладают, более надежной и обширной нервной связью, что позволяет им совершать более частые "подергивания" в секунду. В то время как белые мышечные волокна обладают способностью непрерывно сжиматься и разжиматься 100 раз в секунду, красные волокна при максимальной стимуляции обычно совершают подобные подергивания меньше 20 раз в секунду. Чем больше мышца подергивается в секунду, тем сильнее сокращения. К тому же имеются исследования, указывающие на то, что белые волокна обладают более высокой способностью увеличиваться в размере, чем красные. Это свойство ассоциируется с увеличением числа мышечных фибрилл внутри мышечного волокна.

Таким образом, мы затронули базовые моменты, касающиеся природы силы. Сила зависит: 1) от расположения мышечных волокон (то есть веретенообразного или перьевого); 2) числа моторных единиц, подвергающихся одновременной стимуляции; 3) присутствия должной концентрации энзимов в клетке; 4) относительного положения защитного

барьера, определяемого чувствительностью проприорецепторов мышцы и сухожилия; 5) соотношения белых и красных мышечных волокон; 6) действия скелетно-мышечного рычага; и 7) координации действия синергистов и стабилизаторов.

Обладание относительно длинным силовым плечом в сравнении с плечом сопротивления, занятым в движении скелетно-мышечного рычага, относится к наследственным характеристикам. Обратите внимание, например, на иллюстрацию, приводимую здесь. Можно увидеть, что чем ниже по предплечью закреплен бицепс, тем длиннее силовое плечо и тем мощнее будет сила, действующая на сопротивление на конце рычага. Этот пример можно перенести на совокупные телесные движения и на действие одиночного рычага, такого, как рука. При приседании, жиме и мертвой тяге относительная длина рычагов будет иметь важное значение в определении величины поднимаемого веса, а, следовательно, будет очень важным фактором в выборе правильной соревновательной техники трех движений. Подробнее об этом будет сказано в последующей главе.



**Рис. 1.9.** Иллюстрация того, как длина рычага влияет на уровень прилагаемой мышечной силы

**Где:**

F = ось рычага

I = место присоединения мышцы

R = сопротивление (20-ти фунтовая гантель)

FI = плечо силы (2 дюйма)

RF = плечо сопротивления (14 дюймов)

Сила x FI = R x RF

Сила x 2 = 20 x 14

Сила x 2 = 280

Сила = 140 фунтов

Если бы FI равнялась 3 дюймам, тогда

Сила x 3 = 280

Сила - 93 1/3 фунтов

Таким образом, требуется меньшая сила (усилие), чтобы поднять тот же самый вес, если точка присоединения мышцы I располагается дальше в сторону ладони

Согласование действия малых синергистов ("вспомогательных" мышц) и стабилизаторов (мышц, которые сокращаются статически, чтобы поддерживать конечность или часть тела в сильной позиции) с действием основного двигателя (наиболее важной в данном движении тела мышцы) также имеет очень большое значение при рассмотрении общей величины силы, которую может проявить атлет при воздействии на такой внешний объект, как штанга. Определение мышц - основных двигателей, синергистов и стабилизаторов является основой выбора упражнений для любого атлета. Выбор упражнений должен определяться путем внимательного анализа техники атлета, определения слабых мест и приложения нагрузки нужной величины. В последующей главе концепция отбора упражнений будет раскрыта в деталях.

**Методика увеличения силы**

Обладая вышеизложенными знаниями об источниках мышечной силы, атлет должен разумно проанализировать свою технику в троеборье. Чрезвычайно важны два фактора: 1) тот факт, что подъем тяжестей длится очень недолго во времени, делает затруднительным вовлечение в действие максимально возможного числа моторных единиц, и 2) то, что белые (быстрого подергивания) волокна являются наиболее важными, но очень быстро утомляются. Таким образом, мы должны решить прежде всего эти две проблемы, так как к их решению неизбежно сводятся все усилия, связанные с увеличением соревновательной подъемной мощности. Мощность является ключом. Всегда помните, что наш вид спорта называется Пауэрлифтинг (пауэр - мощность, лифтинг - подъем). Мощность - есть способность моментально привлечь к работе максимальное число моторных

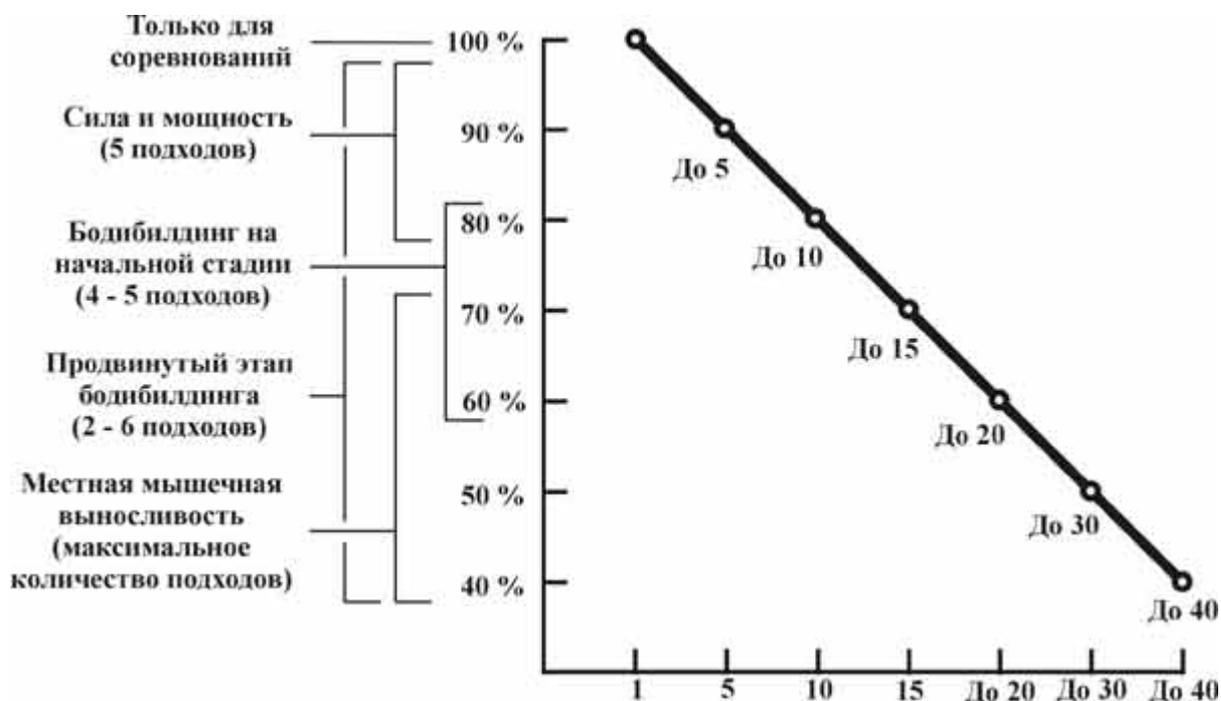
единиц в данном движении. Функциональное определение мощности выглядит как сила со скоростью. Определение физиков будет: мощность =  $fd/t$ , где  $f$  - сила,  $d$  - расстояние, на которое передвигается объект, а  $t$  - время, потраченное на передвижение, объекта на данное расстояние. Сила, как таковая, имеет ограниченную ценность для действительно талантливого атлета. Когда отягощения велики, в дело вступают быстро утомляющиеся белые волокна, с тем чтобы выполнить основную часть работы. Если атлет тратит слишком много времени на выполнение жима, эти волокна начинают уставать и попытка срывается. Кроме того, если в результате неправильных тренировок атлет не способен мобилизовать максимальное количество моторных единиц в мгновение, жим будет уже завершен к тому времени, когда еще не все моторные единицы оказались стимулированными. Это, конечно же, приведет к неспособности поднимать большие тяжести. С другой стороны, если вес велик, а моментальная мобилизация не имеет места, те моторные единицы, которые участвуют и работе, придут в состояние усталости до того, как эта мобилизация произойдет. В результате вес не будет взят. Абсолютно необходимо, чтобы атлет добивался максимальной мобилизации моментально, если он желает добиться хороших результатов в подъеме действительно больших тяжестей.

Используя обычное определение мощности как силы, помноженной на скорость, давайте посмотрим, как можно добиться увеличения мощности. Скорость - это быстрота, с которой может быть приложено усилие, в то время как сила - это то, что производит усилие. Таким образом, имеются три метода увеличения мощности: 1) увеличение скорости; 2) увеличение силы и 3) увеличение сразу того и другого. Как отмечалось выше, понятие скорости включает умение координировать работу мышц, занятых в движении, и способность достигать максимальной мобилизации соответствующих волокон. Результат такого научения, при соответствующих условиях тренировок, может прийти довольно быстро. Координационный аспект скорости обычно осваивается в течение нескольких недель, в то время как достижение максимальной мобилизации белых волокон отнимает больше времени и увеличения поднимаемого веса не на столько впечатляюще, как на начальном этапе. Единственным наиболее эффективным методом достижения максимальной мобилизации, который я сам испытывал на опыте, является метод использования изокинетической тренировки, правильное применение которой может привести к достижению искомого результата в течение двух-трех месяцев. Подробнее об изокинетической тренировке мы будем говорить в главе, посвященной тренировочным системам.

Куда более важным моментом для атлета или атлетки является способность увеличивать силу. Никто еще не приблизился к тому, чтобы реализовать свой действительный силовой потенциал, и нужно потратить уйму времени на тренировки, чтобы добиться максимально возможного. Принимая во внимание то, что мы мало что можем сделать для увеличения нашего

скелетно-мышечного рычага (разве что изменить технику поднятия) точно также, как и для изменения наследственного фактора, определяющего соотношение белых и красных волокон, атлет должен сконцентрировать все усилия на увеличении числа мышечных фибрилл в клетке, на изменении концентрации энзимов, отодвигании защитного барьера мышцы и на координации работы всех мышц, занятых в подъеме снаряда.

Ключом к запуску всех этих физиологических изменений внутри мышечной клетки является напряжение. Исследования показывают, что уровень нагрузки, который заставляет работать эти адаптивные процессы, должен быть выше двух третей максимальной способности, но ниже 95% от нее. Большая часть исследований на эту тему показывает, что наиболее оптимальным уровнем напряжений под нагрузкой является уровень между 80% и 90%. Эти цифры имеют объективную причинную обусловленность.



**Рис. 1.10.** Методика определения примерного числа повторений за подход, выполняемых для каждой общей цели, указанной в вертикальном столбце, а также определения примерной величины веса, используемого в подходе. Возможны отклонения в зависимости от индивидуальных различий в силе и уровне выносливости. Во всех случаях последнее повторение в каждом подходе должно выполняться почти на пределе сил. Число, подходов в зависимости от цели определяется тем, может ли атлет переносить нагрузки на уровне рекомендуемой интенсивности. Как только выясняется, что атлет не справляется с данным уровнем, следует прекратить работу.

Энергия для мышечного сокращения возникает при расщеплении молекул аденозинтрифосфата (АТФ), органического соединения, производимого

митохондрией мышечной клетки. Так как запасы АТФ ограничены, они быстро истощаются при максимальном усилии, и работа прекращается из-за усталости. Работа на уровне 80% от максимального уровня позволяет легко пополнить эти запасы АТФ за счет комбинации еще одного органического соединения креатинфосфата (КФ) с продуктами распада АТФ. Затем происходит разложение гликогена с получением энергии для обратного синтеза КФ, запасы которого тоже ограничены. И конечным продуктом этого процесса является молочная кислота. Так как человеческий организм может переносить только минимальные уровни снижения рН крови молочная кислота вынуждает мышцы прекратить сокращения, это состояние мы испытываем в конце подхода - усталость или "перегрев". Цель всего этого подробного описания в том, чтобы показать, что процесс истощения является одним из важнейших механизмов, вызывающих адаптационный процесс в мышце.

Слишком небольшое число повторений, как например, выполнение одиночных подъемов или дублей (сдвоенных повторений), не приведет к максимальному увеличению силы в результате внутриклеточных процессов а слишком большое число повторений позволяет мышце восполнить запас АТФ даже во время подхода. Вывод таков - следует использовать такой вес, с которым вы сможете выполнять желаемое упражнение, делая от 4 до 8 повторений. Такой режим работы обеспечит уровень интенсивности в пределах 80% - 90% от максимальной возможности. Большее число повторений увеличит местную мышечную выносливость в большей мере, нежели силу, а меньшее число повторений становится полезным при достижении пика в цикле, когда работа идет над мобилизацией моторных единиц.

### Таблица 1.1

#### Анаэробный путь:

1. Аденозинтрифосфат (АТФ) → фосфат (Ф) + аденозинфосфат (АДФ) + энергия (Е) (как следствие, истощение запасов АТФ)
2. Креатинфосфат (КФ) → АТФ + креатин (К) (как следствие, истощение запасов КФ);

**Аэробный путь** (включает вышеуказанные реакции плюс следующее):

3. Гликоген (из запасов мышцы) → молочная кислота + энергия (энергия, использованная, на воссоединение К из реакции 2 и Ф из реакции 1)
4. К + Ф + Е (из реакции 3) → КФ
5. 1/5 молочной кислоты (из реакции 3) + кислород (из крови) → вода (H<sub>2</sub>O) + двуокись углерода (CO<sub>2</sub>) + энергия (использованная на воссоединение израсходованного гликогена из реакции 3)

## 6. 4/5 молочной кислоты (из реакции 3)+ O<sub>2</sub> → гликоген

Анаэробный и аэробный пути развития мускульной энергетики. Вода и двуокись углерода выделяются через систему дыхания и таким образом мы получаем длительный, непрерывный цикл, называемый работой "постоянного (умеренного) состояния". Как только поступление кислорода к мышце становится ниже, чем уровень вырабатываемой молочной кислоты, наступает утомление и работа прекращается. Движения троеборья и все дополнительные упражнения для троеборцев должны выполняться на стадии реакции 4. Следует избегать реакций 5 и 6, так как при этом интенсивность выполняемой работы будет недостаточной для запуска нужных адаптационных процессов в мышцах.

Из кн.: Ф. Хэтфилд и М. Кроте: "Индивидуализированная тренировка по поднятию тяжестей". Кендал, 1978.

### Таблица 1.2

#### Ключи к каждой цели:

- Сила и энергия – напряжение
- Мышечная выносливость - передача кислорода и его утилизация
- Размеры мышц (бодибилдинг) – разнообразие (Заметьте, что опытные культуристы выполняют тренировки с тяжестями в огромном разнообразии режимов интенсивности, добиваясь при этом максимального увеличения размеров всех параметров мышц и окружающих тканей)
- Тонус - все формы тренировки с тяжестями способствуют увеличению мышечного тонуса, при условии, что работа проходит с достаточно тяжелыми перегрузками

Кумулятивный эффект подходов в 4-8 повторений таков, что после 4-6 подходов с такой интенсивностью силовое напряжение опускается ниже критического порога в 80%, что делает дальнейшую работу над увеличением силы малоэффективной. Таким образом, средний режим в 5 подходов из 5 повторений является оптимальным для начала. По мере того, как атлет знакомится с реакцией своего организма на такой режим, дальнейшее его совершенствование может продиктовать атлету использование меньшего числа повторений или, соответственно, подходов, но за редким исключением желательно или необходимо делать меньше 4 повторений или более 8, а также менее 4 подходов или более 6, так как большие веса используются в основном для того, чтобы дать атлету "почувствовать" тяжелые нагрузки на последующих стадиях вхождения в пиковый цикл.

Тренировка на нужном уровне напряжения вызовет адаптационный процесс, при котором в задействованных мышечных волокнах увеличивается

число фибрилл, а также имеют место энзиматические изменения, способствующие максимальному сокращению мышцы. Упражнения высокого напряжения оказывают также воздействие на проприорецепторы, расположенные в сухожилиях мышц. Эти проприорецепторы называются сухожильные органы Голджи. Эти миниатюрные механизмы ощущают напряжение и, если оно интерпретируется как слишком большое, произвольно опускается защитный барьер сокращающейся мышцы. При постоянном использовании упражнений высокого напряжения точка, в которой вступает в действие защитная реакция, отодвигается дальше, позволяя тем самым использовать еще большее напряжение работающей мышцы. Об этом мы будем говорить подробнее в следующей главе. Здесь же ограничимся выводом о том, что именно напряжение производит эти существенные изменения в способности мышцы совершать мощное сокращение, а также физиологии клетки, и факторы, задействованные в процессе "обучения" мышцы, испытывают влияние такого напряжения.

### Методика увеличения мощности.

Мы уже видели, что мощность - это сила со скоростью и что она подразумевает максимальное, и мгновенное сокращение имеющихся моторных единиц данной мышцы. Было замечено, что выход мощности почти полностью зависит от аэробного потенциала мышцы, от той фазы мускульной энергетике, которая включает процессы, связанные с АТФ, КФ и, до некоторой степени, с гликогеном. Ясно, что тренировка мощности должна быть непродолжительной во времени. Однако не менее важно брать во внимание скелетно-мышечный рычаг. В любом отдельно взятом человеческом движении сила, требуемая для работы с данным весом, варьируется в зависимости от постоянных изменений рычага в течение всей амплитуды движения. Например, в ходе сгибательного движения предплечья, когда гантель поднимается из висячего положения действием бицепса, при все большем и большем приближении веса к положению в  $90^\circ$  соответственно увеличивается и действие мышечного рычага. И хотя плечо сопротивления данного веса в этой точке самое большое, требуемое мышечное усилие в ней становится менее высоким. При дальнейшем движении, за пределы  $90^\circ$ , действие рычага становится менее ощутимым и мышечное усилие, требуемое для преодоления силы тяготения, опять увеличивается (см. рис. 9)

Тренировка с гантелями и штангой имеет свои преимущества, нет сомнения, однако имеется один крупный недостаток, заключающийся в том, что чрезвычайно трудно адаптироваться к этим вечно меняющимся действиям рычага. Тем не менее, это - в пределах возможного: опытный атлет знает секрет так называемой компенсирующей акселерации (ускорения). Чтобы проиллюстрировать эту технику тренировки по подъему тяжести, мне хотелось бы использовать давно известный пример с толканием

автомобиля. Преодоление начальной инерции автомобиля требует максимального усилия, но как только машина двинулась, для преодоления движения уже требуется меньшее усилие, если бы к движущемуся автомобилю продолжали прилагать максимальное усилие, машина разгонялась бы все быстрее и быстрее (положительное ускорение). Аналогичная вещь происходит при приложении усилия к гантели во время сгибательного движения. При подходе сгибательного движения в локте к положению 90° уже требуется меньшее усилие, и атлет как правило сбавляет усилие, получая компенсацию за счет ускорения. Когда же такая техника тренировки применяется при выработке мощности, она становится самообманом. Сбавляя усилие в подобных обстоятельствах, атлет лишает себя возможности вызвать максимальное сокращение всех имеющихся моторных единиц. Этот же принцип применим почти ко всем другим упражнениям, включая три соревновательных движения троеборья.

Атлет, который научился прилагать максимальное усилие в течение всей амплитуды движения, непременно добьется максимальной мощности при его выполнении. Разумеется, за несколько дюймов до конца движения атлет должен несколько сбавить усилие, чтобы не потерять равновесие и не травмировать суставы. Из-за этой опасности данная техника не должна применяться начинающими атлетами или без соответствующего тренерского и самоконтроля.

Этот принцип настолько важен, что не грех будет остановиться на нем подробнее. Давайте познакомимся еще с одним примером - на основе приседания. Очень слабое действие рычага в нижней позиции в конечном итоге ограничивает величину веса, с которым атлет способен выполнить данное движение. В 100% случаев максимальной попытки, например, атлет едва способен подняться с нижней позиции. Однако, как только он преодолевает "точку преткновения" и чем ближе к завершающей стадии подъема он подходит, тем легче становится брать вес - в дело здесь вступает увеличивающееся действие рычага. Тем не менее, на тренировках, когда увеличение действия рычага на последних этапах выполнения движения будет иметь тенденцию "лишать" атлета максимальной перегрузки, рекомендуется прилагать максимальное усилие на всем протяжении движения, именно такая техника позволит ему прогрессировать. Эта техника требует ускорения движения штанги с увеличением действия рычага и увеличения усилия по мере роста скорости. Перед концом движения должно произойти замедление, чтобы не сорвать штангу с плеч - постоянно следите за этим.

Для лучшей иллюстрации существующей необходимости компенсационного ускорения при тренировке мощности познакомьтесь с процентным соотношением приложения усилия на разных стадиях выполнения движения. Делаем допущение, что штанга движется с

постоянной скоростью в течение всего приседания, а не ускоряется с увеличением действия-рычага. Посмотрите, как распределяются уровни перегрузки при тренировочном подъеме веса (при весе в 90% от максимального).

- Первая четверть движения (нижняя позиция) - 90%
- Вторая четверть движения - 75%
- Третья четверть движения - 60%
- Последняя четверть движения (высшая позиция) - 45 %

Давайте теперь соотнесем эти проценты с весом в фунтах. Предположим, что максимальный вес - 500 фунтов, с ним выполняется соревновательное приседание.

	Прилагаемое усилие
Тогда тренировочный вес (90% макс.)	450 фунтов
Нижняя четверть движения	450 фунтов
Вторая четверть движения	375 фунтов
Третья четверть движения	300 фунтов
Последняя четверть движения	225 фунтов

Совершенно ясно, что вторая половина движения не дает атлету достаточной перегрузки для включения адаптационных процессов, ассоциируемых с увеличением силы в какой-либо степени. Теперь посмотрим, что происходит, если этот же самый атлет прилагает максимальное усилие в течение всего движения.

	Прилагаемое усилие
Нижняя четверть движения	450 фунтов
Вторая четверть движения	525 фунтов
Третья четверть движения	600 фунтов
Последняя четверть движения	675 фунтов

Увеличение усилия в течение всего движения для компенсации увеличивающегося действия рычага позволило атлету сохранить около 96% от максимальной нагрузки в процессе движения в целом. Это обеспечивает увеличение выходной мощности почти на 100%. Таким образом тренировка по методике компенсационного ускорения обеспечивает атлету улучшение результатов в два раза быстрее, нежели "старая методика". Такая методика имеет еще одно дополнительное преимущество: атлет вырабатывает

способность достигать максимальной мобилизации всех участвующих в движении мышечных волокон.

Следует упомянуть и еще об одном ценном качестве тренировки с компенсирующим ускорением. При выполнении некоторых движений, особенно при жиме на скамье и при мертвой тяге, в работу в ходе движения включаются новые мышцы. Если эти последовательно задействованные мышцы слабее, чем следует, то преодоление "точки преткновения" становится проблемой для атлета, особенно если он пытается выполнять движения без ускорения, с постоянной скоростью. При использовании же компенсационного ускорения сила инерции очень часто оказывается достаточной, чтобы перевести штангу через "точку преткновения" и закончить выполнение движения. Подробнее о проблеме "точки преткновения" и о некоторых альтернативных методиках тренировок мы будем говорить в следующей главе.

Таким образом, обязательным требованием в тренировках на мощность является максимальная нагрузка в подходах, максимальная мобилизация волокон и максимальное усилие в течение всего движения. Такой тип тренировки обеспечивает 100%-ю нагрузку в течение всего движения при каждом повторении и для каждого подхода. Ни одно движение не тратится впустую, так как каждое выполняется с максимумом нагрузки. Это трудный и опасный метод тренировки, если единственным инвентарем у атлета является "железо". Недавно в продажу поступило новое приспособление, называемое изокинетическим приспособлением. Это приспособление позволяет компенсировать увеличение действия рычага без опасного увеличения скорости. В научной литературе изокинетические тренажеры часто называются приспособлениями, аккомодирующими сопротивление, так как с помощью различных технических устройств они компенсируют увеличение действия рычага в течение всего движения. В настоящее время ведется множество исследований, направленных на полное выяснение диапазона воздействий таких тренировок с использованием вышеупомянутых тренажеров. Еще не ясно, например, может ли человеческий организм безболезненно переносить такие тренировки, связанные с "неестественным" эффектом контролирования скорости движения суставов. Возможно, что проприорецепция движения, отличающаяся от нормальной - акселеративного типа, - отрицательно влияет на результаты тренировок, в особенности, когда речь идет о наращивании размеров мышц и силе. Однако уже сегодня ясно, что тренажеры, аккомодирующие сопротивление, обеспечивают атлета наиболее совершенной методикой увеличения мощности за счет оптимизации процесса научения мышц максимальной сократительной способности. Это можно назвать выдающимся достижением спортивной науки. Изокинетическая тренировка является обязательной для всех атлетов в период пикового цикла - она очень эффективно дополняет тренировку со

штангой: атлет научается вызывать максимальную и мгновенную мобилизацию мышц, а это качество очень необходимо в соревновательной технике. Изокинетическая тренировка будет подробно рассмотрена в главе о тренировочных системах.

### **Факторы, влияющие на увеличение размера мышц**

О чем бы вы позаботились в первую очередь, если бы вам нужно было принять участие в автомобильных гонках? Если бы это коснулось меня, я бы пошел и купил самый крупный двигатель, какой только можно. После этого я бы стал добиваться от него нужной мощности. Как правило, чем больше размеры, тем больше выходная мощность. Такая аналогия очень подходит к атлетическому троеборью. Чем крупнее мышца (то есть чем больше миофибрилл в каждой клетке), тем легче ее обладателю добиться высокой генерации силы. Обладать просто массой еще недостаточно, масса будет куда более эффективной, если в ней доля мышц доведена до максимума: именно мышцы работают с тяжестью, а не жир. Это положение остается верным как для легковесов, так и для атлетов-тяжеловесов. Не хотелось бы злоупотреблять примерами по аналогии с автомобилями, но они напрашиваются сами собой: в автогонках участвуют машины разных классов - от "А" (с самыми крупными двигателями) до "Н" (с самыми малыми моторами). Автомобили каждого класса двигателей стараются выжать как можно больше лошадиных сил из своих моторов, оставаясь при этом в рамках спецификаций своего класса. То же самое и с троеборцами. Троеборец тоже стремится получить наивысшую отдачу от своего тела и при этом не превысить весовых пределов своей мышечной массы, дабы не угодить в следующую весовую категорию. Точно так же как и гонщик-автомобилист, который старается избавиться от излишней отделки хромом, вспомогательного оборудования и излишнего веса своей машины, троеборец должен решать, ту же самую проблему, но за счет жира.

Существует множество факторов, воздействующих на увеличение размеров мышцы, фактически, все механизмы, составляющие мышцы, имеют объемные характеристики, и опытный и мудрый атлет научается воздействовать на каждый из них, опираясь на принцип разнообразия в тренировочной технике. Вспомните данное выше описание принципа САУТ. Для каждого механизма в мышце существует своя специфическая методика применения нагрузки, именно она обеспечивает наибольший эффект для данного механизма. Взгляните еще раз на диаграмму мышечной ткани, приведенную в начале этой главы. Теперь соотнесите ее с таблицей, данной ниже. Вы получаете достаточно полное представление о вкладе каждого механизма в увеличение размеров мышцы под воздействием тренировки.

**Таблица 1.3**

Механизмы (факторы)	Примерный вклад в увеличение размеров мышцы, %
Капилляризация	3,5
Митохондрия	15-25
Саркоплазма (клеточная жидкость)	20-30
Соединительные ткани	2-3
Мышечные фибриллы	20-30
Гликоген	2-5
Подклеточные субстанции	1-2
Интерстиальные субстанции	3-5
Запасы жира в организме	10-15

Разумеется, эти цифры приблизительны и они экстраполируются на основе различных источников. Тем не менее они отражают тот факт, что конечное увеличение размеров под воздействием тренировок базируется на разнообразных факторах, и что тип тренировки должен в достаточной степени варьироваться, чтобы каждый компонент мышцы или увеличивался в размерах, или рос количественно. Вследствие этого бодибилдер максимально разнообразит тренировочные приемы: от большого числа повторений к малому, от больших весовых нагрузок к малым, от быстрого темпа к медленному и так далее, - и все это для того, чтобы "выжать" максимальные размеры от прорабатываемой мышцы. Для троеборца такая тренировка не нужна, так как для него представляют интерес только некоторые из прорабатываемых механизмов. Важны в первую очередь механизмы, связанные с тренировкой силы. Некоторые из них задействованы в работе внутриклеточного баланса. Этот феномен, иногда называемый "тканевым балансом", воздействует на увеличение внутриклеточных материалов, включая отложения жира и жидкости, с тем чтобы сокращающейся мышце было на что "опереться" для достижения максимального увеличения рычага в месте прикрепления сухожилия. К сожалению, это краткое описание исчерпывает все, что известно о воздействии данного феномена на силу. Гораздо большую важность для троеборца представляет методика увеличения числа элементов мышечных фибрилл в клетке, ибо именно эти факторы сказываются на силе сокращения мышцы. Исследования показывают, что элементы мышечных фибрилл увеличиваются количественно под воздействием напряжения - положение, о котором мы уже упоминали раньше. Именно поэтому для троеборца необходимо делать 8-10 повторений с сопротивлением выше 80% от

максимального, если он хочет добиться максимального использования мышечной массы. Именно такой диапазон повторений на сопротивление, как выяснилось в результате исследований, является наиболее эффективным в производстве наибольшего количества мышечных фибрилл.

Огромные выпирающие мышцы не гарантируют большой силы, так как их составляющими могут быть механизмы и субстанции, не связанные напрямую с большой силой. Каждый троеборец или троеборка должны найти свой собственный баланс, касающийся размера мышц, однако факт остается фактом (в пределах, приведенных в данном разделе) - мышца с наибольшим числом фибрилл будет способна генерировать большую силу. Далее, так как белые мышечные волокна имеют большую способность увеличивать содержание мышечных фибрилл атлету следует как можно больше времени уделять скоростной, взрывной технике тренировки. Тем не менее, некоторое количество более мелких подходов может быть рекомендовано, так как было бы глупо полностью игнорировать более медленно сокращающиеся красные мышечные волокна. В конце концов, они тоже, конечно же, вносят свой вклад в увеличение силы, особенно у тех индивидуумов, которые в силу наследственных факторов обладают мышцами с преимущественным количеством красных волокон. В том и другом случае, однако, напряжение должно оставаться высоким в диапазоне, превышающим критический порог 80% или около того.

В свете сказанного, по-видимому, нет необходимости подробно останавливаться на проблеме жира. Многие троеборцы, набирающие жировой вес, в силу плохо продуманной неуклюжей программы, добиваются порой значительного увеличения в общей сумме троеборья, особенно за счет улучшения результатов в приседаниях. Жировые подушки, несомненно, обеспечивают некоторую эластичность и "отскок", помогающие атлету брать более тяжелые веса. Мышца тоже обладает эластичностью и позволяет получить некоторый "отскок" тем атлетам, которые знают, как получить подобные преимущества на базе их технического мастерства. Совершенно очевидно, что, если заменить жировой вес равной величиной мышечного веса, то атлет, проделавший это, сможет поднять более тяжелые снаряды. Он не только не потеряет качество эластичности, обеспечиваемое жиром, но получит гораздо большее количество миофибрильных элементов, работающих на него и обеспечивающих более высокую способность мышцы сокращаться. Обращаюсь к мудрым: проявите твердость! В специальной главе мы рассмотрим проблемы диеты и питания, весьма подробно будут освещены вопросы методики набора и сгона веса атлетами-троеборцами, которые хотят добиться максимально возможных показателей. В качестве прелюдии к этой последующей главе хотелось бы заметить, что не рекомендуется спортсменам, каким бы видом спорта они не занимались - атлетизмом или еще каким, иметь процентное содержание жира в весе тела, превышающем 10%.

Возможно, исключения составляют троеборцы-супертяжеловесы, которые уже достигли в ходе тренировок максимального потенциала в должном развитии мускулатуры. В таких редких случаях атлету будет выгодно набрать дополнительный вес путем использования всех возможных средств бодибилдинга, а затем, возможно, путем увеличения жировых отложений в качестве последней альтернативы. Человеку как биологическому виду свойственны определенные пределы, ограничивающие объемы мышечной массы. Однако я еще не видел человека, который достиг бы этих пределов, и я верю, что атлету всегда полезнее попытаться добавить себе мышечного веса, нежели жира, для того чтобы выйти на новые соревновательные рубежи.

### Резюме

Я пытался вычертить, с акцентом на практическом применении физиологические и, в весьма ограниченной степени, механические факторы, представляющие особую важность при выборе атлетом-троеборцем нужного тренировочного режима. Презентация этих факторов в данном разделе явилась до некоторой степени схематичной: в деталях затронутые здесь проблемы будут рассмотрены в последующих главах. По сути дела, в дальнейшем содержание книги, там, где без этого нельзя обойтись, будет постоянно даваться ссылка на физиологические и биохимические принципы. Мне представляется, что это наилучший путь раскрытия сложных тем и проблем для среднестатистического троеборца. Для тех, кто проявляет особый интерес к научной стороне проблематики, данная глава предоставляет базовые концепции, с которыми, при желании, можно подробнее ознакомиться и продолжить исследовательскую работу в этом направлении.

Главным тезисом первой главы является мысль о том, что каждый компонент физической тренированности базируется на различных физиологических механизмах и факторах и, что тренировочный режим должен отражать и учитывать эти механизмы и факторы, так как каждый задействованный механизм по-разному реагирует на дифференцированные нагрузки. Этот основной тезис является сутью применения принципа перегрузок и принципа САУТ. Прошли безвозвратно дни, когда беспорядочно тренируясь все равно можно было стать чемпионом в атлетическом троеборье. Прошли те дни, когда любой спортсмен, в любом виде спорта мог добиться хороших соревновательных результатов без научной организации тренировочного процесса и, зачастую, даже без должной работы с тяжестями. Тренировка по поднятию тяжестей - единственный известный науке эффективный путь воздействия физическими нагрузками на организм. Правильное применение прогрессивно возрастающего сопротивления лежит в основе всех форм набора спортивной формы.

**Таблица 1.4**

Краткое изложение методов проведения тренировок по поднятию тяжестей с различными целевыми установками (используя свободные веса)

Варьируемые элементы	Мощность	Сила	Локальная мышечная выносливость	Размеры мышц
1.Подходы	4-6	4-6	Максимальное число	4-6
2.Повторения* *	3-8	3-8	25-40	Варьируемое количество*
3.Метод	Взрывной, использующий компенсационное ускорение	Средний темп	Медленный длительный темп	Варьируемые методы*
4.Интервалы для отдыха	Короткие паузы с релаксацией между повторениями и минутные перерывы между подходами	Короткие паузы с релаксацией между подходами	Паузы должны позволять снижать число сердечбиений до нормального уровня в промежутках между подходами (до 100-120 ударов в минуту)	Варьируются*

\*\* Соблюдая принцип перегрузки, следует всегда использовать правильную величину сопротивления. Последнее повторение в каждом подходе должно выполняться с усилием, близким к максимальному. В тренировках на силу и мощность сопротивление должно превышать 30% максимальной способности, в тренировках на выносливость - свыше 40%, а в тренировках на увеличение размеров мышц сопротивление должно соответствующим образом варьироваться.

\* В тренировках на увеличение размеров мышц варьирование - ключ к достижению максимального увеличения мышечной массы. Используйте все приводимые методики, меняя их как во время подхода, так и между подходами. Для троеборцев увеличение размеров мышц за счет мышечной

фибриллизации (увеличения числа фибрилл) является наиболее оптимальным способом. При этом следует использовать 8 повторений за подход.

-----

Следует пояснить, что существуют разногласия по данному моменту. Имеется надежное доказательство того, что сила, а не мощность, является первичным компонентом для атлетов. Маклафлин (1979) отметил в одной из своих работ, что результирующий выход мощности, в соответствии с формулой  $p = fd/t$ , гораздо выше у тяжелоатлетов-штангистов, нежели у атлетов-троеборцев при применении данной формулы и к тем и к другим. Однако такое различие, возможно, следует объяснить тем, что штангисты воздействуют силой на более слабое сопротивление и покрывают большее расстояние, отсюда и большая мощность на выходе. Это, однако, не означает, что мощность не имеет значения для троеборцев или что сила не важна для них. Обе характеристики являются базовыми, и по-настоящему, большие достижения невозможны ни в каком виде спорта при игнорировании одной из них.

Артериальная кровь имеет  $pH = 7,4$ , венозная -  $7,36$ , и метаболический ацидоз наступает, когда  $pH = 7,3$ .

Некоторые атлеты, как например, Томас, Бриджес и др., предпочитают делать "одиночные" повторения, заявляя, что при этом они получают большее увеличение силы. Это объяснимо, так как "одноразовые" максимальной отдачи подъемы снаряда, выполняемые два или три раза, являются достаточно длительными, чтобы вызвать адаптивный процесс. Однако максимальные "одиночные" - опасны, так как огромные нагрузки со временем могут привести к кумулятивным микротравмам, достаточно болезненным, чтобы вызвать общий нервный срыв. Только очень немногие атлеты могут получать пользу от "одиночных" на какой-то период времени. Что касается начинающего атлета, то ему следует неукоснительно избегать такой формы тренировки.

При нормальном сгибательном движении вес поднимается по дуге, начиная от бедер и далее к плечам, радиусом дуги при этом является дуга предплечья. Однако, если бы гантель двигалась прямо вверх, или если бы тело двигалось к гантели, а не наоборот, и тем самым контролировалось бы изменение длины плеча силы во время сгибательного движения по дуге, то этот феномен был бы более явным. В сгибательном движении по дуге вес фактически самый тяжелый в точке  $90^\circ$ , ввиду соотношения длины плеча силы и плеча сопротивления. Сила: гравитации действует при этом наиболее интенсивно.

## Глава 2.

### СИСТЕМЫ ТРЕНИРОВОК

#### Введение

"Эй, почему бы тебе не попробовать эту систему? Я благодаря ей многого добился!" Знакомые речи? Возможен еще вариант: "По понедельникам и четвергам я делаю приседания и жимы па скамье, а по ..." - и "так далее и тому подобное. Ноль внимания таким речам! Первое о чем должен помнить и что должен осознавать троеборец - это его или её индивидуальность. Разумеется, имеются определённые параметры базовых тренировочных методов, основанные на научных данных, и годные для всех троеборцев. Такие базовые концепции были рассмотрены в первой главе, А вот то, как эти базовые концепции следует вводить в тренировочный режим каждого индивидуального спортсмена, представляет собой особую проблему. В то время как основные принципы набора спортивной формы остаются относительно стабильными независимо от индивидуальных отличий, методы применения этих принципов могут отличаться в зависимости: 1) от личных целей; 2) физической готовности на данный момент; 3) ситуативных факторов; 4) наследственных факторов.

#### Основные принципы выбора тренировочного режима

Хотя я в принципе против подхода к тренировкам по аналогии с использованием рецептуры "поваренной" книги и поддерживаю индивидуальный подход, все же приведенный ниже ступенчатый подход к выработке тренировочного режима может оказаться полезным многим атлетам.

1. Чего я хочу добиться? Здесь, троеборец должен определить свои цели и постараться сделать их предельно реалистичными. Вообще предпочтение должно отдаваться ближним целям, а не рассчитанными на далекую перспективу.

2. Готов ли я заплатить за это высокой мерой самоограничения? Даже до того как атлет полностью осознает то, что его ожидает в связи с включением в тренировочный процесс, полная самоотдача - единственный приемлемый настрой, другого пути нет. Пусть это будет слепая преданность делу, но решить для себя нужно раз и навсегда - это то, чего я хочу и готов буду заплатить за это самую высокую цену.

3. С чего начать? Всегда начинайте с концентрации усилий на своих слабых местах, Именно эти слабости могут в будущем отделить вас пропастью от ваших конечных целей. Определите ваши слабые места путем тестирования.

4. Как мне преодолеть мои слабости? Теперь атлет должен начать отбор подходящих тренировочных схем для преодоления своих слабых мест. Единственный путь, обеспечивающий максимальный прогресс в этой области, - методически верное применение базовых принципов.

5. Как у меня идут дела? Вновь самотестирование и постоянное обращение к тренировочному журналу будут наилучшим способом обнаружения дефектов в тренировочном процессе. По мере того как слабые места уступают место сильным, новые слабые места заявят о себе и тренировочный процесс нужно будет соответственно скорректировать. Это бесконечная борьба и, в интересах достижения максимальных целей, она должна постоянно отражать изменения, происходящие в организме. Никогда не теряйте из виду свои цели.

6. Как близко я подошел к своим целям? Хотя на первый взгляд эта степень ничем не отличается от предыдущей (5), она разнится с ней тем, что теперь у троеборца уже достигнут уровень, когда он может проверить себя в соревнованиях. Примите участие в соревновании. Не следует проверять себя соревновательным режимом в тренировочном зале, ибо низкое число повторений, проделываемых с максимальной перегрузкой, дает отрицательные результаты. Таким способом не добьешься увеличения силы, так как не достает перегрузки для выполнения необходимого числа повторений, способных вызвать нужный адаптационный процесс в мышцах. Работа в таком режиме может закончиться травмой.

7. Достиг ли я своей цели? Принимая во внимание то, что цели всегда связываются с достижением определенной суммы в троеборье (именно таковы должны быть цели любого троеборца), ответ на этот вопрос может дать соревнование. Если оказалось, что цели не были достигнуты, пересмотрите тренировочный процесс, заново определите свои слабые места и попытайтесь откорректировать ситуацию. Если же вам удалось осуществить свою цель, поставьте перед собой новую и включайтесь в новый цикл.

Какими бы ни казались банальными вышеперечисленные ступени, я не перестаю удивляться тому, как огромное количество троеборцев просто плывет по течению, не ставя перед собой никаких твердых задач и целей, не отдаваясь целиком избранному спорту. При этом они постоянно удивляются, почему им не удается достичь существенного прогресса. Используйте любой набор подобных ступеней, но обязательно составьте для себя систематический план. Тогда придут и результаты.

### Базовые принципы набора спортивной формы

Какую бы систему целенаправленной тренировки вы ни избрали, одна вещь всегда должна присутствовать - системный подход к каждой

тренировочной цели. За последнее время широкое распространение получило множество систем тренировок, и большинство из них схожи в одном - любая из них служит все тем же базовым принципам набора спортивной формы. Эти базовые принципы можно привести и здесь.

1) Принцип перегрузки. Чтобы вызвать адаптационный процесс в любом данном механизме, нагрузка на этот механизм должна быть большей, чем привычная для него. По ходу развития адаптационного процесса все большая и большая нагрузка должна воздействовать на данный механизм, чтобы закрепить способность механизма переносить увеличивающуюся нагрузку.

2) Принцип изоляции. Единственная мышца, которая способна получить максимальную выгоду от перегрузки - это самая слабая мышца из группы, участвующей в движении. Таким образом, чтобы вызвать максимально возможную интенсивность адаптационного процесса, интересующая нас мышца должна быть или самой слабой мышцей данного движения, или - полностью изолированной от других мышц.

3) Принцип САУТ. Каждый из механизмов, составляющих организм, адаптируется к различным типам нагрузки. Таким образом, правильная методика приложения нагрузки должна применяться в каждом конкретном случае для того, чтобы получить желаемые результаты.

4) Принцип симуляции. Когда речь идет о работе над сложными движениями, требующими участия вспомогательных мышц, или мышц, включающихся в действие последовательно, это сложное движение должно производиться с перегрузкой в дополнение к практике изоляции каждой прорабатываемой мышцы. Воздействие перегрузкой при выполнении сложного движения предназначается для прокладывания моторных "тропинок", задействованных и данном движении, а не для увеличения силы. Такого рода прокладывания тропинок, однако, положительно скажется на общей мощности с точки зрения координации.

Если выбранная вами система, тренировок не опирается на данные базовые принципы, результатом этого будет то, что вам не удастся добиться максимальной отдачи от прилагаемых усилий.

Имеется еще почти базовый принцип, который связан с идеей расторможения (дезингибиции). Приемы расторможения предназначены для того, чтобы отодвигать барьер, который защищает мышцы от воздействия чрезвычайных нагрузок, что позволяет атлету мобилизовать максимальное число моторных единиц. Для этого существует множество приемов за пределами простого приложения перегрузки. Эти методики будут подробно рассмотрены в последующих разделах. Так как эти методики предусматривают применение весьма неортодоксальных приемов, к ним не следует прибегать начинающим и средне подготовленным троеборцам.

Задачи данной главы - изложить суть тренировочных систем, которые получили распространение за последние годы. Я ограничусь описанием тех систем, которые полезны для троеборцев, оставив в стороне культуристские и олимпийские системы, которые не представляют особой ценности для спортсменов-троеборцев. Набор тренировочных систем, используемых представителями прочих видов спорта, тоже остается нераскрытым в нашей книге, за исключением, пожалуй, систем тренировок, направленных на увеличение мощности. Эти системы необходимы для многих спортсменов, включая штангистов, футболистов, атлетов, работающих с различными силовыми снарядами, и даже для тех, кто просто следит за своей физической формой.

Используемый нами подход к презентации этих систем предусматривает максимальную индивидуализацию тренировочного режима. Таким образом, каждая представленная здесь система снабжена списком-перечнем целей и задач, которые могут быть решены с ее помощью наиболее эффективно, дается описание основных физиологических изменений, вызываемых каждой системой. Кроме того, даются рекомендации, касающиеся оптимальных временных рамок использования каждой системы. Всегда помните, что любая система, независимо от ее особенностей, должна опираться на базовые принципы набора физической формы, только в том случае она будет максимально эффективной.

### **Системы тренировок для начинающего атлета**

Чтобы выдержать многолетний натиск ветров и гроз, любое здание должно возводиться на прочном фундаменте. Уровень нагрузок, которые за многие годы соревнований ложатся на плечи троеборца, очень часто превышает уровни, установленные для человека Богом Всемогущим. Начинающий троеборец, как и любой атлет, может многое сделать, чтобы свести к минимуму травматические последствия многолетних перегрузок. Создание прочного фундамента является абсолютно необходимым для начинающего, и такое закладывание основания должно включать методики, подготавливающие организм к "ветрам и грозам" предстоящих лет спортивной жизни. Ниже приводятся некоторые основные положения, которым должен следовать начинающий троеборец, если он желает заложить прочный фундамент физической готовности.

1.Продельвай упражнения на тренировке в полном объеме. Если ты следуешь этому правилу, небольшие перегрузки, которые ложатся на связки и сухожилия, заставят их адаптироваться, становясь при этом толще. Тем самым они подготавливаются переносить более тяжелые нагрузки в будущем, когда вам придется работать с очень тяжелыми весами.

2.Прежде всего сконцентрируйте усилия на развитии силы вспомогательных и стабилизирующих мышц, задействованных в трех соревновательных движениях. Часто при максимальных усилиях не выдерживают именно соучаствующие мышцы, а не основные исполнители движения.

3.Уделяйте особое внимание увеличению массы за счет мышц и старайтесь свести к минимуму жировую массу тела. В тренировочный процесс вы должны включать систему, влияющую на метаболические процессы с тем, чтобы позволить вам сжигать как можно больше калорий и тем самым снижать процент содержания жира в организме.

4.В соответствии с правилом №3, приведенным выше, развивайте оптимальную массу всех мышц, задействованных в трех основных движениях троеборья: мышц, на которые ложится основная нагрузка, вспомогательных и стабилизирующих. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем легче было работать над увеличением мощности.

5.Придерживайтесь постоянно основных принципов, приведенных в начале данной главы. Постоянно концентрируйте внимание на ваших слабых местах. Пожалуй, самым правильным подходом к этому будет - заставить себя думать, что у вас вообще нет сильных мест, одни только слабости.

Системы тренировок, предлагаемые ниже, предназначены для начинающих троеборцев. Во многих случаях они пригодятся и опытным троеборцам, особенно, когда требуется возврат к азам в связи с необходимостью ликвидировать обнаружившиеся слабые места.

### **Система суперподхода**

Термин "сверхподход" обозначает очень большой по длительности подход. Два анатомически противоположных движения используются в каждом суперподходе, и каждое движение повторяется нужное число раз, сменяясь противоположным. Таким образом, например, "гиперрастяжения" спины чередуются с упражнениями на пресс в следующем порядке:

Пресс – 8 повторений      спина - 8 повторений

Спина - 8 повторений      пресс - 8 повторений

Пресс - 8 повторений      спина - 8 повторений

Всего 6 подходов = 1 суперподход

Как видим, за один суперподход выполняется 48 повторений – одно за другим, без интервалов, для достижения частоты сердечных сокращений,

равной примерно 80% от индивидуального максимума (около 150 ударов в минуту для троеборцев в возрасте 20 лет).

Необходимо раскрыть суть двух положений: 1) почему подбираются упражнения - антагонисты и 2) почему упражнения следует выполнять без перерыва? Противоположные анатомические упражнения, меняющие нагрузку с одной смежной группы мышц на другую, преследуют две цели. Первое, такое чередование обеспечивает приток крови к относительно небольшой анатомической области. Это помогает быстрее избавляться от усталости группе мышц, отдыхающих в тот промежуток времени, пока работают их антагонисты. Второе, давая попеременную нагрузку на мышцы, расположенные с противоположных сторон сустава (суставов), мы обеспечиваем большую гибкость, благодаря равновесию в тоне и силе в обеих группах мышц. Это явление называется "взаимная иннервация".

Все 48 повторений должны выполняться без отдыха, чтобы обеспечить работу сердца на нужном уровне 80% в течение длительного периода. Такой режим предназначен для развития и укрепления сердечно-сосудистой системы. Однако еще более важным является его воздействие на метаболическую функцию. В мышце происходят энзиматические изменения, которые воздействуют на способность мышцы потреблять калории. В конечном итоге такое метаболическое изменение поможет контролировать накопление жира в теле.

Следует отметить еще один момент: после каждого из 48 повторений нужно делать небольшую паузу (длительностью менее секунды), в течение таких пауз происходит полная релаксация мышцы. Паузы следует делать для того, чтобы обеспечить приток насыщенной кислородом крови к зоне, подвергаемой упражнению, и отток из нее - крови со шлаками. Такой режим обеспечит быстрое избавление от усталости в течение всего курса суперподхода. Это представляет собой особую важность, так как атлет сможет при этом поддерживать максимальное напряжение (сопротивление) в ходе всего суперподхода, ему не придется постепенно снижать вес из-за накапливающейся усталости.

Система суперподхода обеспечивает начинающего троеборца множеством важных физических характеристик. Она позволяет ему увеличить гибкость и эластичность, это очень важное качество, обеспечивающее потенциальную защиту от травм и основу хорошей техники. Эта система также помогает увеличивать силу за счет наращивания числа элементов мышечных фибрилл. Она позволяет начинающему троеборцу активизировать обменные процессы, задействованные в контроле за весом тела (особенно, когда речь идет о жире). Система суперподхода также позволяет троеборцу максимально увеличивать размеры мышц путем увеличения мышечных фибрилл и за счет жира.

**Таблица 2.1**

Номер суперподхода	Упражнения	Основные работающие мышцы	Последовательность
1	1. Жим лежа на скамье	Грудные Ромбовидные	2 1 2 1 2
	2. Тяга штанги вверх к подбородку		
2	3. Подъемы туловища	Мышцы живота Распрямители спины	3 4 3 4 3 4
	4. Подъемы туловища		
3	5. Жимы гантелей	Дельтовидные Широчайшие	5 6 5 6 5 6
	6. Тяги вниз через блок		
4	7. Боковые наклоны влево	Правые косые живота Левые косые живота	7 8 7 8 7 8
	8. Боковые наклоны вправо		
5	9. Французский жим	Трицепс Бицепс	9 10 9 10 9 10
	10. Подъемы на бицепс		
6	11. Разгибание ног на станке	Четырехглавые Задней поверхности бедра	11 12 11 12 11 12
	12. Сгибание ног на станке		

Метод: выполняйте каждый суперподход с нужным количеством повторений в каждом составляющем подходе без перерывов (в манере нон-стоп). Между суперсетами делайте короткую передышку, достаточную для того, чтобы частота пульса вернулась к уровню 100-120 ударов в минуту. Затем приступайте к следующему суперподходу, и т.д.

В табл. 2.1 приводится типичная система работы с суперподходом. Она включает все базовые упражнения, которые при правильном выполнении, изолируют крупнейшие мышцы тела, включая наиболее важные из них для троеборца. Хотя следование приведенной ниже программе не обязательно, она является замечательной отправной точкой для начинающего троеборца. С течением времени в программу можно внести изменения, принимающие во

внимание такие факторы, как обнаружившиеся слабые места, ситуативные факторы, улучшение спортивной формы в сравнении с начальным этапом, наследственные факторы.

Вы, конечно же, заметили, что каждый новый суперподход включает в работу мышцы такой зоны тела, которая была бы удалена из предыдущей зоны. Это делается для того, чтобы не допустить нагрузки на одни и те же мышцы в смежных суперподходах и таким образом предохранить их от преждевременной усталости.

### **Система супермножественного подхода**

Будучи вариантом системы суперподхода, система супермножественного подхода имеет своей целью те же самые аспекты физической готовности, что и родственная ей система, описанная выше. Единственным отличием между двумя системами является то, что в данной системе одно и то же упражнение выполняется в трех подходах подряд, а затем следуют подходы с упражнением-антагонистом. Вот как будет выглядеть вышеприведенный пример в переложении для данной системы:

пресс - 8 повторений (отдых 2 минуты)

пресс - 8 повторений (отдых 2 минуты)

пресс - 8 повторений (отдых 2 минуты)

спина - 8 повторений (отдых 2 минуты)

спина - 8 повторений (отдых 2 минуты)

спина - 8 повторений (переход к следующему супермножественному подходу)

Ясно видно, что этот тренировочный режим не рассчитан на тренировку сердечно-сосудистой системы, не рассчитан он и на перестройку энзиматической структуры мышц с целью ускорения утилизации калорий; предыдущая система, как вы помните, рассчитана на такой эффект. Однако данная система является отличным средством улучшения и поддержания на должном уровне гибкости и эластичности. Эта система лучше предыдущей в аспекте наращивания силы, так как допускает максимально возможное восстановление сил в промежутках между подходами.

### **Система составного подхода**

Эта система получила распространение благодаря культуристам. Однако она хороша и для увеличения силы, развития митохондриальной массы и увеличения концентраций миоглобина в клетке, что очень важно для развития локальной мышечной выносливости. Данная система дает достаточно высокую нагрузку на сердечно-сосудистую систему, что способствует общей выносливости. Мой собственный опыт показал, что эта система срабатывает в плане увеличения размеров мышц главным образом за счет вышеуказанных факторов, а не за счет роста элементов мышечных фибрилл. Это подтверждается тем, что в результате усталости организма атлета, занимающегося по данной системе, снижаются показатели силы.

Базовым принципом системы составного подхода является обязательный переход к работе над далеко удаленной мышцей от прорабатываемой в предыдущем подходе. Новая мышца должна быть абсолютно не связана с предыдущей через вспомогательные и стабилизирующие мышцы. В то время как первая мышца отдыхает, работа продолжается над другими. Таким образом, можно комбинировать, подъемы на бицепс с подъемами на большой палец ноги.

Например:

подъемы на большой палец - 20 повторений (без отдыха)

подъем на бицепс - 12 повторений (без отдыха)

... и так далее на все число требуемых подходов.

Преимущество этой системы для начинающего заключается в том, что она является средством улучшения аэробной физической готовности, хотя и не может рекомендоваться в качестве системы на длительный период тренировок, так как в конечном итоге анаэробная работа представляется более важной. Эта система хороша для троеборца, который хочет уменьшить процент содержания жира и массы тела, так как она активизирует адаптационные процессы, задействованные в сжигании калорий.

### **Система подходов**

Система подходов является, пожалуй, наиболее популярной из используемых систем. Она распространена как среди троеборцев, так и среди культуристов. Ее широкое распространение объясняется ее многогранностью. В рамках системы подходов зарождается множество дочерних систем. По простоте с этой системой не может сравниться ни одна другая. Единственное, что требуется от атлета - это выполнять упражнения с нужным числом повторений и подходов, отдыхая при этом между подходами, и затем переходить к следующему упражнению. Такой режим продолжается до конца тренировки. Эта система едва ли подходит для

сердечно-сосудистого тренинга, так как очень часты интервалы отдыха. Однако это, на мой взгляд, лучшая система для наращивания силы, благодаря все тем же перерывам на отдых. Очень часто у начинающего троеборца встречаются слабые места в общей физической подготовке, которые могут исключить использование данной системы. Часто начинающему троеборцу свойственны недостаточная выносливость и гибкость, он может также иметь проблемы, связанные с излишним процентом содержания жира в теле. Система подходов, при всей ее многогранности, не может максимально решать перечисленные выше проблемы физической готовности и, возможно, ею лучше всею пользоваться в те периоды, когда имеется насущная необходимость улучшить силовую подготовку, особенно во время пикового цикла.

### **Система периферийной сердечной активности (ПСА)**

Система ПСА представляет собой наилучшую методику общей физической подготовки из тех, с которыми я когда-либо встречался. Ею прорабатываются почти все компоненты физической готовности, в зависимости от того, как скомпонованы подходы и повторения. Для иллюстрации этой системы приводится таблица 2.2. У начинающего троеборца, возможно, возникнут трудности с доведением до конца данного тренировочного режима, так как он очень строгий и напряженный. Фактически, эту систему лучше не включать, в самый начальный период работы с тяжестями: приступайте к работе с нею только после нескольких месяцев занятий по системе суперподхода или тренировки по какой-либо иной не очень трудоемкой системе.

**Таблица 2.2**

Последовательность №1	Последовательность №2	Последовательность №3	Последовательность №4
Жим гантелей	Тяги вниз через блок	Жим лежа на скамье	Тяги штанги вверх
Подъем туловища (для мышц живота)	Подъем туловища (для мышц спины)	Боковые наклоны влево	Боковые наклоны вправо
Приседания	Сгибание ног на станке	Разгибание ног на станке	Подъемы на большой палец ноги
Французский жим	Подъемы на бицепс	"Погружения" (отжимания на брусьях)	Подъемы плеч (пожимания плечами)

Метод: выполняйте упражнения в последовательности №1 с требуемым числом повторений без перерывов. Повторите ее еще 2 раза и затем переходите к последовательности №2, проделывая ее 3 раза. Затем переходите к последовательностям №3 и №4, выполняя их в том же режиме. Не делайте пауз, за исключением тех случаев, когда частота пульса превышает требуемую величину в 150 ударов в минуту. В этом случае сбавьте темп, или немного отдохните.

Главные функции системы ПСА - улучшение сердечно-сосудистой активности, воздействие на энзиматические изменения в калорийном метаболизме, увеличение гибкости (при чередовании последовательности №1 и №2, №3 и №4), увеличение силы и размера вспомогательных, стабилизирующих и основных мышц. В качестве сопутствующего воздействия данной системы следует заметить то, что она позволяет начинающему троеборцу создать прочную основу физической готовности для дальнейшей, трудной работы над собственно силой и мощностью.

Обратите внимание, что упражнения в каждой последовательности подобраны таким образом, что прорабатываемые одна за другой группы мышц удалены анатомически друг от друга. Упражнения в каждой последовательности переходят от одного участка тела к другому, заставляя кровь перекачиваться вверх и вниз по организму. Конечно же, это благотворно сказывается на сердечно-сосудистой системе, но, кроме того, позволяет хорошо отдохнуть каждой из прорабатываемых зон, прежде чем они вновь включатся в работу. В то время как сердце работает с полной нагрузкой, отдохнувшая мышца способна выдерживать максимальные перегрузки вновь и вновь, благодаря длительным периодам активного отдыха в промежутках между упражнениями.

### **Система круговой тренировки**

Система круговой тренировки представляет собой еще одну замечательную систему для начинающего атлета, стремящегося улучшить общую физическую подготовку. Главной целью выполнения всех заданий в круге является сокращение времени, отводимого на каждую "станцию". Атлет включает в круг упражнения наиболее важные для его (ее) вида спорта, или, как в случае с троеборцами, - те упражнения, которые лучше всего помогут справиться с обнаруженными слабыми местами. Наиболее важные упражнения располагаются в начале круга, а наименее важные, опять же с точки зрения обнаруженных слабостей, - в конце. Затем атлет работает с каждым упражнением, стараясь всякий раз улучшить "контрольное" время. Основная идея, которая кроется за этим - совершенствование сердечно-сосудистой системы и метаболизма мышц. С достижением "контрольного времени" обнаруживаются новые слабости, соответственно вносятся изменения в круг.

Чтобы проиллюстрировать такой круг, я приведу кольцо упражнений, используемое американскими моряками в общей физической подготовке. Это очень хорошая и надежная система с точки зрения общей физической готовности, но, разумеется, в нее следует вносить изменения в зависимости от индивидуальных нужд начинающего троеборца, или опытного атлета, желающего сбросить жирок в период межсезонья или избавиться от некоторых обнаружившихся слабых мест. Круг может повторяться с таким числом подходов, какой вам желателен, при этом можно отдыхать между подходами на каждой "станции" или проходить по кругу несколько раз без передышек. Естественно, что величина сопротивления на каждой "станции" будет варьироваться в зависимости от индивидуальных отличий.



Рис 2.1

Обратите внимание также на то, что каждая "станция" в последовательности имеет тенденцию вовлекать в работу удаленные друг от друга зоны тела. Это позволяет избегать преждевременной усталости в любой мышце или группе мышц и тем самым добиваться максимальной нагрузки.

### Смешанные системы

В ходе всего изложения материала о системах тренировок для начинающих я старался ограничиться системами, предназначенными для достижения множественных целей физической готовности. Я уверен, что начинающий атлет должен следовать именно таким путем. Концентрация усилий на общей физической подготовке обеспечит прочный фундамент для работы с большими нагрузками и последующие годы соревновательной практики. Я думаю, что даже самым опытным троеборцам следует

возвращаться к этим базовым системам, по крайней мере, раз в году, чтобы сохранять хорошую физическую форму, особенно в начале межсезонья, когда интенсивные тренировки не столь важны.

Я думаю, ясно, что представленные системы являются только основными направлениями. Многие из них могут быть смешаны в зависимости от личных целей. Я имею в виду, что можно легко включить одну систему в другую, как это, например, сделано с чередованием в системе ПСА. По мере того как троеборец узнает о своих недостатках и особенностях, касающихся того, как его организм реагирует на данные режимы, он может заметить, что комплексы, благотворно сказывающиеся на одном аспекте, могут оказаться неэффективными по отношению к другому. Фактически, различные части тела могут по-разному реагировать (лучше или хуже) на работу по разным системам. К тому времени, когда атлет потренировался в течение одного года, он или она уже смогут выбирать такие системы, которые лучше всего соответствуют их потребностям, а возможно, примут решение смешать несколько систем. И это правильно. Имейте в виду, что с течением времени можно фактически "перерасти" систему. То есть с развитием мышцы троеборец может быть вынужден сменить систему, чтобы вызывать постоянное развитие. Не позволяйте прогрессу замедляться.

Именно по этой причине начинающий или среднеподготовленный троеборец не должен пытаться копировать тренировочный режим чемпионов. Последние уже достигли совершенно иного уровня подготовки в сравнении с начинающими и используют методики тренировок, подходящие к их нуждам. Эти методики редко могут совпадать с методиками начинающих. В некоторых случаях методики, используемые чемпионами, могут фактически оказаться вредными для начинающего и среднего троеборца. Чемпион, например, может делать основной упор на работе над мощностью в ходе тренировок, в то время как начинающий троеборец должен концентрировать усилия на увеличении силы и гибкости или на каких-то еще аспектах общей физподготовки. Новичок может даже получить серьезную травму, если его сухожилия и связки еще не готовы к взрывным нагрузкам тренировки на мощность. В любом случае новичок никак не получит солидного фундамента при таком режиме, фундамента, который позволит ему достичь статуса чемпиона на более позднем этапе. Не поддавайтесь соблазнительному самообману, что тренировочный режим чемпиона сделает и вас чемпионом. На начальном этапе вы можете действительно добиться определенных сдвигов тренируясь в режиме чемпиона, но в дальнейшем эти сдвиги неизбежно нивелируются, если до этого не было создано крепкого основания, на котором смог бы базироваться ваш спортивный прогресс.

Прежде чем перейти к системам, предназначенным для нужд среднеподготовленных и опытных атлетов, мне хотелось бы сделать последний комментарий. Он касается тренировок на мощность для

начинающих. Чтобы проиллюстрировать свою точку зрения на то, что новичок не должен заниматься интенсивной работой над мощностью, я опять прибегну к аналогии. Скажем, если опытный каратист просто положил бы на доску, поддерживаемую с двух концов 500 фунтов груза, то доска легко выдержала бы груз. Но если бы он нанес удар по центру этой доски с усилием в 500 фунтов, то доска под действием этой моментальной силы сразу расколосась бы надвое. Теперь посмотрим, в чем тут аналогия: допустим, мышцы уже имеют необходимый запас эластичности и легко перенесут такое моментальное усилие, но связки и сухожилия еще не имеют такой эластичности. Прежде чем троеборцу можно будет начать работать с максимальными моментальными нагрузками на связки и сухожилия, он должен поработать с упражнениями на укрепление этих своих слабых мест. Это не означает, однако, что начинающим троеборцам вообще нельзя заниматься тренировками на мощность, или, что для них травмы связок и сухожилий неизбежны. Но следует помнить, что, во-первых, такая тенденция увеличивает "шансы" подобных травм, а, во-вторых, на начальном этапе нужно заниматься только строго контролируруемыми тренировками на мощность, чтобы подготовить связки и сухожилия переносить нагрузки максимально трудоемких тренировок на мощность в будущем.

"Строго контролируемые тренировки" для новичков означают работу с, малыми весами, но с взрывным ускорением (с особой осторожностью) и выполнение упражнений по полной схеме. Упражнения в полном диапазоне помогут развить отличную капилляризацию в суставах и в окружающей их зоне, где к ним крепятся сухожилия и связки. Капилляры будут доставлять туда продукты питания и по ним будут удаляться продукты распада из зоны нагрузки. Такой подход к работе над упражнениями является насущной необходимостью, он обеспечивает целостность суставов и адаптацию сухожилий и связок к нагрузкам. Использование малых весов позволит укрепить, сравнительно неразвитую способность сухожилий и связок к напряжению до того уровня, когда они смогут переносить максимальные нагрузки тренировок на мощность.

Короче говоря, дайте вашим суставам время для того, чтобы развить способность к переносимости нагрузок и в последующие годы вам удастся избежать излишнего тренировочного травматизма. Не спешите, такая адаптация занимает много времени, иногда - годы. За многими травмами суставов скрывается неправильная базовая подготовка к троеборью, а тем, кому удастся избегать травм на тренировках и соревнованиях, следует воздать должное за их терпеливую правильную работу в начале пути. Контролируемые тренировки на мощность можно легко ввести в любую из выше рекомендованных систем.

## Системы тренировок для атлетов промежуточного и продвинутого этапов подготовки

Я должен предупредить тех троеборцев, которые считают, что именно о них пойдет речь в этом разделе, чтобы они не торопились с выводами. Мое определение троеборцев "промежуточного и продвинутого этапов" относится только к тем, кто заложил первичные основы физической готовности в соответствии с описанием, данным в предыдущем разделе данной главы. Существует множество методик тренировок, которые в силу чрезвычайно высоких уровней нагрузки неприемлемы для новичков. Такие тренировочные методики одинаково тяжелы как для опытных и средних атлетов, так и для начинающих. Единственная, но очень важная разница заключается в том, что опытный троеборец уже развил в себе способность переносить большие нагрузки, связанные с такого рода тренировками, в то время как начинающий - еще нет.

Мораль всего сказанного такова: взгляните на годы ваших тренировок с точки зрения того, что вам уже удалось достичь, и чего вам еще не хватает в плане физической подготовки. Ваш выбор тренировочного режима должен отражать ту оценку, которую вы себе дали. Режим должен предусматривать поддержание прочной основы, на которой можно будет возводить все здание физической готовности. Если какая-то часть вашего фундамента будет ослаблена перенапряжением или недогрузкой, возвращайтесь к базовым упражнениям. В результате вы добьетесь большого прогресса и, как правило, меньше придется на вашу долю травм.

Помня об этом предупреждении, взглянем теперь на базовые положения, которые должны соблюдаться опытными троеборцами:

1. Определите для себя те соревнования года, в которых вы хотели бы принять участие. Точное число соревнований, к которым вы будете набирать пик формы не должно превышать четыре за год, а лучше, если их 2-3. Все прочие, если таковые будут, должны быть "тренировочными соревнованиями", к которым вы не будете готовиться специально. Атлет продвинутого этапа подготовки, вне сомнения, не должен принимать участие в таких проходных, тренировочных соревнованиях, так как они и прерывают нормальный тренировочный процесс, и небезопасны - зачем рисковать получить травму на заурядном соревновании?

2. Постройте ваши пиковые циклы таким образом, чтобы они приходились на важные соревнования года.

3. Ведите подробный дневник тренировок и выступлений на соревнованиях, постоянно совершенствуйте свою программу входа в пик формы, принимая во внимание изменения в физическом состоянии и прогресс в показателях. Ваша прежняя программа набора пиковой формы

вполне может оказаться абсолютно непригодной, в связи с вашим выходом на более высокие уровни в плане физической готовности: эту программу нужно постоянно перенастраивать.

4. Тренировки периода межсезонья должны в огромной мере предназначаться для ликвидации тех слабостей в физической подготовке или технике, которые обнаружили в соревновательный сезон. Межсезонье - это также время самооценки и отношении физического состояния на данный момент и работы над фундаментом физической готовности.

5. Точно так же как и начинающие, все опытные и среднего уровня готовности троеборцы должны соблюдать базовые принципы набора физической формы, независимо от того, какого типа тренировочную систему они избрали. Верность этим базовым принципам обеспечит максимальный выигрыш, какой только могут дать ваши усилия на тренировках. Конечно, много зависит от того, насколько объективна ваша самооценка.

6. Постоянно следите за признаками перетренированности, будьте начеку, ибо эта проблема является главным фактором неудач в попытках добиться максимальных результатов, она лежит в основе серьезного травматизма и вечной проблемы слишком раннего набора пиковой формы.

Опираясь на эти базовые принципы, умный и целеустремленный троеборец может добиться максимально ускоренного прогресса на пути к своей главной цели - победе на соревнованиях по троеборью. Прежде чем перейти к системам тренировок, необходимо остановиться еще на некоторых дополнительных принципах, относящихся к циклическому характеру тренировочного процесса, так как выбор системы будет во многом зависеть от времени года.

### Тренировки межсезонья

Тренировки межсезонья должны делать акцент на коррекции недостатков, замеченных в течение предыдущего соревновательного года, на закладывания основ физической готовности, чтобы быть готовым переносить позднее тренировки более высокой интенсивности. В межсезонье следует почти полностью воздерживаться от отработки приемов соревновательной техники.

Основная причина возврата к базовым упражнениям в течение межсезонья предельно ясна. В ходе всего соревновательного сезона атлет проводил тренировки высокой интенсивности, стараясь выжать из своего организма все, на что он способен. По этой причине многие аспекты общей физической подготовки неизбежно уступили место более продуктивному подходу - тренировкам высокой интенсивности. В добавление к этому, соревновательные движения составили сердцевину тренировочного режима

спортивного сезона - ситуация сколь распространенная, столь и противоречащая базовым принципам, предусматривающим изоляцию мышц и должную перегрузку. В то время как специфическая подготовка к соревновательным движениям увеличилась, общая физическая подготовка, на основе которой только и можно тренировать эти движения, опустилась до опасно низкого уровня. Более того, небольшие травмы, часто микроскопического характера, появились в результате огромных нагрузок на организм. Просто из-за своей многочисленности эти микротравмы представляют серьезную угрозу и, по пословице, могут явиться той последней соломинкой, которая переломила хребет верблюду.

Такие микротравмы чаще всего возникают в сухожилиях и прочих соединительных тканях, и этому факту следует уделять должное внимание на ранней стадии межсезонных тренировок. В течение первых нескольких недель межсезонных тренировок следует избегать взрывных тренировок на мощность, с тем чтобы вышеупомянутые травмы полностью зажили: ведь именно тренировки на мощность являются основной причиной этих травм.

Причина, по которому троеборцу следует воздерживаться от соревновательных движений, довольно проста: чаще всего они не обеспечивают должный уровень изоляции мышц, занятых в выполнении трех соревновательных движений. Например, в жиме на скамье основные рабочие мышцы у атлета с узким хватом и локтями повернутыми внутрь - трицепсы, передние дельтовидные и грудные мышцы. В соревновательной технике жима только более слабая из этих трех мышц будет нести максимальную нагрузку, остальные две в лучшем случае будут испытывать слабую перегрузку. Поэтому для этого троеборца желательно выполнять три различных упражнения для этих трех мышц, а не продолжать работать, пользуясь соревновательной техникой и в период межсезонья. То же самое обоснование применимо и к приседанию, и к мертвой тяге.

Приседание, выполняемое с обычной техникой, даст нагрузку на спину, а также на четырехглавые мышцы, мышцы задней поверхности бедра и ягодичные мышцы. При широком хвате, когда гриф штанга располагается далеко на спине, ни одна из мышц также не изолируется и только самая слабая из них получит преимущество максимальной перегрузки. Троеборцу следует прорабатывать каждую из этих основных мышц-двигателей отдельно на ранней стадии межсезонья. Мертвая тяга, будучи очень сходной с приседанием по набору участвующих в движении мышц, тоже должна быть поделена на отдельные упражнения с добавлением упражнения для важных мышц верхнего плечевого пояса.

Только с началом второй половины межсезонья троеборец может задуматься о возвращении к соревновательным движениям и только затем начать легкие тренировки на мощность с акцентом на координацию и с

использованием малых весов. Если такие тренировки начать раньше, неизбежно возникнет проблема слишком раннего вхождения в пик формы.

### Тренировочный процесс в соревновательный сезон

Соревновательный сезон начинается примерно за два месяца до первых важных соревнований. Он начинается с вхождением троеборца в его первый пиковый цикл. Основные цели режима тренировочного процесса в ходе спортивного сезона - добиться максимального научения мышц выдавать предельную мощность за счет включения в работу предельно возможного числа быстро сокращающихся волокон и за счет оптимизаций координационного компонента. В то же время одной из целей является увеличение уровня силы на тренировках в промежутках между соревнованиями. Первый пиковый цикл позволит атлету достичь по крайней мере уровня конца предыдущего спортивного сезона, в то время как второй и третий пиковые циклы (а может и четвертый, если троеборец наметил выступления в четырех соревнованиях) должны давать возрастающие общие суммы трех движений. Если атлету не удастся прогрессировать таким образом, следует тщательно проанализировать содержание тренировок: как правило, такой анализ обнаруживает в них элементы, ведущие к состоянию перетренированности, или, пожалуй, не реже - условия, при которых атлет достигает пика формы слишком рано. Чтобы поддерживать высокий уровень базовой физической формы в течение всего сезона, каждая тренировка должна заканчиваться культуристскими упражнениями на те мышцы, которые были задействованы в ходе тренировки на отработку одного из трех движений. Подробнее о подборе упражнений мы поговорим в главе четвертой. Эти культуристские упражнения должны выполняться так, чтобы происходила максимальная мышечная фибриллизация. Обычно в каждом подходе выполняются 8 повторений без пауз между ними так, как это описано в главе первой.

Длительность спортивного сезона будет, разумеется, зависеть от промежутка времени между первым и последним из намеченных вами для участия соревнований. Для троеборца среднего уровня это может означать участие в одном открытом первенстве, чемпионате штата и областных соревнованиях. Для троеборца-мастера это будет одно открытое первенство, соревнование на первенство штата, на первенство страны и международные соревнования. Для представителей элиты троеборья самым важным первенством, конечно же, будет Чемпионат мира, хотя, если нет возможности войти в число участников Чемпионата мира, крупные международные соревнования тоже могут явиться гвоздем сезона. Эти типы соревнований упомянуты здесь не для того, чтобы ориентировать троеборца на участие в них, а для того, чтобы подчеркнуть насколько разумным должен быть отбор целей и показать возможные границы соревновательного сезона. Спортивный сезон ни в коем случае не должен превышать шесть месяцев. Если в этом

есть необходимость, следует предусмотреть периоды с пониженной интенсивностью работы, без включения в тренировки соревновательных движений троеборья, вслед за каждым участием в соревновании. Не воображайте, что чем больше, тем лучше. Подвергать себя большему количеству тренировок, чем ваш организм может вынести - это далеко не лучший путь, и это несомненно приведет к падению результатов со временем, как следствие перетренированности. Как правило, если тренировочный период межсезонья был организован правильно, для каждого главного соревнования вполне достаточен восьминедельный пиковый цикл. Этот основной принцип может слегка варьироваться в зависимости от индивидуальных особенностей в податливости организма упражнению и способности восстанавливать силы.

В качестве резюмирующего вывода заметим, что годичный тренировочный цикл троеборца должен быть составлен в соответствии со следующими принципами:

Если троеборец планирует принять участие в четырех или более соревнованиях, выходящих за рамки шестимесячного периода, принципиальные положения изменятся следующим образом:

Особые принципы методических рекомендаций по набору пиковой формы рассматриваются в главе девятой. Однако мы считаем необходимым привести здесь следующие общие принципы:



**Рис. 2.3. Каждый пик заканчивается соревнованием, за которым следует период отдыха**

1. Постепенно увеличивайте интенсивность тренировочных нагрузок на каждую из участвующих в соревновательном движении мышцу (основные исполнители движения, вспомогательные и стабилизирующие мышцы). Упражнения, выполняемые при этом, называются "вспомогательными".

2.Начинайте соревновательные движения, работая в режиме тренировок над мощностью (обычно около 5 подходов из 5 повторений), в дальнейшем увеличивайте интенсивность в ходе пикового цикла до только 3 или 4 подходов из 3-х повторении каждый. Не пренебрегайте вспомогательными упражнениями, которые позволят вам достичь максимальной изоляции в течение всего этого промежутка времени.

3.Прекратите все вспомогательные упражнения за 1 - 2 недели до соревнования с целью максимального восстановления сил.

4.За исключением редких случаев "максимальные одиночные" не приносят увеличения силы и могут привести к досадной травме. По настоящему подготовленный атлет, знает свои максимальные возможности и не будет заниматься самоотбрасыванием.

5.Включайте в методику тренировок на максимальный выход мощности изокинетические тренировочные приемы, но не ограничивайтесь ими. Можно использовать и другие пока что не апробированные (экспериментальные) технические приемы, включая их в методику тренировок. Такие приемы будут описаны в гл. 8. При выполнении соревновательных движений на тренировках выполняйте упражнения на компенсирующее ускорение.

Как уже было сказано, эти основные положения могут варьироваться в зависимости от индивидуальных особенностей атлета, конкретное применение этих положений может изменяться в значительной степени, однако если троеборец правильно тренировался в период межсезонья, обращая внимание на слабые места и на развитие адекватной базовой физподготовки, он придет к выводу, что вышеперечисленные принципы подходят в своей основе для всех. Они проверены временем и полностью соответствуют базовым принципам набора формы и физиологическим основам.

### **Специальные системы тренировок в межсезонье**

За исключением тех случаев, когда требуется полное переключение на базовые упражнения, как например, в случае, если троеборец должен сбавить процент жира в теле, или ему требуется интенсивная работа над слишком ярко выявившимися слабостями в общей физической готовности, наиболее опытные троеборцы могут следовать более продвинутому тренировочному режиму, в сравнении с межсезонным режимом тренировок для начинающих. Ниже приводятся описания этих тренировочных режимов с краткими объяснениями относительно того, когда они могут использоваться наиболее эффективно.

## **Система сплит (разделения)**

Если времени мало, или если вы тренируетесь с большой интенсивностью, рекомендуется разделять отработку мышечных групп по дням недели. Во-первых, недостаток времени очень часто ограничивает возможность проработки всех мышечных групп, а во-вторых, если интенсивность тренировки высока, приходящая усталость не позволяет атлету прилагать максимальные усилия в конце тренировки.

Широкое распространение получили многие способы сплита. Общим правилом, однако, является стремление ограничивать каждую тренировку отработкой связанных мышечных групп. Культуристы очень часто прибегают к следующей разновидности сплита:

понедельник, среда, пятница: руки, грудь, средняя часть тела;

вторник, четверг, суббота: спина, ноги, плечи.

Обоснование такой программы в том, что руки и грудь включают и работу одинаковые мышцы или группы мышц и поэтому их следует тренировать в один и тот же день, чтобы избежать перетренированности. Аналогично, плечи и спина часто прорабатываются в сходных упражнениях и с мышцами этих зон тоже следует работать один день. Такой сплит может быть также рекомендован в период межсезонья, в особенности, если одной из целей тренировок в межсезонный период является увеличение мышечной массы. Любая из систем тренировок, приведенных в разделе "Для начинающих", может быть реорганизована по способу сплита. Что касается опытных троеборцев, то их личный опыт уже достаточен для того, чтобы знать, как их организм реагирует на различные системы. Им лучше всего, возможно, работать со смешанными системами, ориентируясь на то, какая часть тела податливее реагирует на ту или иную систему.

## **Тренировка техники**

Если в течение предыдущего спортивного сезона опытный трос борец заметил у себя пробелы в технике, которые в конечном итоге могут быть объяснены недостатком силы или гибкости в некоторых изолированных мышцах или суставах, межсезонье - самое время для ликвидации этих недостатков.

Глава третья полностью посвящена обнаружению и ликвидации такого рода проблем, здесь же мы не будем на них останавливаться.

## **Система подхода**

В большинстве случаев опытному троеборцу вряд ли будут свойственны такие вопиющие слабости, как слишком высокий процент жира в теле, отсутствие гибкости или какие-либо еще проблемы базовой физподготовки, то есть те, что вполне могут обнаруживаться у начинающих. В связи с этим тренировка силы должна доминировать в режиме опытного атлета в период межсезонья. Система подходов, по моему мнению, является наилучшей методикой работы над повышением уровня силовой подготовки. Силовые программы межсезонья должны полностью исключать работу над тремя соревновательными движениями. Основное правило тренировки силы в межсезонье - избегать движений троеборья и заниматься с использованием подходов по восемь повторений. Темп должен быть умеренным. Работа над тренировкой мощности не должна включаться в режим на ранней стадии межсезонья. Этого нужно избегать чтобы обеспечить улучшение мышечной фибриллизации и дать возможность организму оправиться от многочисленных микротравм, наверняка полученных в течение предыдущего спортивного сезона. Кроме того, элемент научения в отработке мощности однажды усвоенный, легко возобновляется в короткий промежуток времени перед новым спортивным сезоном. Приступать к этим тренировкам на ранней стадии - значит заработать состояние перетренированности и притупления интереса к работе в разгар спортивного сезона.

### **Специальные системы тренировок в период спортивного сезона**

Постоянная корректировка и переоценка тренировочного режима - обязательное требование к тренировкам спортивного сезона. За исключением тех случаев, когда обнаруживаются явные слабости, имеются травмы или возникают какие-то еще проблемы, опытный атлет наверняка захочет использовать в тренировках систему сплит, введя в нее систему подходов.

### **Сплит троеборца**

В ходе спортивного сезона большое внимание уделяется трем соревновательным движениям троеборья. Подразумевается, что атлет строго следовал всем рекомендациям, готовясь к спортивному сезону, и готов приступить к набору пика формы. В отличие от культуристского сплита, который может включаться в режим межсезонья, сплит троеборца делает большой акцент на соревновательных движениях, а не на мышечных группах. Приседания и мертвая тяга опираются на работу многих идентичных мышечных групп и вследствие этого должны отрабатываться в один и тот же день. Жим на скамье выполняется и альтернативные дни. Вспомогательные упражнения на подъем тяжестей должны выполняться в тот же день, когда тренируется соответствующее Движение троеборья. Ниже

приводится пример типичного сплита, применяемого в троеборье и легко приспособляемого к требованиям атлета.

**Таблица 2.3**

Тренировка № 1	Приседание и мертвая тяга с соответствующими вспомогательными упражнениями
Тренировка № 2	Жим на скамье с соответствующими вспомогательными упражнениями
Тренировка № 3	То же самое, что и в первый день (отработку мертвой тяги можно на этот раз сделать первой)
Тренировка № 4	То же, что и во второй день
Тренировка № 5	То же, что в первый и третий день
Тренировка № 6	То же, что во второй и четвертый день

Само собой разумеется, такой сплит, как и все его производные, может укладываться в самые разнообразные временные рамки, в зависимости от индивидуальной способности троеборца восстанавливаться. Это очень важное замечание, так как часто можно заметить, как троеборцы тренируются в паре и оба работают по одной и той же модели режима. Объясняют это такие партнеры тем, что занимаясь вместе, они как бы "подталкивают" друг друга, или, порой, это объясняется отсутствием адекватного наблюдения со стороны и (или) ограниченностью тренировочных площадей. Такие доводы ведут к серьезным ошибкам. Несмотря на логичность их аргументации, эти спортсмены прежде всего пренебрегают основополагающей логикой - логикой индивидуальных возможностей по восстановлению сил. Вышеописанный сплит (или его многочисленные варианты) может быть встроен в несколько временных циклов. Что же касается проблемы занятий в парах, то ее можно легко решить: партнерам можно продолжать заниматься вместе, но делать те упражнения, к которым каждый из них готов индивидуально, не нужно играть в погоню за лидером. Интенсивность тренировок тоже может быть поставлена в зависимость от временного цикла - в краткие циклы интенсивность имеет тенденцию варьироваться, в длинные - она остается относительно высокой на протяжении всего цикла: для каждого типа цикла свойственны свои отличающиеся по длительности восстановительные периоды.

Хотя еще очень мало известно об индивидуальных отличиях способностей к восстановлению сил, мой личный опыт подсказывает, что

троеборцы, заложившие прочный фундамент физической готовности в период тренировки к спортивному сезону, восстанавливаются, как правило, быстрее, чем те, у кого хромает общая физическая подготовка. В основе этого явления лежит четкое физиологическое обоснование. Во-первых, анаэробная способность увеличивается с увеличением запаса субстрата быстрой энергии АТФ и КФ. Большие запасы этих соединений позволяют троеборцу делать усилия, близкие к максимальным, значительно чаще в ходе одной отработки. Во-вторых, аэробные тренировки, например, направленные на достижение 80% частоты сердечных сокращений от максимума в течение 15 минут три раза в неделю (через занятия бегом, велосипедом, плаванием или аэробные формы поднятия тяжестей) вызывают адаптационные процессы, затрагивающие митохондрию клетки и концентрации энзимов. Увеличивающиеся при этом скорости обмена веществ позволяют быстрее избавляться от усталости. В добавление к этому вокруг мышечных клеток образуется большее число капилляров, доставляющих к клеткам насыщенную кислородом кровь и удаляющих продукты обменного распада.

Я пришел к выводу, что если атлет занимается такого рода межсезонными тренировками на обретение физической готовности и следует программе поддержания хорошей формы в течение всего соревновательного периода, он сможет работать с большим напряжением сил. Как вознаграждение за это придет большая сила, так как в этом случае троеборец способен более часто накладывать на себя максимальные перегрузки. Основопологающее правило для тренировочного процесса в ходе спортивного сезона будет звучать так: набирай физическую форму для того, чтобы твои тренировки стали еще более интенсивными. В результате станешь значительно сильнее. Просто, но правильно.

Нужно еще заметить, что описанные выше циклы должны использоваться в период времени между соревнованиями до временной отметки за 4-5 недель до собственно соревнования. Начиная с этой точки, в характер интенсивности тренировок и их частоту должны быть внесены некоторые изменения. Подробно об этом говорится в главе, посвященной подготовке к соревнованиям. До этого периода в 4-5 недель перед соревнованием собственно соревновательная техника подъема сводится на тренировках к минимуму, обычно не чаще, чем один раз на каждой третьей тренировке. Это позволит атлету сконцентрировать усилия главным образом на силе и мощности различных изолированных мышц - максимальные результаты достигаются через применение первых трех принципов набора формы. Четвертый принцип, названный принципом "симуляции", приводится в действие достаточно рано, чтобы позволить через укрепление моторных "тропинок", задействованных в соответствующих соревновательных движениях, приучить организм к переводу возросшей силовой подготовки в собственно движение троеборья. Ожидание "одиннадцатого часа" прежде чем приступить к работе над соревновательными движениями имеет еще

одно дополнительное преимущество: оно позволяет поддерживать интерес и мотивацию, в то время как тренировки, посвященные почти исключительно соревновательному стилю подъемов, оборачиваются притуплением интереса и часто перетренированностью.

В дополнение к технике применения компенсационного ускорения в работе над мощностью троеборец также может пользоваться сравнительно новой техникой увеличения мощности: это изокинетическая тренировка, мы уже упоминали о ней в тексте несколько раз.

### **Тренировки высокой интенсивности**

Многим из нас во сне приходили чрезвычайно интересные идеи или концепции. Вдруг, проснувшись, мы взволнованно обдумываем эти идеи и обещаем себе, что как только встанем утром, непременно запишем их на бумаге. С восходом солнца, к нашему величайшему изумлению и разочарованию, обнаруживаем, что ничего не помним из того, что нам приснилось ночью! Мне тоже однажды приснилась такая идея, и чтобы не забыть ее к утру, я записал ее, прежде чем вновь заснуть. На следующее утро я прочитал то, что мною было записано ночью - мысль оказалась почти абсолютно невразумительной. Только совсем недавно я разобрался в значении того, что я записал тогда ночью. И эту свою идею я дарю нынче мировому содружеству троеборцев.

Почти все троеборцы следуют определенному недельному тренировочному графику, включающему тренировки слабой, средней и высокой интенсивности. До недавнего времени (примерно год тому назад) я тоже пользовался подобным графиком. Затем меня осенило: а почему бы не оставить в графике только тренировки высокой интенсивности? Какая польза от легких тренировок, когда перегрузки явно недостаточны? Откровение явилось ко мне в образе математической формулы. Если я буду тренироваться в течение 10 недель согласно графику слабой и высокой интенсивности, у меня наберется 10 тренировок с высокой нагрузкой. Это будут единственные тренировки из всех двадцати, которые принесут действительную пользу. Однако если бы я тренировался с высокой интенсивностью каждый 4-й или 5-й день, я бы обеспечил себе 15 действительно полезных отработок в течение 10 недель. Я быстро подсчитал в уме, каково же будет преимущество такой системы: я смогу увеличить отдачу от таких тренировок на 50% по сравнению с моей предыдущей тренировочной схемой!

Возникает множество вопросов. А что такое слабая интенсивность? А что такое высокая? Достаточно ли 4-5 дней для полного восстановления сил? Обоснована ли эта идея с точки зрения физиологии? А с точки зрения психологии? Есть ли какое-либо обоснование для легких тренировок? И есть

ли какое-то разумное объяснение необходимости тренироваться все время с высокой нагрузкой?

Сначала я хотел бы ответить на последний вопрос. Эта методика срабатывает! Она оказалась более продуктивной для меня и для тех, кто тренируется со мной. Но давайте все-таки рассмотрим эту концепцию более внимательно и системно.

Когда троеборцы рассуждают о тренировочных нагрузках, в разговоре не всплывает никаких магических цифр. Никаких священных процентов - только ориентировочные цифры, которые, как подсказывают опыт и исследования, могут служить опорными вехами. Максимальная отдача тренировок на силу наступает (в среднем) только тогда, когда тренировочные нагрузки превосходят 80% от вашего максимума возможностей. Среднестатистический троеборец способен выполнить по крайней мере 10 повторений с таким грузом - обычно ближе к 15. Но большинство троеборцев выполняют меньшее число повторений. В целом в период межсезонья следует выполнять 6-8 повторений с весами, превышающими 85% вашего максимума. В пиковые циклы включают подходы в три повторения с нагрузками, превышающими 90% от максимума. И результаты исследований, и опыт показывают, что такие тренировочные нагрузки дают наивысшую отдачу при работе над силой и мощностью.

Итак, слабая интенсивность - это работа с отягощением ниже критического порога в 80%, а высокая - это, когда работа выполняется с весом, достаточно тяжелым, чтобы не выйти за пределы требуемого числа повторений.

Время восстановления сил - это изменяющаяся в зависимости от индивидуальных особенностей величина. Существует несколько вполне объективных методик определения, в достаточной ли мере вы восстановили силы, чтобы приступить к следующей тренировке высокой интенсивности (кровенное давление, количество белых кровяных телец в крови, анализы на лактатовое содержание в крови), но наилучший метод - это метод проб и ошибок. Более молодые атлеты и атлеты-легковесы восстанавливаются быстрее, чем троеборцы постарше и потяжелее. Однако 3-5 дней, как правило, вполне достаточный срок для атлета в хорошей спортивной форме. Тяжеловесам иногда требуется 5-7 дней для полного восстановления сил. Необходимо заметить, что если вы проводите тренировки средней или слабой интенсивности в период после тяжелой тренировки, вы тем самым не приближаете восстановление, а замедляете его.

Позвольте мне еще раз повторить важное положение: пользу приносят только тренировки с высокой нагрузкой, легкие тренировки замедляют ваш прогресс. Единственное разумное объяснение, которое я получил в

оправдание тренировок с легкими нагрузками (если не считать ретроградских: "все так делают" или "это помогает мне восстанавливаться"), было такое: непреодолимое чувство вины перед собой в бездеятельности и лени заставляют атлетов трудиться! Если троеборцы не появляются в спортзале чуть ни каждый день, они испытывают чувство, будто не дорабатывают, ленятся. Стремление совершенствоваться становится всеобъемлющим, и они готовы отдать все силы ради своего спортивного прогресса! Благородное желание, слов нет, но крайне близорукое.

Когда атлет заметит, что при работе по-новому результаты растут значительно быстрее, его чувство вины быстро пройдет. Дополнительное время, которое он проведет с семьей или с друзьями, я думаю, будет с энтузиазмом встречено ими. Не повредит и самому атлету крепче связать себя с окружающей жизнью (ведь за пределами спортзала тоже течет жизнь!).

Мой личный опыт работы по такой системе следует признать абсолютно положительным. Сейчас я стремлюсь в спортзал! Исчезли скука и монотонность. Я люблю работать с большими весами - это благотворно сказывается на моем самочувствии. Парни, с которыми я тренируюсь, заразились моим энтузиазмом, и нет ничего великолепнее наших тренировок!

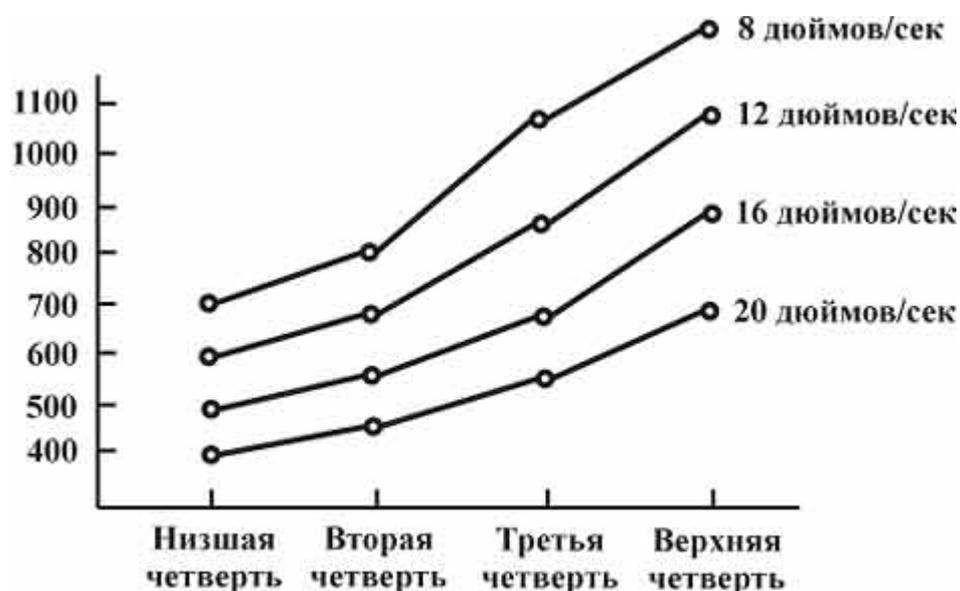
У меня даже появилось достаточно времени, чтобы сесть и написать эту книгу.

Возможно, для описанной мною идеи пришло время. Испытайте ее на практике.

### **Изокинетическая тренировка по выработке мощности**

Подлинная ценность изокинетических тренажеров заключается в том, что они способны выравнивать различные уровни сопротивления, испытываемые троеборцем в диапазоне выполняемого движения. Эта вариативность нагрузки, присущая человеческому движению, объясняется изменениями в действии скелетно-мышечного рычага. В главе первой был рассмотрен пример, связанный с приседанием. В нижней позиции глубокого приседания действие рычага у атлета слабее, нежели в верхних стадиях этого соревновательного движения, и в этих верхних стадиях он лишен возможности испытать максимальные перегрузки. Величина сопротивления, оказываемого штангой, прямо пропорциональна силе, которая прикладывается атлетом в слабейшей стадии всего движения в целом, в результате, по крайней мере, 50% движения выполняется с сопротивлением ниже критического порога, требуемого для получения максимальной отдачи при тренировках на силу (или на мощность). Кроме того, это явление ограничивает возможности атлета в получении максимальных перегрузок при выполнении всех повторений подхода: несколько первых повторений в

определенном смысле тратятся впустую из-за слабой перегрузки. Эта проблема дала толчок к появлению техники компенсирующего ускорения: с изменением действия рычага увеличивается скорость движения. Однако такая техника в лучшем случае опасна, и только осторожные и опытные атлеты способны получить полную отдачу от этой тренировочной методики. Изокинетические приспособления способны аккомодировать эти изменения действия рычага, контролируя скорость, с которой атлет двигает гриф. Два наиболее распространенных типа тренажеров используют или систему гидравлики для упомянутого контроля за скоростью, или систему маховиков с зажимами. На рис. 2.4 приводится типичный пример того, как изменяются показатели сопротивления на диске во время приседания, такими дисками, как правило, снабжены оба типа тренажеров.



**Рис 2.4. Положение в приседании**

Как вы не раз замечали, чем быстрее движется гриф снаряда, тем меньшее усилие способен приложить атлет. Это отсутствие возможности генерировать максимальное усилие на высоких скоростях объясняется неспособностью троеборца стимулировать максимальное число моторных единиц в течение короткого промежутка времени, необходимого на выполнение движения. Чем медленнее движется гриф, тем больше у атлета времени на мобилизацию максимального количества моторных единиц. Очень важно в нашем спорте вызвать стимуляцию предельного количества этих единиц одновременно и затем заставить их работать в течение всего движения.

Использование изокинетических тренажеров исследовано еще не в достаточной мере. То, что в этой области изучено глубоко, говорит о их несомненно благотворном влиянии на "фактор обучения организма", то есть на его способность под воздействием изокинетических тренировок мобилизовать все большее и большее количество моторных единиц

одновременно. Работа с изокинетическими тренажерами - это самая лучшая на сегодняшний день методика совершенствования данного аспекта мощности. Мой личный опыт работы с этими тренажерами показал, что наилучший способ включения в данную методику - это начинать работать на сравнительно низких скоростях и в течение примерно двух месяцев постепенно наращивать скорость. Это позволит вам постепенно приучить организм к такой работе. Результатом этого будет то, что через два месяца величина усилия, с которой вы начинали, может быть удвоена на более высоких скоростях следующим образом:

**Таблица 2.4**

**Схема проведения изокинетических тренировок**

Неделя		Подход	Повторение
Первая	Усилие в нижней точке = 600 скорость 8 дюймов/сек	5	5
	Усилие в верхней точке = 1100		
Вторая	Усилие в нижней точке = 600 скорость 10 дюймов/сек	5	5
	Усилие в верхней точке = 1100		
Третья	Усилие остается тем же, но скорость 12 дюймов/сек	5	5
Четвертая	То же усилие, скорость 14 дюймов/сек	5	5
Пятая	То же усилие, скорость 16 дюймов/сек	5	5
Шестая	То же усилие, скорость 18 дюймов/сек	5	5
Восьмая	То же усилие, скорость 20 дюймов/сек	5	5

Сутью этого метода тренировки по нарастающей является то, что переходить к следующей скорости следует только в том случае, если вы сможете с нею выполнить то же усилие, которое вы смогли проделать на более низкой скорости. Не "включайте" новые скорости преждевременно.

Я настоятельно рекомендую использовать изокинетический тренажер в пиковом цикле. Используйте его параллельно обычной методике, а не вместо нее. Вы можете работать с тренажером три-четыре раза в неделю не нарушая вашего нормального режима. Это представляется возможным благодаря отсутствию в изокинезе эксцентрической доли мышечного сокращения, что является основной причиной болевых ощущений, сопровождающие работу с большими нагрузками.

Вполне понятно, что с появлением новых исследований, появятся новые более совершенные методики работы с изокинетическим приспособлением. В свете же имеющихся исследовательских работ становится ясно, что за изокинетикой будущее. Она предлагает всем атлетам, занимающимся тренировкой мощности, крайне необходимое вспомогательное средство - очень полезное в свете тех недостатков, которыми, увы, обладает методика работы с обычными снарядами.

## Резюме

Таким образом, я представил вам главные факторы, которые следует учитывать при выборе правильного тренировочного режима всем атлетам, начиная от новичков и кончая опытными троеборцами.

Особо следует еще раз остановиться на следующих моментах:

1. Начинаящим троеборцам не следует приступать к работе с большими весами, прежде чем они заложили крепкий фундамент общей физической подготовки.

2. Выбор тренировочного режима всегда должен зависеть от настоящего уровня готовности, наследственных факторов, текущих целей и ситуативных факторов.

3. Для атлетов-ветеранов следует учитывать еще один фактор - этап цикла.

4. Подходите к тренировкам исключительно с учетом вашей индивидуальности. Не копируйте чемпионов и не связывайте себя рамками тренировочного режима вашего партнера, так как они могут связать и ваш прогресс.

5. Какой бы режим вы не избрали, он должен отвечать базовым принципам набора формы.

В качестве заключительного замечания о выборе режима я хотел бы отметить главную идею, получившую широкое распространение в мире троеборцев. Она касается верности принципу "ЧИД". Это сокращение расшифровывается как "частота", "интенсивность" и "длительность". Внимательный читатель, несомненно, должен признать, что принцип "ЧИД" постоянно учитывался и включался в содержание данной главы. Частота обозначает здесь число тренировочных дней. Это связано со временем на восстановление сил и нашим взглядом на эту проблему. Интенсивность касается практики воздействия на организм перегрузками разной степени, в зависимости от этапа в цикле. Цикловые тренировки тоже подробно рассматриваются в содержании этой главы. Под длительностью подразумевается время, затрачиваемое на тренировку и, соответственно,

количество подходов и повторений, выполняемых за это время. В этой главе мы рассматривали практику Сплита, с целью избежать перетренировки и преждевременной усталости, а также проблему правильного выбора соотношения-повторения/подход. Я упоминаю о последней проблеме мимоходом не потому, что она не важна, а, пожалуй, потому, что пути ее решения атлетом не имеют достаточной четкости. Я предпочел рассматривать все эти факторы в отдельных разделах данной главы по мере того, как они выступали на первый план.

Системы тренировок, представленные здесь, ни в коей мере не исключают наличия возможных альтернатив. Все троеборцы время от времени тренировались по режимам, абсолютно отличающимся от тех, что описаны здесь. Системы, приведенные в данном пособии, вполне оправдали себя, хороши и могут применяться в большинстве случаев. К тому же любые системы, отличающиеся от предлагаемых (если только они действительно в какой-то мере эффективны), без сомнения, должны строго подчиняться базовым принципам набора формы.

## Глава 3.

# СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЕ ДВИЖЕНИЯ

### Введение

По мнению большинства троеборцев, пауэрлифтинг не требует от спортсменов большого технического мастерства. Говорят, будто все что требуется от троеборца, - это побряхтеть немного, набычить шею и взять вес. На самом же деле, хотя три соревновательных движения выглядят достаточно простыми, мириады факторов вовлечены в специфическую технику поднятия веса, индивидуальную для каждого спортсмена. Эти факторы также сложны и многогранны, как сама наука поднятия тяжестей. Они становятся особенно важными в тех случаях, когда троеборец пытается добиться максимальных результатов, когда в процесс подготовки вмешивается злодейка-травма, когда атлет добивается улучшения показателей в силе или мощности и следует скоординировать нагрузки. Это основные ситуации, требующие внимательного биомеханического анализа соревновательной техники.

Основные факторы, оказывающие воздействие на соревновательную технику, еще не до конца поняты. Это вполне объяснимо в свете относительно недавнего признания пауэрлифтинга в качестве самостоятельного вида спорта и устоявшегося мнения относительно его кажущейся простоты. В настоящее время проводятся исследования, которые прояснят наиболее сложные аспекты выбора соревновательной техники. Исследования на эту тему, выполненные на сегодняшний день, получили хорошие отзывы, но они еще недостаточно разносторонние и объемные. Дело в том, что у троеборцев нет пока качественного пособия, им приходится полагаться на интуицию и познания в области физики и физиологии при выборе оптимальной техники для себя.

Мой собственный опыт показывает, что выбор правильной соревновательной техники поможет троеборцу не только поднимать более тяжелые веса, но и избежать травм.

О некоторых наиболее важных (и, возможно, наиболее явных) факторах мы расскажем ниже.

1. Возраст: возраст троеборца следует рассматривать через призму того, что анатомическое развитие спортсмена завершается только к 22 годам. Атлеты более старшего возраста должны весьма часто вносить изменения в стиль работы с отягощениями, что обусловлено тысячами факторов.

2. Анатомическое и биомеханическое действие рычага: конституционные особенности и относительное соотношение сегментных длин играют важную

роль в отборе соревновательной техники. Столь же важна роль соотношения длин плеча силы и плеча сопротивления.

3. Состояние здоровья на данный момент: троеборец, страдающий от различных травм, затрагивающих функции костей, суставов или мышц, должен в интересах дальнейшего успешного выступления в соревнованиях изменить свою технику. Ему следует внести соответствующие изменения в технику подъема тяжестей и после выздоровления, для того чтобы предотвратить дальнейший травматизм, а может быть, некоторым образом аккомодировать структурные изменения.

4. Физическая форма на данный момент: троеборцы, страдающие от травм в различных вспомогательных, стабилизирующих или основных мышцах, должны часто менять свою соревновательную технику, чтобы приспособить ее к имеющимся слабостям или травмам.

5. Ситуативные факторы: использование поясов, каблуков, повязок или специальной униформы (например, супер или элитных костюмов) часто становится важным фактором соревновательной техники.

После приведенного краткого обзора данных факторов становится ясно, что троеборец должен тщательно выбирать соревновательную технику, чтобы продлить свое спортивное долголетие и показать свои максимально возможные результаты. Также совершенно ясно, что большинство троеборцев должны подходить к технике поднятия тяжести, как к динамичному постоянно меняющемуся фактору. В следующем разделе мы подробно рассмотрим каждый из вышеперечисленных факторов. При этом будут рассмотрены различные стороны правильной соревновательной техники, зависящей от многих обстоятельств.

## **Возраст**

Глубокое исследование этого фактора было выполнено Карком Фаэтом, официальным тренером федерации пауэрлифтинга США. Оно включает большой объем литературы, посвященной предюношеской возрастной категории троеборцев. Пожалуй, это наиболее полное исследование в данной области. Оно было представлено в Исполком американской федерации пауэрлифтинга для рассмотрения и окончательного решения вопроса о возрасте, в котором можно начинать заниматься соревновательным троеборьем. Мнения, приводимые в исследовании Фаэта, сильно отличаются друг от друга: некоторые считают, что никаких возрастных лимитов быть не может, другие устанавливают минимальный возраст для занятий троеборьем 13 лет, причем авторитетных сторонников этого лимита значительно больше. Хотя олимпийская тяжелая атлетика и пауэрлифтинг значительно отличаются друг от друга по многим параметрам, особенно в том, что касается величины отягощения, с которыми работают атлеты, тем не менее

они схожи во многих аспектах. В исследовании Фаэта, в частности, отмечается, что всякий логично мыслящий и внимательный тренер должен принимать во внимание возрастные особенности подростков, не достигших половой зрелости. По его мнению, соревнования по тяжелой атлетике для детей, не достигших десятилетнего возраста, могут привести:

- 1) к возможной травме спинного позвоночного столба;
- 2) возможной травме суставов;
- 3) возможным эпифизеальным отслоениям (т.е. поражению костей);
- 4) возможному расстройству психики;
- 5) возможной перегрузке сердца;
- 6) возможному судебному преследованию клуба или тренера;
- 7) возможному подрыву авторитета спорта.

Я полностью разделяю озабоченность Фаэта и считаю, что подобные опасения распространяются и на пауэрлифтинг. Поэтому я рекомендую, чтобы детей, не достигших десятилетнего возраста, не допускали к соревновательной тренировке в атлетическом троеборье, а также настаиваю, чтобы тренировки на поднятие тяжестей (в любой форме) проходили под строгим наблюдением. Это поможет свести к минимуму травматизм скелетно-мышечной структуры и возможность нарушения деятельности сердечной мышцы.

По отношению к подросткам старше 10 лет тоже должен быть налажен строгий контроль со стороны тренера, а работа с тяжелыми весами может быть разрешена только в случае хорошего физического развития и физической формы подростка. Соревновательная практика допускается только после достижения подростком половой зрелости, которая, как правило, наступает у мальчиков в возрасте 14-15 лет и у девочек - в 13 лет. Чрезвычайные перегрузки, являющиеся неотъемлемой частью атлетического троеборья, а также специфические положения тела, характерные для данного вида спорта, представляют опасность для костей и соединительных тканей подростка, не достигшего пубертатного периода зрелости.

В любом случае тренировочный процесс у подростков должен быть так организован, что в период до соревнований и освоения соревновательной техники они должны получить прочную физическую основу и подготовку.

Никто не имеет права называть троеборца "в годах" старым. Многие рекорды мира и США до сих пор удерживаются троеборцами, которым уже

за сорок. Так в каком же возрасте наступает старость? Напрашивается еще одно сопоставление с миром автомобилей: машина, изготовленная в 1930 году, за которой был должный уход все эти годы, может еще очень хорошо бегать по дорогам. Фактически, иногда она может еще показывать хорошие скоростные данные. Разумеется, она уже не нова, многие части ее механизма изношены или под воздействием ударов, или от возраста. Микроскопические трещины от былых нагрузок, усталость металла, изношенные резиновые патрубки и множество других возрастных факторов, несомненно, проявят себя, если владелец этой машины захочет проехаться на высокой скорости. Тело троеборца-ветерана подобно такой машине. Многие годы работы с тяжестями вызвали изношенность сухожилий, хрящей и связок, усталость сердечной мышцы, различные органы тела замедлили скорость функционирования, обмен веществ уже не тот, что был в молодые годы. Все это неизбежно, и никто из нас не застрахован от старения.

Как и в случае с детьми, не достигшими половой зрелости, в "ветеранском" возрасте тоже следует тренироваться с чрезвычайной осторожностью, не доходя до максимального уровня нагрузок. Техника выполнения движений троеборца-ветерана должна учитывать многолетнюю нагрузку на суставы и сухожилия, которой они подвергались, и под воздействием которой изнашивались. Следует использовать технику, опирающуюся на максимальное использование действия рычага и минимальную нагрузку на суставы. Тренировки, направленные на совершенствование именно такой техники, как правило, обеспечивают достижение высоких показателей в сумме троеборья. Но на продуманно спланированную заботу по укреплению прежде слабых мышц, необходимых для овладения новой соревновательной техникой, потребуется, по крайней мере, не меньше года. Примерами более приемлемой техники для троеборцев-ветеранов, чьи организмы неизбежно утратили былую свежесть, будут:

а) приседания с грифом высоко на плечах и весом, давящим в основном на ноги, а не на спину;

б) жим на скамье с широким хватом, для того чтобы свести плечевой сустав вместе, а не разводить его в стороны, как при узком хвате;

в) мертвая тяга с усилием в основном на ноги, а не на спину.

Разумеется, эти основные принципы будут сильно варьироваться в зависимости от множества привходящих факторов, с которыми нужно считаться. Эти основные положения никоим образом не являются единственным способом, приемлемым для продления спортивного долголетия троеборца. Они предложены просто как примеры того, что может приниматься во внимание при подборе техники.

## **Анатомический, биомеханический факторы и фактор физической готовности**

Как уже сказано во введении к данной главе, существует распространенное мнение о том, что техническая сторона - не самый главный фактор в атлетическом троеборье. Однако недавние исследования показали, что техника чемпионов разительно отличается от техники начинающих, и что эти отличия в технике в огромной мере определяют существенный разрыв в сумме троеборья между чемпионами и новичками. Конечно, силовые показатели и прочие факторы тоже играют здесь большую роль, но, тем не менее, доказано, что техника тоже очень важна.

На сегодняшний день не проведено сколько-нибудь значительных исследований, рассматривающих анатомический и биомеханический факторы как элементы, воздействующие на выбор техники. Исследования, осуществленные на данную тему, просто проводят сравнительный анализ технических отличий у троеборцев разного калибра. Некоторые из рассматриваемых там факторов весьма важны и будут проанализированы в нашей книге. Факторы, имеющие большую важность при выборе правильной техники, в лучшем случае определяются интуитивно по догадке, тем не менее мы остановимся здесь и на них. Думается, что это правильно, так как, несмотря на недостаток направляющих исследований в данной области, имеется набор основных законов физики, которые могут служить надежной опорой в выборе многих технических приемов, применяемых в любом из трех соревновательных движений. Кроме того, анализ различных факторов физической готовности, которые могут присутствовать или отсутствовать у того или другого индивидуума, также играет свою роль в выборе техники.

### **Что показывают исследования**

Следующий список представляет собой краткий вариант обзора исследовательской литературы, составленного Маклафлином и Хэтфилдом (1980) для Энциклопедии спорта (т. IV). Обзор включает в себя исследования, анализирующие биомеханические факторы в технике атлетического троеборья, и написаны на английском языке.

Неопытные троеборцы. Приседания.

1. Опускаются очень быстро.
2. Имеют тенденцию делать "отскок" в нижней позиции.
3. Сильно наклоняются вперед при подъеме и опускании.
4. Выставляют колени вперед при опускании.

5. Отводят тазобедренную часть тела назад при подъеме.

6. Имеют ту же "точку преткновения" (30 град. в фазе подъема), что и опытные атлеты.

Неопытные троеборцы. Жим на скамье.

1. Опускают гриф очень быстро.

2. Имеют тенденцию перекладывать основное напряжение на плечевой сустав, чем подвергают его дополнительной опасности травмирования.

Вот все, что говорят нам исследования по сравнению техники опытных и начинающих троеборцев. Это немного, чтобы не сказать большего, и гораздо больше может быть интуитивно подчеркнуто из опыта, чем из имеющихся исследований.

На одном важном пункте обзора, выполненном Маклаfliном (1979), однако, следует остановиться. В этом пункте говорится, что опытные троеборцы, поднимающие максимальный вес в мертвой тяге, показывают меньшую мощность, нежели тяжелоатлеты-олимпийцы, поднимающие максимальные веса. Формула  $P=fd/t$  верна здесь, и ввиду больших различий в поднимаемых весах в том и другом видах спорта, неудивительно, что троеборцы не могут показать огромную мощность наряду со скоростью движения. По моему мнению, несмотря на утверждения Маклаfliна о том, что троеборцам лучше сконцентрировать свои усилия на силе, а не на мощности (такова его интерпретация этой исследовательской находки), мощность в действительности является важным фактором, обеспечивающим успех троеборцу. Хотелось бы отослать здесь читателей к главе первой, в которой подробно рассматривается данная точка зрения. Сутью нашего возражения в этом разделе является то, что в соответствии с причиной зависимости приведенной в главе первой, для троеборца важны и сила, и мощность.

### **Некоторые аспекты деятельности тренера**

Следующие таблицы, составленные на основе тренерского опыта и некоторых важных физических понятий, предлагаются в качестве возможных руководящих принципов в помощь атлетам с техническими проблемами, вызванными анатомическими (биомеханическими) недостатками, также как и пробелами в физической подготовке.

**Таблица 3.1**  
**Советы, касающиеся общей техники приседания.**  
**Варианты физической готовности и анатомических особенностей**

	Гриф высоко на спине	Гриф низко на спине	Очень широкое расположение ног	Очень узкое расположение ног	Прямой корпус	Наклонный вперед корпус
Слабые ноги	-	+	-		-	+
Слабая спина		+	+	-	+	-
Слабые бедр			-		+	
Длинный торс	-	+	+	-	+	
Негибкие бедр			-			
Негибкие лодыжки				-		+
Слабый плечевой пояс	+	-	+		+	-

Примечание: Минус (-) означает, что техника, возможно, не подходит троеборцу с соответствующими анатомическими проблемами или проблемами физической формы; плюс (+) указывает, что данная техника, возможно, подходит троеборцу.

**Таблица 3.2**  
**Советы, касающиеся общей технике жима на скамье**  
**Варианты физической готовности и анатомических особенностей**

	Локти внутр ь	Локти наруж у	Широ -кий хват	Узкий хват	Глубокий прогиб	Плоская спина	Гриф к середин е груди	Гриф к нижней части грудных мышц
Длинные руки	-	+	+	-	+	-		
Слабые грудные мышцы	+	-	-	+	+	-	-	-
Слабые передние дельтовидн ые мышцы	-	+	+	-	+	-		-
Слабые трицепсы	-	+	+	-	+	-	-	
Негибкая спина						-	+	

Примечание. Плюс (+) указывает, что данная техника, возможно, подходит троеборцу; Минус (-) означает, что данная техника не подходит троеборцу с соответствующими анатомическими проблемами и проблемами физической подготовки.

**Таблица 3.3**  
**Советы, касающиеся общей техники мертвой тяги.**  
**Варианты физической готовности и анатомических особенностей**

	Внутренний хват, широко расставленные ноги	Внешний хват, узкое расположение ног	Высокие бедра в начале движения	Низкие бедра в начале движения	Прямой торс	Наклонный вперед торс
Слабые ноги	-	+	+	-	-	+
Слабые бедра	-	+	+	-	+	-
Слабая спина	+	-	-	+	+	-
Длинный торс	+	-	-	+	+	-
Длинные ноги	-	+	-	+	-	+
Слабый плечевой пояс	+	-	-	+	+	-
Короткие руки	+	-	-	-	-	-
Широчайшие мышцы спины слишком широки	-	+	-	-	-	-

Примечание. Плюс (+) указывает, что данная техника, возможно, подходит троеборцу; Минус (-) означает, что данная техника не подходит троеборцу с соответствующими анатомическими проблемами и проблемами физической подготовки.

Следует заметить, что анатомические факторы, как и факторы физической формы, приведенные в таблицах, рассматриваются здесь как слабости или недостатки в большей мере, нежели сильные стороны. Троеборцы без слабостей, приведенных в таблицах, как правило, могут выбирать ту технику, которая их устраивает. Решающим фактором, однако, во всех случаях будет та техника, которая лучше срабатывает. Осторожное и длительное экспериментирование с вариантами техники, возможно,

сослужит такую же службу, как и таблицы в выборе конечного решения по подбору наиболее подходящей техники.

Пользуясь таблицами, просто сравните свои анатомические и физические факторы с приведенными в них, подсчитайте плюсы и минусы для каждой технической вариации.

Еще одним очень важным фактором (опущенным в таблицах) является преимущество, связанное с действием рычага и зависящее от места крепления мышечных сухожилий. Этот фактор очень трудно измерить, если вообще возможно, его вряд ли можно учесть в разумно допустимых пределах. Как уже сказано, такие таблицы ни в коем случае не претендуют на роль исчерпывающих рекомендаций при подборе техники - многие другие факторы могут смягчить недостатки спортсмена в той или иной области. Тем не менее они могут оказаться полезными, особенно для начинающего троеборца. Я подозреваю, что любой хороший тренер с критическим взглядом на подобные факторы может не хуже таблиц (а может быть и лучше) определить подходящую технику для данного спортсмена. До тех пор, однако, пока данная проблема не получит дальнейшего исследования, имеющиеся на сегодня данные могут, как сказано выше, быть полезными в достижении хорошего уровня объективности в подборе техники.

Тем не менее, следует понять, что в тех случаях, когда слабости поддаются коррекции (как, например, негибкость или слабость отдельных мышц), следует сделать все, чтобы от них избавиться. Такая коррекция, несомненно, увеличит диапазон технических альтернатив и, конечно же, сумму многоборья. С другой стороны, подобные слабости, если их оставить неисправленными, очень часто ведут к травматизму.

Итак, на более интуитивном уровне давайте рассмотрим, что из себя представляет хорошая техника выполнения каждого из трех соревновательных движений. При этом, где необходимо, мы будем ссылаться на вышеприведенные таблицы.

## **Приседание**

Лучшие троеборцы в целом имеют тенденцию к использованию относительно прямого положения торса, с тем чтобы опереться на силу ног в наибольшей степени, тем самым уменьшить нагрузку на (более слабую) спину. Техника Пола Рена является прекрасным примером этого, точно так же, как и техника Бриджеса. Конечно, имеются заметные исключения, которые затрудняют выведение строгих правил в области техники. Например, техника Рона Коллинза с наклоном вперед при приседаниях отлично работает на него.

Спортсменам с длинной спиной совершенно правильно советуют не наклоняться вперед при выполнении приседания. Это сопряжено с длинным плечом рычага позвоночника.

При выполнении приседания всегда будет неправильным округлять спину во время подъема. Эта техника не дает никаких преимуществ в отношении силы или рычага. Она только предрасполагает атлета к травматизму и снижению суммарного результата в троеборье.

Всем троеборцам также рекомендуется располагать гриф ниже по спине. Такая техника явно укорачивает позвоночное плечо рычага, давая, таким образом, рычаговое преимущество. Единственным исключением из этого правила будет троеборец, который в силу анатомических особенностей, должен класть гриф высоко на спину, чтобы избежать нежелательного наклона вперед. В этом случае высокое расположение грифа - единственный способ избавиться от наклона вперед. Лучшие мастера приседаний используют и ноги, и спину с акцентом на ноги. Чем сильнее наклон вперед, тем меньше нагрузка на ноги, и больше на спину.

Расположение ступней ног у выдающихся мастеров приседания варьируется от очень широкого до очень близкого. Коллинз ставит ноги близко друг от друга, в то время как Джо Брэдли располагает ступни очень широко. Большинство же выдающихся мастеров приседания используют среднее положение стоп, немного шире, чем ширина плеч. Такое расположение ступней распределяет нагрузку и на ноги, и на бедра. Правило таково: чем шире расположение ног, тем большая нагрузка ложится на бедра, а чем ближе ступни, тем большая нагрузка ложится на ноги. Промежуточный вариант расположения стоп представляется оптимальным.

Все мастера приседания, как опытные, так и не очень, испытывают одну и ту же точку преткновения (мертвую точку) при выполнении этого движения. Обычно она находится примерно на изгибе в 30 град. в фазе подъема. Единственным средством преодоления этой мертвой точки является прохождение через нее усилием бедер и отклонением головы назад, которое усиливает воздействие рычага в помощь бедрам. Сделать это будет невозможно, если у троеборца округлена спина, и очень трудно, если у него узко поставлены ноги, так как бедра будут в этой точке сцепляться с животом при подъеме (особенно, когда речь идет о супертяжеловесах с большим животом). К тому же четырехглавые мышцы принимают на себя большую часть груза, будучи выдвинуты вперед, если эти мышцы не обладают огромной силой, такая техника подъема вообще невозможна.

Опускание должно быть медленным и осознанным, обеспечивающим "колею". Колея имеет сложную взаимосвязь как с факторами равновесия так и с нервными путями, выработанными в ходе многочасовых повторений на тренировках и соревнованиях. Наклон вперед, на пальцы ног, заставит троеборца перенести слишком большую тяжесть

на спину, а отклонение назад, на пятки, перенесет вес на ноги. Выдающиеся троеборцы стараются отцентрировать поднимаемый вес так, чтобы он приходился на середину стопы в течении как опускания, так и подъема. Траектория грифа в норме должна быть вертикальна в фазе опускания и в фазе подъема, хотя возможны некоторые отклонения, связанные с индивидуальными особенностями. Однако такие отклонения в любом случае будут относительно незначительными.

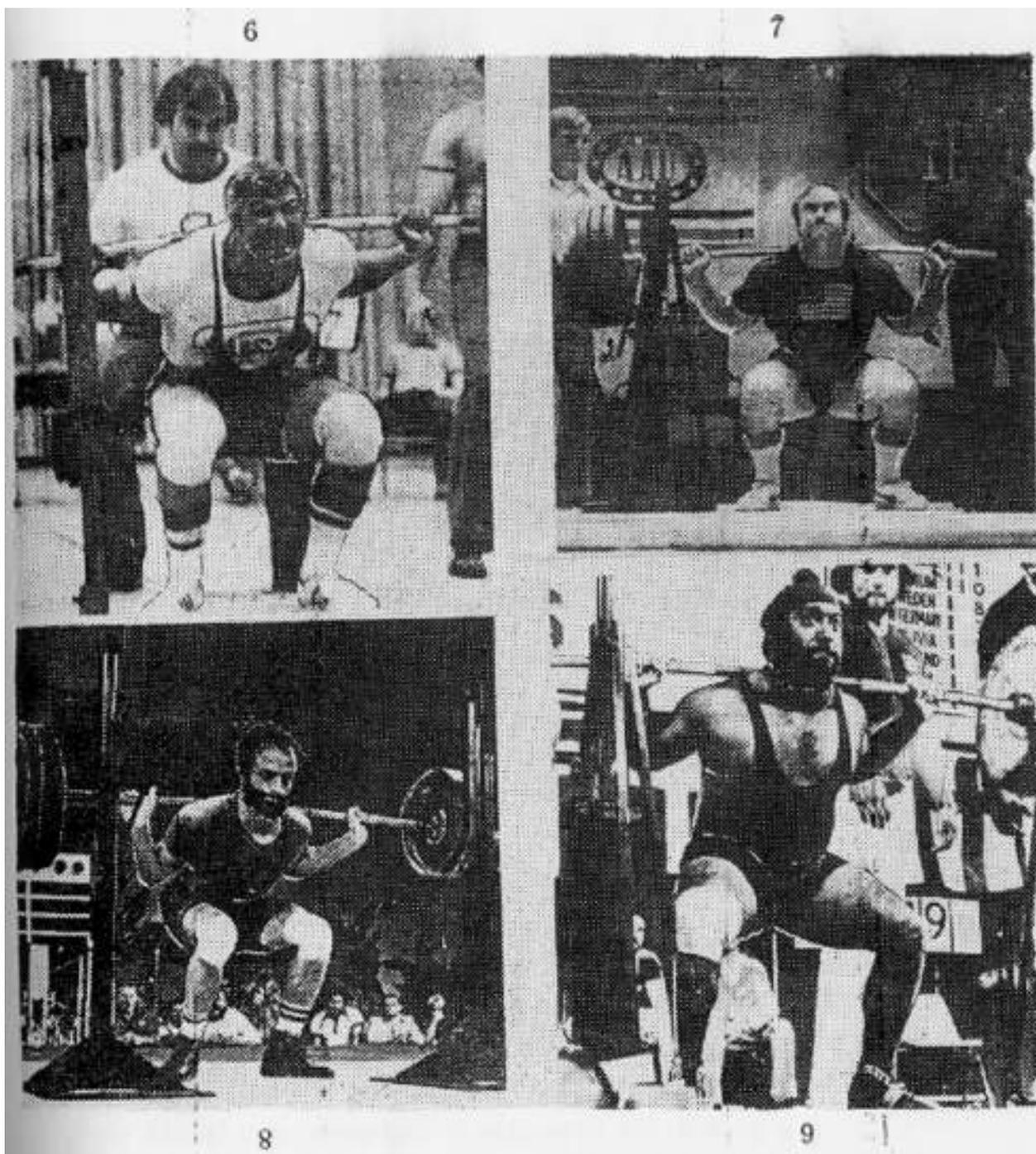
Фото 1-9



1. Несравненный Бриджес демонстрирует на этой фотографии исключительную технику. Бриджес использует среднее расположение ступней и распределение веса как на ноги, так и на спину. Обратите внимание на низкое расположение грифа на его плоской спине (Фото из журнала «Пауэрлифтинг США»).



2—3. На этих фотографиях показаны два сторонника очень широкого положения ступней. Японец Инаба кладет гриф очень высоко на спину и сохраняет очень прямой торс, тогда как Брэдли в довольно большей мере использует спину в течение всего движения и полностью использует преимущества низкого расположения грифа для лучшего действия рычага. (Первое фото сделано Анджело Далучио, второе взято из «Пауэрлифтинг США»)



4—5. Два величайших супертяжелых мастеров приседания всех времен, изображенные на этих фотографиях, используют схожую технику.

Рен (фото 4) использует более узкое положение стоп, нежели Рейнхаудт (фото 5), но и тот, и другой используют и спину и ноги (хотя акцент определенно делается на ногах, торс только умеренно наклонен вперед). Оба используют свои весьма внушительных размеров животы в качестве своеобразной «стартовой подушки» при выходе из нижнего положения. Вес обоих атлетов был примерно равен (около 350 фунтов), а вот по росту они отличались — рост Рена только 5 футов 7 дюймов, а Рейнхаудт был много выше 6 футов.

6—7. На этих двух фотографиях изображены два обладателя техники приседания, требующей огромной силы спины. Обратите внимание, как оба и Рид, и Ди Паскуале (фото 6 и 7) наклонились вперед, подвергнув спину огромной нагрузке. Однако заметьте также, что у обоих довольно плоская спина — очень важная деталь при такой технике выполнения движения. Обратите внимание на то, что у обоих гриф лежит низко на спине, а положение стоп у обоих узкое.

(Фото 6 выполнено Юстионом Шварцем, а фото 7—Анжело Далуцио)

8—9. Эти два мастера приседания выполняют движение почти исключительно за счет ног. Оба и Кук (фото 8) и индиец Сингх (фото 9) кладут гриф высоко на трапециевидную мышцу, сохраняют прямой торс и ставят ноги на умеренном расстоянии друг от друга. Весьма интересно сравнить их технику со стилем приседания у Ди Паскуале и Рида.

(Фото 8 выполнено Брусом Клеменсом, фото 9 взято из «Пауэрлифтинг США»)

### **Жим на скамье**

Я бы не рискнул давать определение "правильной" технике выполнения жима, ибо практически каждый троеборец владеет своим индивидуальным стилем жима. Тем не менее, можно отметить некоторые основные тенденции, прослеживаемые среди лучших троеборцев. Описание этих "тенденций" может сослужить добрую службу многим спортсменам.

Троеборцы с сильными грудными мышцами имеют общую тенденцию делать жим широким хватом с локтями наружу. Атлеты с более сильными передними дельтовидными и (или) трицепсами более склонны к узкому хвату. Локти они держат относительно близко к торсу. Имеется тенденция среди лучших троеборцев опускать гриф довольно медленно и осознанно с сохранением "колеи" (как отмечалось в описании приседания). Для троеборца, обладающего огромной силой, пауза должна выдерживаться в состоянии, близком к максимальному статическому сокращению. С другой стороны, для мощного троеборца (взрывного) пауза повлечет за собой настоящую релаксационную фазу, когда гриф буквально лежит на груди в ожидании хлопка. При подобной технике выполнения можно полнее использовать рефлекс растяжения, нежели при "силовой" технике. К тому же естественная эластичность соединительных тканей в мышцах, участвующих в жиме, выполняет свою роль с большей эффективностью как составной элемент взрывной техники, нежели в силовой технике. Я не заметил сколько-нибудь заметного различия в уровне травматизма у атлетов из той и другой группы, хотя я подозреваю, что силовая техника несколько более опасна, и

пользоваться ею следует с осторожностью. К тому же взрывная техника, как представляется, позволяет троеборцу легче выйти из "колеи" в фазе подъема.

Лучшие троеборцы имеют склонность плотно подсовывать ступни ног под себя во время жима. Такая практика помогает стабилизировать, все тело, а мышцы, участвующие в движении, работают более эффективно. Широко расставленные ноги встречаются так же часто, как и стоящие близко друг от друга, но обе позиции включают элемент "замыкания" тела на скамье.

Глубокий прогиб даст множество преимуществ сообразительному троеборцу. Прежде всего он позволяет включить в работу широкие мышцы спины и другие мышцы в помощь основным рабочим мышцам (чем больше помощь, тем лучше). Он также уменьшает то расстояние, которое преодолевает гриф, - высоко расположенная грудь позволяет сокращать дистанцию, преодолеваемую грифом на несколько дюймов, в сравнении с вариантом "плоская спина". В третьих, можно предположить, что опускание грифа на грудь и последующее опускание груди на сантиметр или около этого вниз (благодаря прогибу) позволяет создать больший эффект "доски отталкивания" для взрывного исполнителя жима. Благодаря этому эффекту создается большее баллистическое действие в фазе подъема, помогающее атлету завершить движение.

### **Мертвая тяга**

Как и при приседании, мертвая тяга должна выполняться от середины стопы - ни в коем случае не от каблуков или пальцев ног. Подъем с весом, перенесенным на пальцы, приведет к смещению веса вперед и вызовет перенапряжение спины. Подъем с опорой на пятки приводит к тому, что атлет тянет гриф на себя, вместо того, чтобы тянуть его строго вверх.

Обычно в мертвой тяге наблюдается множество стилей, их почти также много, как и троеборцев. Некоторые выполняют движение с округленной спиной (что ни в коем случае не рекомендуется), некоторые - с широким положением ног, другие с узким, третьи с прямым торсом, кто-то с весом на ноги, другие - на спину, используется и техника нырка, и хват крюком и так до бесконечности. Вместо того, чтобы подробно рассматривать технические вариации, я прошу читателя обратиться ещё раз к таблице 3.3 и решить самому, какая техника ему более всего подходит.

Запомните, однако, что независимо от того, какой стиль вы выбрали следует обязательно соблюдать следующие руководящие принципы:

- 1) штанга должна центрироваться на середину стопы;
- 2) спина должна быть плоской в течение всей тяги;

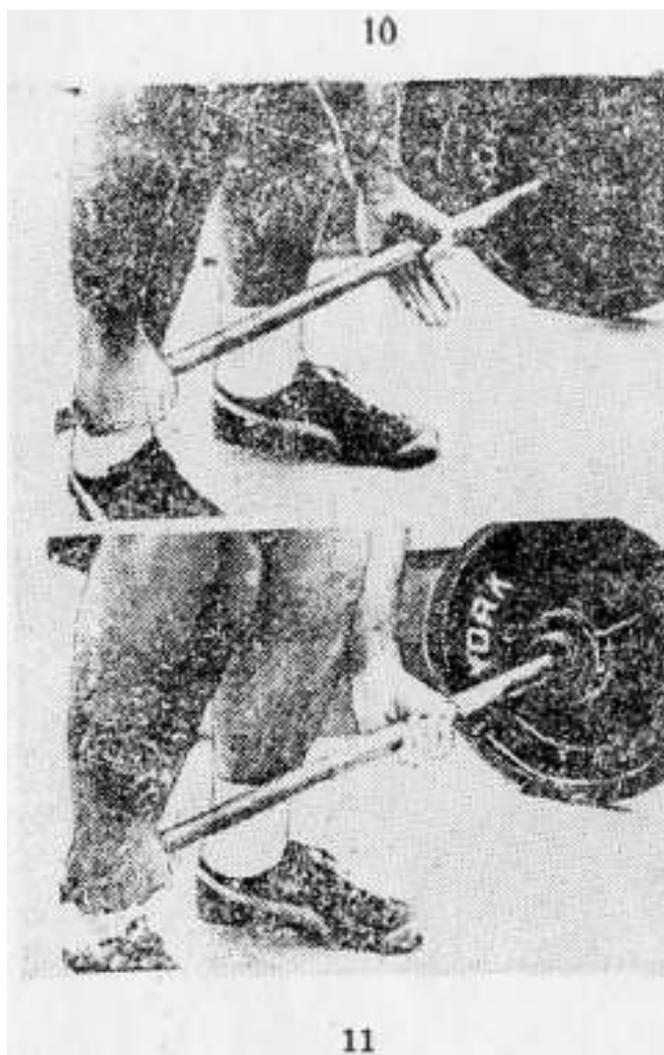
3) траектория грифа должна быть относительно прямой, тело при этом должно располагаться вплотную к грифу (это потребует выполнения усилия со стороны бедерного пояса, усилия, подобного тому, которое используется штангистами-олимпийцами при прохождении грифа за уровень колен или троеборцами при приседании);

4) следует приподнимать лопатки (через трапецию) с тем, чтобы дать возможность плечам развернуться назад;

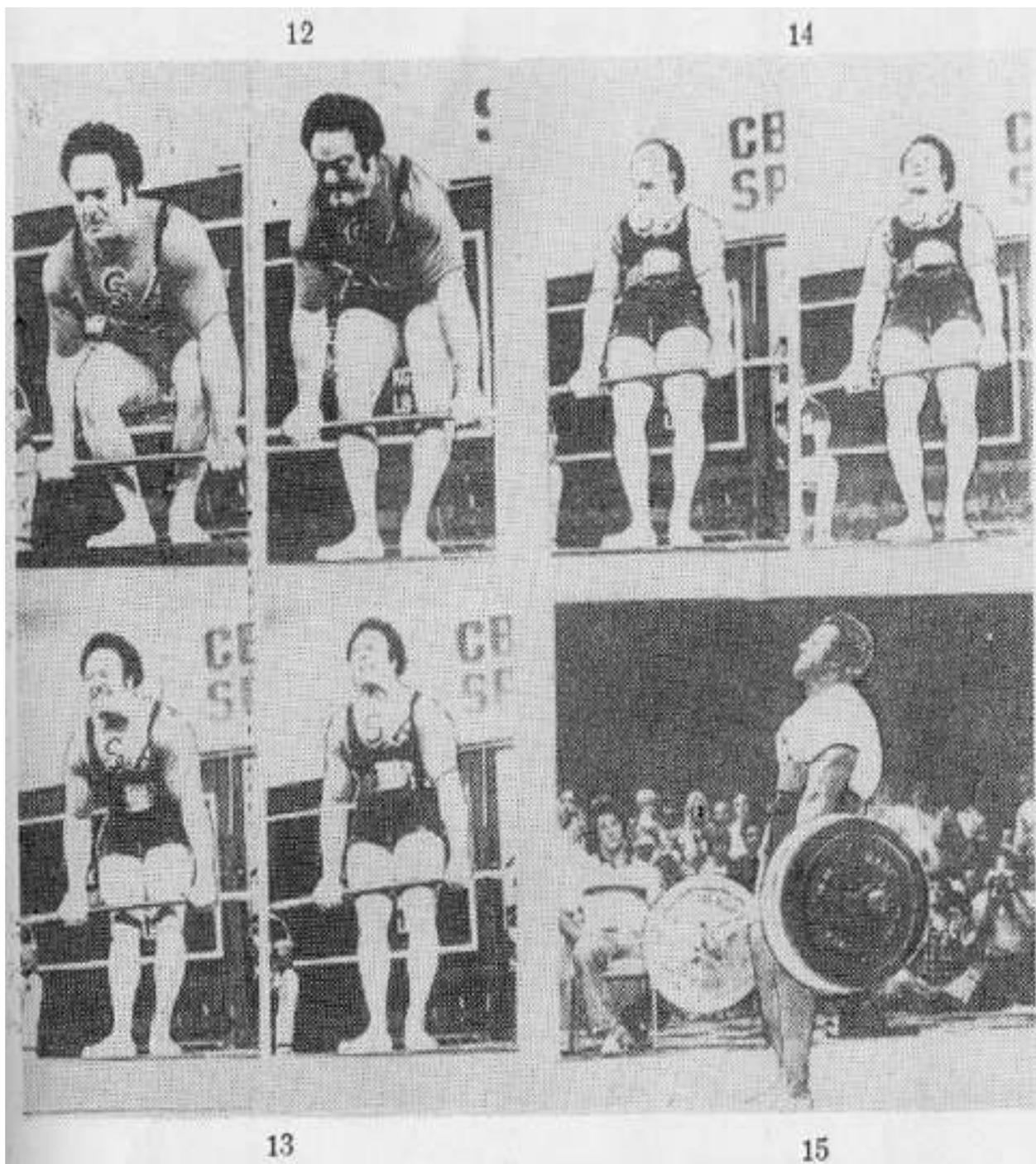
5) нет необходимости отклоняться назад при завершении тяги (некоторые атлеты делают это, чтобы "подчеркнуть" для судей, что они закончили движение - это не рекомендуется, потому что это опасно для поясницы и к тому же движение может быть не засчитано ввиду "подталкивания" грифа);

б) первыми в работу при тяге всегда вступают ноги, а не спина.

**Фото 10-20**



10—11. Выполняя мертвую тягу, некоторые троеборцы используют хват крюком, при котором большой палец захватывается двумя рядом расположенными пальцами. Это потенциально довольно болезненная техника, так как при этом пальцы защемятся, а на большие пальцы ложится большое усилие. Но такая техника помогает избавиться от проблем слабого хвата, ограничивающего мощность мертвой тяги.

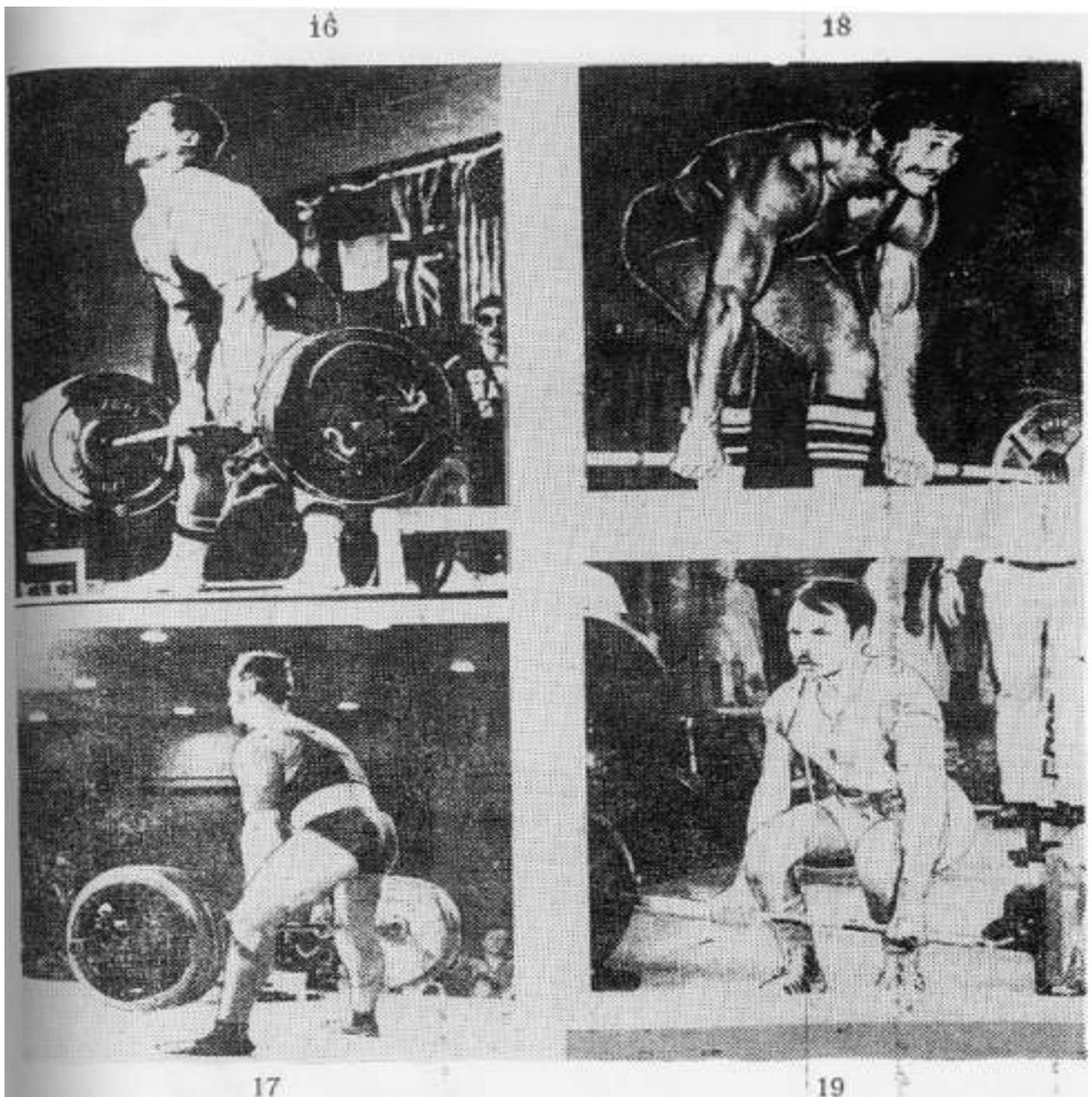


12—14 На этих фотографиях Анелло, величайший мастер мертвой тяги в истории троеборья демонстрирует свою незаурядную форму. У Анелло были свои проблемы, связанные с кифозом (гипертрофированный задний прогиб грудного отдела позвоночника), ему трудно давалось «замыкание» Однако,

его величие опирается на множество факторов, и немаловажным среди них были необычайно длинные руки

- Фото 12а. Обратите внимание на то, что Анелло начинает тягу с положением ног, характерным для всех великих мастеров мертвой тяги.
- Фото 12б. Заметьте, что ноги почти полностью отключаются из работы уже на ранней фазе движения, что очень необычно. Такая техника предполагает огромную нагрузку на спину в очень ранней стадии движения.
- Фото 13а. Теперь вся нагрузка на спине, ноги уже выполнили свою работу. Средний троеборец уронил бы вес перед собой, применяя такую технику, но не Анелло.
- Фото 13б. Здесь Анелло уже почти выполнил «замок» и пытается отвести плечи назад.
- Фото 14а. Анелло в основном уже выполнил движение. Обратите внимание, что гриф расположен очень близко к коленям, это объясняется необычайной длиной рук атлета.
- Фото 14б. Анелло ждет сигнала, чтобы опустить вес. Заметьте, что его колени согнуты (сравните с фото 13б, это является нарушением правил. Сгиб в коленях произошел из-за того, что Анелло пытался продемонстрировать, будто его плечи достаточно отведены назад. Фактически же они не были отведены и попытка была не засчитана).

15. Здесь на фото дан вид сбоку, фиксирующий выполнение Анелло мертвой тяги. Обратите внимание на необычайно близкое расположение ступней ног. Кажущееся переднее положение плечей обусловлено позвоночным кифозом. Впечатление еще больше усиливается из-за попыток мастера сгладить это положение, отклонившись назад (что привело к еще одной проблеме — незамкнутым коленям). Когда же у Анелло все получалось, ему не было равных в мире.



16—17. Японец Накао (верхнее фото) и финн Кумпуниemi демонстрируют технику мертвой тяги, Заимствованную из сумо. Оба атлета пользуются хорошей формой, торс у них относительно прямой, а бедра выполняют огромную работу. Обратите внимание, как хорошо развиты у Кумпуниemi ягодичные мышцы.

18—19. Эти два атлета демонстрируют варианты более широко распространенной техники мертвой тяги. Вильсон (верхнее фото) начинает тягу с довольно высоким положением тазобедренного пояса, а Лех (нижнее фото) с относительно низким положением бедер. Большинство троеборцев используют некое промежуточное между этими двумя позициями положение. Обратите внимание на относительно прямую спину у обоих — это обязательное условие.



20. Ни одна книга по атлетическому троеборью не будет полной без иллюстрации того, что происходило на заре развития данного спорта. Перед вами классический пример того, что не следует делать в мертвой тяге. Англичанин Фиттон округлил спину, отклонившись на пятки и тащит гриф вверх по бедрам. Никаких преимуществ такая техника не дает.(Фото получено с любезного согласия Тони Фиттона)

### **Некоторые общие замечания**

Некоторые наиболее общие проблемы, связанные с каждым из соревновательных движений, рассматриваются в главе четвертой и, возможно, какая-то информация, приведенная в данной главе, будет повторена там. И это вполне обосновано, так как многие троеборцы подбирают технику, исходя из своих сильных сторон и слабостей, по крайней мере в том разрезе, как они их понимают. То, что я попытался сделать в этой главе, - это в предельно научно обоснованной форме рассмотреть некоторые факторы, представляющие важность при выборе правильной техники. К сожалению, мои усилия не опираются на достаточное количество доказательств и научных изысканий. Тем не менее я чувствую, что даже с появлением новых научных исследований, многие высказанные здесь принципы останутся верными, благодаря большому количеству факторов, которые следует принимать во внимание, подбирая стиль.

## Глава 4.

# ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПРИМЕНЕНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ

### Введение

Одна из наиболее распространенных ошибок, совершаемых троеборцами, - это недостаточное использование вспомогательных упражнений. Мы не культуристы, не игроки в футбол и не посетители групп здоровья. Мы - троеборцы. Мы выполняем три соревновательных движения. Наши вспомогательные упражнения поэтому должны быть, вполне понятно, направлены на совершенствование этих трех движений.

Однако так случается, что вспомогательные упражнения, требуемые для троеборца, оказываются полезными для представителей широкого спектра различных видов спорта, включая вышеупомянутые. Но это отнюдь не правило, так как весьма часто у троеборца возникают сугубо специфические (индивидуальные) проблемы, характерные только для его вида спорта. Ему могут оказаться полезными строго специальные упражнения, в то время как прочие абсолютно излишними - все как и в любом другом виде спорта.

Утрата чувства новизны, перетренированность - наиболее часто встречающиеся проявления неправильного использования вспомогательных упражнений. Признаком этого же недостатка является наличие "мертвых точек" в соревновательных движениях. Два первых, феномена, как правило, являются результатом выполнения слишком большого количества вспомогательных упражнений или уделения им слишком большого отрезка времени. Последний же феномен есть результат недостаточного выполнения нужных вспомогательных упражнений. Атлет, выполняющий требуемые вспомогательные упражнения в требуемой манере, очень редко подвержен вышеуказанным недугам.

### **Мертвые точки**

Мертвые точки, как предполагают, являются результатом двух слабостей: 1) слабая переходная зона между двумя мышцами или группами мышц; 2) недостаток гибкости или силы для поддержания правильного положения в ходе выполнения соревновательного движения. В приседании, например, у средних троеборцев проявляется зона, в которой "застревают" большие веса. Наиболее часто это наблюдается в середине движения, при наклоне примерно в 30 град. Как опытные, так и неопытные троеборцы страдают от этой точки преткновения. Гипотетично можно предположить, что это зона, в которой действие ягодичных мышц сводится к минимуму, а мышцы-разгибатели ног должны брать нагрузку на себя. Для выполнения этой

переходной фазы тазобедренный пояс должен резко пойти под гриф, чтобы позволить ногам включиться в работу. Если не выполнить этот сдвиг бедер вперед, тазобедренный пояс останется позади веса, нагрузка ляжет целиком на спину, рычаговый баланс будет нарушен. Подъем срывается из-за того, что ногам приходится вступать в работу в крайне неудобном положении. Обычно эта ошибка исправляется простой концентрацией внимания на перемещении тазобедренного пояса в нужной точке движения. Однако она может быть вызвана и слабостью ягодичных мышц, спины и прочих вспомогательных мышц, задействованных в движении.

Еще одним примером мертвой точки, обычно испытываемой многими троеборцами, является точка в жиме на скамье, когда действие передних дельтовидных мышц сводится к минимуму, а в работу вступают трицепсы и грудные мышцы. Эта мертвая точка наступает обычно в середине жима. Те же самые основные причины, что и в приседании, проявляются здесь, в той мере, в какой затрагивается относительная сила каждой соответствующей мышечной группы, участвующей в движении. Хотя изменение позиции не всегда необходимо при этом в переходной фазе (что обязательно в приседании), такое изменение может быть полезным для некоторых троеборцев. Примером такого благотворного изменения позиции будет резкое переведение локтей из позиции в  $45^\circ$  или близкой к тому в положение  $90^\circ$  (то есть перпендикулярно телу) при жиме с узким или средним хватом. Этим движением в переходной фазе резко включаются в работу на полную мощность грудные мышцы. Троеборец, выполняющий жим с широким хватом и локтями наружу, вряд ли сочтет необходимым изменять позицию локтей во время движения. Любая мертвая точка у такого троеборца будет, возможно, результатом слабости трицепса или грудных мышц в большей степени, нежели результатом неправильного положения рук.

В мертвой тяге наблюдаются две четко отличающиеся друг от друга мертвые точки. Одна имеет место на уровне у колен, а другая на фазе, близкой к "замку". Мертвая точка, возникающая у некоторых троеборцев в фазе на уровне колени, является результатом одной или двух различных проблем (или их комбинаций): 1) гриф проходит слишком далеко от тела, тем самым нагрузка перекладывается в большей степени на спину, нежели на ноги; 2) тазобедренный пояс не переводится в переднюю позицию, в результате ноги не включаются в работу, после того как ягодичные мышцы закончили свою миссию (как и в приседании). Первая проблема часто разрешается тем, что атлет следит за тем, чтобы вектор силы проходил через середину стопы, а не через пальцы. Вторая проблема может быть связана с относительной слабостью в ягодичах, ногах и вспомогательных мышцах, участвующих в движении, то есть имеется полная аналогия с приседанием.

Когда мертвая точка проявляется в позиции, близкой к завершению тяги, как раз в преддверии "замыкания", проблема чаще всего вытекает из двух

моментов: 1) слабости трапециевидных мышц, ведущей к тому, что плечевой пояс не может быть поднят достаточно высоко, чтобы позволить ромбовидным мышцам сдвинуть лопатки; 2) неспособность троеборца поднять плечевой пояс (хотя и обладая достаточной силой для того, чтобы сделать это) с дальнейшим сдвигом лопаток ромбовидными мышцами. Это объяснение нуждается в дальнейшей расшифровке, особенно для тех, кто не очень силен в кинезиологии. Лопатки (два "крыла" в верхней части спины) должны быть слегка приподняты, с тем чтобы они могли сойтись вместе. Тяжелый вес стягивает их вниз в положение ниже того, из которого они могли бы эффективно сойтись вместе, тем самым оттягивая плечи назад и в вертикальное положение. Трапециевидные мышцы - очень сильны в силу их преимуществ рычагового действия. Обычно они способны приподнять лопатки на достаточную высоту, с тем чтобы ромбовидные мышцы в дальнейшем смогли свести их вместе. Некоторые троеборцы, тем не менее, терпят в этом неудачу, ведущую к плохому "замыканию".

Эта проблема может быть легко решена применением: 1) упражнения на поднятие весов при помощи трапециевидных мышц (пожимание плечами); 2) упражнения с утяжелением на ромбовидные мышцы (гребные движения согнувшись, гл. 4). Если же троеборец обладает достаточной силой в трапециевидных мышцах, ему следует сконцентрировать внимание на их работе, и результат будет благоприятным.

### **Другие проблемы**

Проблем в нашем виде спорта так же много, как и самих троеборцев, так как все они испытывают свои собственные индивидуальные затруднения. Как правило, эти проблемы проистекают из следующего:

1) негибкости суставов, занятых в соревновательных движениях, вызванной слабой эластичностью мышц;

2) травматизма, связанного с использованием неподходящих вспомогательных упражнений, или выполнением правильных упражнений, но в слишком большом объеме. Иногда склонность к получению травм обусловлена тем, что атлет вообще не делает никаких вспомогательных упражнений;

3) атлеты, склонные к травматизму, становятся таковыми из-за неправильной и опасной техники выполнения соревновательных движений часто со слишком большими весами;

4) ситуативных факторов, подобных психическому настрою, недостатку спортивных площадей, оборудования или тренерского надзора; работы с нагрузками при наличии травм, а не в обход оных; работы с тяжестями в

состоянии перетренированности, или, не преодолев еще предыдущее состояние перетренированности, и многих других факторов.

Все эти проблемы проистекают из неправильных или неадекватных подготовительных процедур, и их можно весьма легко разрешить или, по крайней мере, свести к минимуму. С некоторыми из них можно покончить только путем многолетних правильных тренировок с самого начала. Например, сухожилия, истрепанные от перегрузок, нельзя восстановить, но правильный тренировочный процесс смог бы предотвратить такую их изношенность, если бы он практиковался с самого начала. Другой пример, который я наблюдал слишком часто: атлет среднеподросткового возраста, занимаясь самотренировками или под руководством слишком амбициозного тренера, поднимает тяжелые веса, не будучи готов к этому, не имея достаточно хорошо развитой базы общефизической подготовки. Результатом таких тренировок часто становятся травмы суставов и особенно позвоночника. Само собой разумеется, что проблемы такого плана трудно разрешить, если процесс зашел слишком далеко. В дальнейшем такой троеборец обречен в лучшем случае на посредственные результаты, а в худшем - на расставание с соревновательным троеборьем.

В этом месте мне хотелось бы отослать читателя к главе третьей. Ввиду индивидуальных особенностей анатомического плана, факторов физической готовности и, возможно, других ситуативных факторов (раскрытых, в главе 3), каждый троеборец, в интересах достижения максимальных результатов, должен очень осторожно отнестись к подбору нужных именно ему вспомогательных упражнений. Довольно часто имеются перманентные проблемы в технике атлета, такие, например, как мертвые точки или плохая скелетно-мышечная координация. Эти проблемы тесно связаны с вопросом подбора вспомогательных упражнений. Давайте рассмотрим некоторые из них, увязав с соревновательными движениями.

### **Приседание**

Общей проблемой для многих троеборцев является округление спины в фазе подъема. Эта проблема, как правило, не позволяет атлету преодолеть мертвую точку в середине движения при работе с весом, близким к максимальному. Она может быть разрешена путем правильного подбора вспомогательных упражнений. Могут оказаться слабыми мышцы-выпрямители спины, в этом случае на помощь приходят мертвые тяги с прямыми ногами или гипервыпрямления. Троеборец может попробовать использование широкого пояса с целью стабилизации среднего раздела спины. Если отсутствует широкий пояс, используйте пояс олимпийского стиля, надевая его задом наперед с широкой частью впереди. Часто негибкость лодыжек мешает троеборцу провести тазобедренный пояс через критическую точку в движении, и в качестве компенсации за эту

неспособность он наклоняется вперед, чтобы сохранить равновесие. В этом случае рекомендуются упражнения на тренировку гибкости лодыжек. Еще одним возможным средством преодоления этого недостатка будет использование обуви с каблуками выше обычных, это позволит троеборцу заводить тазобедренный пояс под гриф. Можно порекомендовать также более широкое положение ног, что позволит облегчить проводку таза вперед, бедра не будут блокировать его движение. Широкое положение стоп как бы устраняет бедра с пути движения таза вперед. Следует заметить, что бедра часто препятствуют продвижению таза вперед, но фактически это обуславливается негибкостью тазобедренного пояса или, что более часто встречается - негибкостью лодыжек.

Широко распространенной проблемой является неправильная скелетно-мышечная координация в ходе приседания. Центровка веса над предпальцевыми подушечками ног очень часто приводит к отклонению штанги слишком далеко вперед. Это в свою очередь вызывает округление спины, невозможность провести таз через критическую точку в почти полный перенос тяжести на силу мышц спины. Соответственно, центровка веса через пятки ведет к почти полному переносу усилия на мышцы таза и бедер, мышцы спины задействованы при этом только частично. Все разновидности техники приседания - широкая, узкая или промежуточная требуют центровки веса над подъемом (взъемом) стопы, строго по ее середине. Если такая координация достигнута, все прочие проблемы, описанные выше, можно будет решать индивидуально.

### **Жим на скамье**

Наиболее общей проблемой в жиме является использование троеборцами неподходящей для их индивидуальных особенностей техники. Вновь мы отсылаем читателя к главе третьей, в которой рассматриваются вопросы выбора правильной техники. Любой троеборец в состоянии подобрать для себя наилучшую, подходящую к его кондициям, технику путем несложного анализа и сопоставления соответствующих факторов. Со временем кондиции спортсмена меняются, соответственно должна, в интересах улучшения результатов, меняться и техника.

Второй наиболее часто встречающейся проблемой жима является прохождение через мертвую точку. Этой проблемы мы уже касались в данной главе. Мертвые точки часто ликвидируются, или их разрушающее воздействие сводится к минимуму при соблюдении основополагающих принципов, изложенных в главе третьей.

Для многих троеборцев характерна проблема "неровного выпрямления" грифа штанга относительно пола. Я считаю, что это объясняется или разницей в силе между двумя половинами тела, или недостаточной

концентрацией внимания со стороны атлета. В качестве корректирующего срабатывает следующий прием: троеборец должен концентрироваться на середине грифа, а не на той или иной руке. Концентрируйте внимание на ровном и равномерном подъеме середины грифа. Известно, что никто не может делать два дела одновременно. Если внимание сконцентрировано на одной руке, другая выпадает из внимания и, соответственно, не прodelывает максимального усилия. При концентрации на средней части грифа периферийное зрение атлета позволит ему видеть одновременно обе руки, и штанга при этом равномерно пойдет вверх. Если эта проблема является результатом относительной слабости одной из сторон тела, ее тоже можно решить путем все той же концентрации, это не чревато потерей килограммов в весе штанга. Еще одним приемом, применяемым в таком случае и замеченным мной, является небольшое перемещение грифа в сильную сторону тела. Таким образом, на нее ложится несколько больший вес, нежели на слабую сторону. Этот прием смещенного хвата срабатывает неплохо, но от него следует избавляться, как только представится возможность, ибо слишком велика опасность перегрузки на сильную сторону, это чревато травмой.

Еще одной часто встречаемой проблемой является неспособность троеборца улучшать результаты в жиме. Знакомо звучит? Следует засветить, что причиной тому чаще всего - неправильная организация тренировок. В этом случае атлет или уделяет недостаточное внимание вспомогательным упражнениям, или, наоборот, - слишком большое, или он использует неподходящую для него технику. Советую читателю в таком случае перечитать еще раз всю книгу. Однако давайте предположим, что троеборец делает все правильно, включая правильное проведение тренировок. В этом случае следует поискать какое-то радикальное изменение техники; вплоть до отклонения от нормы. Например, очень сильный прогиб спины является трудновыполнимым для некоторых атлетов из-за недостаточной гибкости позвоночника. Работайте над таким радикально сильным прогибом, пока он не будет вами достигнут. В случае успеха часть усилия будет выполняться при жиме широкими мышцами спины, а не только обычно участвующими в подъеме тремя мышцами (трицепсом, дельтовидной и грудной). Такое изменение техники может благотворно сказаться на результатах в связи с включением в работу еще одной мышцы-двигателя. Благотворное воздействие может оказать применение деингибиционных приемов, некоторые из которых рассматриваются в главе об эргогенных вспомогательных средствах. Есть и еще один способ - набрать вес, а затем постепенно без ущерба для силы согнать его.

### **Мертвая тяга**

Также как и при приседании наиболее распространенной ошибкой при тяге является центровка веса над пятками или пальцами вместо того, чтобы

делать это над средней частью стопы. Результатом этого является нарушение скелетно-мышечной координации. С переложением веса на пальцы, вес остается впереди, накладывая слишком большую нагрузку на спину. С переложением веса на пятки, гриф проходит в тесное соприкосновение с телом и появляется абсолютно нежелательное трение между ними. Правильное положение тела позволяет троеборцу тянуть гриф вдоль тела и в нужный момент подключить к работе таз, а именно, в той фазе, когда гриф поднимается выше колен.

Поднятие веса с "круглой" спиной является еще одной распространенной ошибкой среди троеборцев. Нельзя сказать, что выполнение тяги с такой техникой всегда ошибочно - для некоторых это вполне подходит. Для некоторых атлетов округленная спина ведет к тому, что лопатки оказываются в позиции, из которой их нельзя свести вместе ромбовидными мышцами в позиции перед завершением движения. Для других троеборцев округленная спина, фактически, не является камнем преткновения, и они поднимают большие веса с такой техникой. Этим атлетам следует обязательно следить за тем, чтобы центр тяжести находился над средней частью стопы, иначе они просто могут выронить вес перед собой. Более того, округленная спина позволяет им отрывать штангу от пола с высоким расположением таза, это дает им преимущество в действии рычага в тазобедренном поясе, а ноги в таком положении тоже испытывают меньшую нагрузку, нежели в положении глубокого приседа. Такая техника однако не рекомендуется троеборцам со слабой верхней частью спины из-за вышеперечисленных причин.

В так называемом стиле "сумо" наиболее распространенной проблемой является то препятствие, которое представляет для "замыкания" при такой технике трение между руками и широкими мышцами спины. Чтобы избавиться от этой проблемы, следует применять более широкий хват или натирать тальком подмышки и широкие мышцы. Если это не помогает преодолеть данное препятствие, следует перейти к обычному стилю мертвой тяги. Часто широкое расположение ног не позволяет взять на вооружение более широкий хват. Еще одной проблемой в стиле "сумо" является необходимость сохранять прямое положение тела, чтобы не позволить штанге уйти вперед. Это означает, что атлет должен использовать главным образом ноги и таз, спина при этом задействована в значительно меньшей степени, нежели при обычной технике.

### **Преодоление чувства пресыщения и перетренированности**

Вся программа тренировочного процесса для троеборца, как и для представителя любого другого вида спорта, является полем постоянной борьбы за то, чтобы подвергнуть соответствующие механизмы организма (включая мозг) необходимым объемам нагрузки. Это нужно для того, чтобы добиться максимальных приростов спортивных результатов. Вполне

естественно, что иногда объемы нагрузок превышают способность атлета адаптироваться к ним. Огромное количество составляющих, вовлеченных в процесс улучшения спортивных результатов, делает тренировочный процесс очень сложной головоломкой, и никто из спортсменов не застрахован от перетренированности.

Перед нами, троеборцами, стоит проблема - свести к минимуму вредное воздействие этих периодов и саму вероятность их наступления. Явлению перетренированности посвящено довольно много исследований, главным образом в Европе. Русские, болгарские и восточногерманские специалисты спортивной медицины (от медиков до тренеров и ученых-теоретиков медицины) отлично понимают серьезность данной проблемы. Ими выделено множество симптомов перетренированности. Но вначале давайте определим термин "перетренированность".

Перетренированность - это состояние, при котором имеется спад в уровне спортивных показателей или отсутствие их роста на протяжении относительно длительного периода времени. Другими словами - отсутствие роста результатов на одной тренировке еще не следствие перетренированности. Однако, если в ходе трех или четырех тренировок, замечается отсутствие роста или ухудшение результатов, можно предположить, что у спортсмена наступило состояние перетренированности. Перетренированность вызывается нарушением равновесия между способностью организма реагировать на нагрузку и объемом накладываемой нагрузки. Что касается состояния психической усталости, то она может быть вызвана несколькими факторами, включая факторы физического переутомления (которые описаны выше), может быть следствием скуки, широкого спектра личных проблем, плохими взаимоотношениями с тренером или с партнером по тренировкам. Некоторые из проблем личного плана рискнем привести:

- 1) учебные проблемы;
- 2) финансовые проблемы;
- 3) семейные проблемы;
- 4) сексуальные проблемы;
- 5) личные конфликты;
- 6) конфликты, связанные с расписанием дня;
- 7) плохая материальная (спортивная) база;
- 8) монотонность тренировок и образа жизни;

- 9) плохое питание и сон;
- 10) недостаточная помощь со стороны тренера;
- 11) отсутствие воодушевления и подбадривания;
- 12) работа, требующая больших затрат физической и нервной энергии, не оставляющая сил для тренировок;
- 13) использование слишком больших доз допинга или других лекарственных средств.

Этот список можно было бы продолжать до бесконечности. Прежде чем приступить к обсуждению того, что можно предпринимать во избежание перетренированности, давайте взглянем на перетренированность, сопоставив нашу точку зрения на это явление с европейской.

Обнаружено два различных типа перетренированности. Первый тип назван Аддисоновой перетренированностью, так как его признаки напоминают симптомы Аддисоновой болезни, при которой снижаются функции надпочечников и гипофиза. Этот тип перетренированности наблюдается у атлетов старшего возраста, атлетов-ветеранов и у тех троеборцев, которые возлагают слишком большие нагрузки на организм. Симптомы этого типа включают легкое чувство усталости, однако при этом нет сонливости, потери веса, пульс в состоянии отдыха необычайно спокойный, обмен веществ нормальный, температура тела тоже нормальная, кровяное давление (диастолическое) увеличено (свыше 100 мм рт. ст. после нагрузки), заметных психологических изменений не наблюдается. Аддисонову перетренированность чрезвычайно трудно диагностировать ввиду недостатка явных органических изменений. Мудрый спортсмен, как и тренер, должен в интересах обязательной идентификации таких периодов вести подробнейший дневник тренировочных занятий, включая в него все упомянутые факторы.

Второй характерный тип перетренированности, согласно европейской школе, получил название Базедова перетренированность. Характерные симптомы этого типа перетренированности напоминают Базедову болезнь, при которой увеличивается функция щитовидной железы. Некоторые симптомы этого типа таковы: быстрая утомляемость, слабый аппетит и потеря веса, сонливость, слишком частый пульс в состоянии покоя, головные боли, увеличенная температура тела, увеличенное кровяное давление, снижение реакции, заметное снижение способности выполнять сложные движения. Этот тип перетренированности широко распространен среди атлетов-"силовиков", атлетов взрывной энергии (спринтеров, прыгунов, штангистов, троеборцев), молодых спортсменов и спортсменов с неустойчивой психикой. Ввиду множества органических изменений при

Базедовой перетренированности ее гораздо легче распознать, нежели Аддисонову перетренированность.

Европейцы проводят профилактику перетренированности в соответствии со следующей схемой тестов:

1. Измеряют кровяное давление каждый день, вначале рано утром, в состоянии покоя, а затем сразу же после тяжелых нагрузок. Если диастолическое давление превышает 100 мм рт. ст. и (или) систолическое давление поднимается на 15% или более в сравнении с предыдущим днем, то снижается интенсивность и объем тренировочных нагрузок.

2. Измеряется рН крови; рН артериальной крови является индикатором слишком высокого уровня содержания молочной кислоты. Нормальная кровь содержит около 7,4 рН. Если содержание рН в крови падает ниже уровня 7,3 даже при дыхательной компенсации, вывод один - атлет перетренировался. Чтобы исключить проявления метаболического ацидоза (кислотности), снижается интенсивность и объем тренировок.

3. Проводится подсчет содержания белых кровяных телец (эозинофилов) на протяжении определенного периода времени (например, каждые два или три дня). Если содержание белых кровяных телец постоянно снижается, вероятно, спортсмен перетренировался и, как и в предыдущих случаях, ему следует снизить интенсивность и объем тренировочных нагрузок.

Эти тесты довольно легко выполняются. Для замера кровяного давления требуется аппарат со стетоскопом и поддуваемой повязкой. Содержание рН в крови легко проверить лакмусовой бумажкой, которую можно приобрести в аптеке. Простой булавочный укол пальца обеспечит каплю крови для теста. Анализ крови на содержание белых кровяных телец несколько труднее провести, но и с ним можно справиться, если троеборец пойдет на то, чтобы приобрести микроскоп. Посчитав число белых кровяных телец в ячейках решетки, начерченной на слайде, спортсмен может легко определить количество белых кровяных телец (шариков) в этом объеме крови. Чем меньше решетка, тем меньше телец для подсчетов. Позаботьтесь, однако, потом, чтобы каждый раз пользоваться решеткой одного размера для проведения подсчетов. Чаще всего такие методики совсем не обязательны, но становятся нужными, если атлет: 1) слишком часто испытывает явные симптомы; 2) желает пойти на жертвы, чтобы стать по-настоящему отличным троеборцем. Ниже приводятся некоторые рекомендации, которые помогут избежать наступления любого из двух типов перетренированности:

1. Посредством тщательного, планирования сократите число личных проблем, мешающих тренировкам.

2. Разработайте рациональный тренировочный режим (на основе всего содержания данной книги).

3. Включите в ваш тренировочный процесс некоторую форму цикличности.

4. Уменьшите монотонность тренировок, введя в них как можно больше элементов разнообразия.

5. Обеспечьте себе достаточно длительный сон и здоровое питание.

6. Поддерживайте дружеские, гармоничные взаимоотношения с тренером и партнерами.

7. Обеспечьте для себя достаточно длительные восстановительные периоды между тренировками.

8. Подыщите для себя специалиста в области спортивной медицины, который помогал бы вам правильно организовать тренировку, а также замерять кровяное давление, подсчитывать количество белых кровяных телец и содержание рН в крови.

9. Пусть вашими тренировками руководит логика, а не ваше эго!

### **Вспомогательные упражнения**

Термин "вспомогательные упражнения" сам говорит о своем предназначении. Суть вспомогательных упражнений в том, чтобы помочь атлету улучшить показатели в трех основных соревновательных движениях. В главе второй было отмечено, что в период межсезонья многие упражнения становятся необходимыми для развития хорошей общефизической базы в преддверии соревновательного сезона. Эти упражнения могут прямо относиться (а могут и нет) к собственно соревновательным движениям, как бы то ни было - они очень важны. Имеется множество журналов, книг, статей, посвященных описанию различного рода упражнений, которые могут оказаться полезными в подготовительный период (межсезонье). В данном разделе настоящей главы мы рассмотрим только те упражнения, которые имеют прямое отношение к улучшению исполнения трех основных движений, здесь же будет приведено и обоснование выбора для каждого из них. Число вспомогательных упражнений и подходов должно соответствовать базовым принципам, изложенным в главе второй. Неразборчивое использование любого упражнения, как правило, не приводит к улучшению результатов. Выбирайте ваши упражнения вдумчиво и выполняйте их в соответствии с вашими нуждами (см. гл. 2). Выполнение дополнительных упражнений может быть оправдано в период межсезонья, но никогда - в соревновательный период. Вдумчивый троеборец обладает

ограниченными запасами энергии, и каждая ее крупница тратится им только на улучшение результатов на помосте: плохо, если атлет доволен тем, что он "хорошо смотрится" и прочими легковесными формами удовлетворения своего тщеславия.

**Таблица 4.1**  
**Вспомогательные упражнения для приседания.**

В таблице даны названия мышц, несущих основную нагрузку при приседании и основных упражнений, воздействующих на эти мышцы. Далее будут приведены иллюстрации, подписи к которым расскажут о методике выполнения данных упражнений, там же будет дано обоснование для каждого из упражнений.

Мышцы	Предпочтительные упражнения
Большая ягодичная (ОД)	Глубокие прямые (вертикальные) приседания
Малая ягодичная (ВД)	Глубокие прямые (вертикальные) приседания
Средняя ягодичная (ВД)	Глубокие прямые (вертикальные) приседания
Мышцы задней поверхности бедра (ОД)	Сгибания ног, глубокие вертикальные приседания
Сгибатель бедра	
Полусухожильная	
Полуперепончатая	
Четерехглавая бедра (ОД)	Глубокие вертикальные приседания, приседания на салазках согнувшись, выпрямления (растягивания) ног
Прямая	
Широкая срединная	
Широкая боковая	
Широкая промежуточная	
Группа разгибателей спины (ОД)	Подъемы туловища, "Доброе утро" (наклоны вперед стоя), мертвые тяги с выпрямленными ногами
Полуостистая шейная	То же
Полуостистая грудная	То же
Группа глубоких мышц нижней части спины (ВД)	То же
Мышцы плечевого пояса (С)	Те, которые нужны вам

ОД - основные двигатели: наиболее важные мышцы с точки зрения вложения силы в движение;

ВД - вспомогательные двигатели: вспомогательные мышцы с точки зрения участия в движении;

С - стабилизаторы: мышцы, которые остаются статически в сокращенном состоянии, чтобы стабилизировать другую часть тела, в то время как главные мышцы воздействуют на участвующие в движении суставы (при приседании это таз, колени и спинной хребет).

Сразу становится ясно, что многие мышцы, участвующие в приседании, принимают участие и в мертвой тяге. Именно поэтому эти два движения вместе с соответствующими упражнениями должны выполняться в один и тот же день. Обратите также внимание на то, что список не включает приседания соревновательного стиля. За пояснением по поводу этого обязательного исключения обратитесь к содержанию главы второй.

**Таблица 4.2**  
**Вспомогательные упражнения для мертвой тяги**

Мышцы	Предпочтительные упражнения
Большая ягодичная (ОД)	Жимы ногами, лежа на спине, глубокие приседания
Средняя ягодичная (ВД)	Жимы ногами, лежа на спине, глубокие приседания
Мышцы задней поверхности бедра (ЮД)	Сгибания ног, жимы ногами, лежа на спине, глубокие приседания
Сгибатель бедра	
Полусухожильная	
Полуперепончатая	
Четырехглавая бедра (ОД)	
Прямая	
Широкая срединная	Жимы ногами, лежа на спине, глубокие приседания, выпрямления ног
Широкая боковая	
Широкая промежуточная	
Группа разгибателей спины (ОД)	
Подвздошнореберная груди	Мертвая тяга с прямыми ногами, выпрямления на скамье, "Доброе утро"
Подвздошнореберная поясницы	
Длинная груди	
Остистая груди	
Группа глубоких мышц нижней части спины (ВД)	Гипервыпрямления

Группа многораздельных- Межкостистые	Сгибания туловища Сгибания туловища
Группа вращателей	Вращения тела согнувшись
Полуостистые груди (С)	Гипервыпрямления
Широчайшая мышца спины (ВД)	Длинные тяги шнура, движения гребца с корнер грифом
Трапецевидная (С и ВД)	Пожимания плечами полные и четвертные
Ромбовидная (С и ВД)	Четвертные пожимания плечами и движения гребца согнувшись
Прочие мышцы плечевого пояса (С)	Нужные для вас упражнения
Группа сгибателей предплечья (сгибатели пальцев) (С)	Сжатие резинового мячика

Вышеперечисленные упражнения следует выполнять, работая над мертвой тягой. Подписи под последующими иллюстрациями являются описанием того, как их выполнять и обоснованием полезности.

Многие из приведенных здесь упражнений - те же, что и в тренировке приседания. Однако, в некоторых случаях, рекомендованы другие упражнения, следуя тому принципу, что фактическое движение тренируемого органа должно копироваться как можно ближе к реальности. Тем не менее обе методики выполнения упражнений, возможно, одинаково хороши.

### **Таблица 4.3** **Вспомогательные упражнения для жима на скамье**

Мышцы, занятые в жиме, приведены вместе с соответствующими упражнениями для каждой из них в таблице, напечатанной ниже. Как и вспомогательные упражнения для приседания и мертвой тяги, упражнения для жима являются предпочтительными, однако возможны и альтернативные методики по тренировке каждой из мышц. Упражнения, приведенные в таблице, обеспечивают максимальную изоляцию мышц.

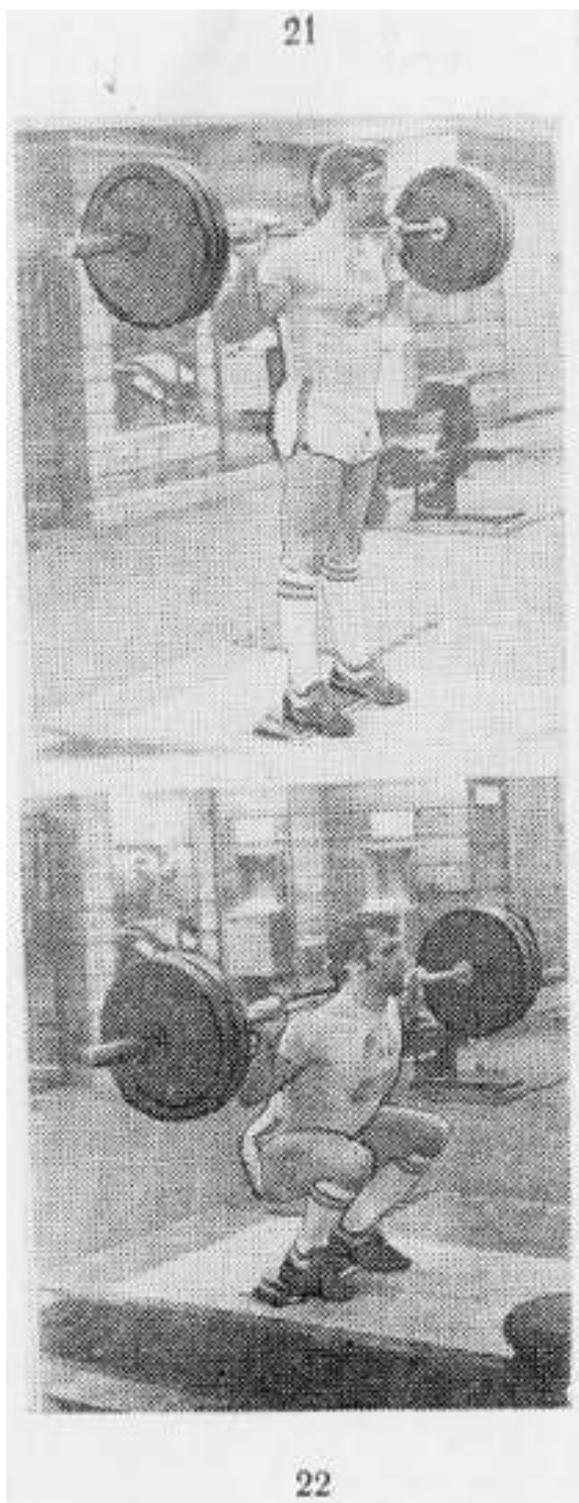
Мышцы	Предпочтительные упражнения
Передняя дельтовидная (ОД)	Подъемы гантелей, лежа на спине на горизонтальной или наклонной скамье, подъемы гантелей стоя
Большие грудные - ключичная часть (ОД)	Высокий жим на скамье, жим на наклонной скамье (гантели или штанга)
Большие грудные - грудинная часть (ОД)	Жимы от верхней и от нижней части грудных мышц (гантели или штанга)
Бицепс плеча (ВД)	Подъемы на бицепс
Широчайшие спины (ВД)*	Тяги вниз, диагональные тяги шнура вниз
Большие круглые (ВД)*	Диагональные тяги шнура вниз
Трицепс плеча (ОД)	Выпрямления трицепса, толчки вниз французские жимы (шнур или штанга)
Прочие мышцы плечевого пояса (С)	В соответствии с вашими потребностями
Мышцы таза и ног (С)	В соответствии с вашими потребностями

\* Эти мышцы вовлекаются в работу как вспомогательные при использовании техники жима с высоким прогибом спины, но становятся стабилизирующими при плоской спине.

Во всех трех основных движениях стабилизирующих функций также много, как частей тела. Именно поэтому программы физической подготовки в межсезонье имеют такое большое значение, они дают возможность для укрепления менее важным мышцам. Эти мышцы в ансамбле представляют важность, так как они помогают спортсмену принимать правильное положение при соревновательных движениях, стабилизируют это положение и помогают избежать травматизма.

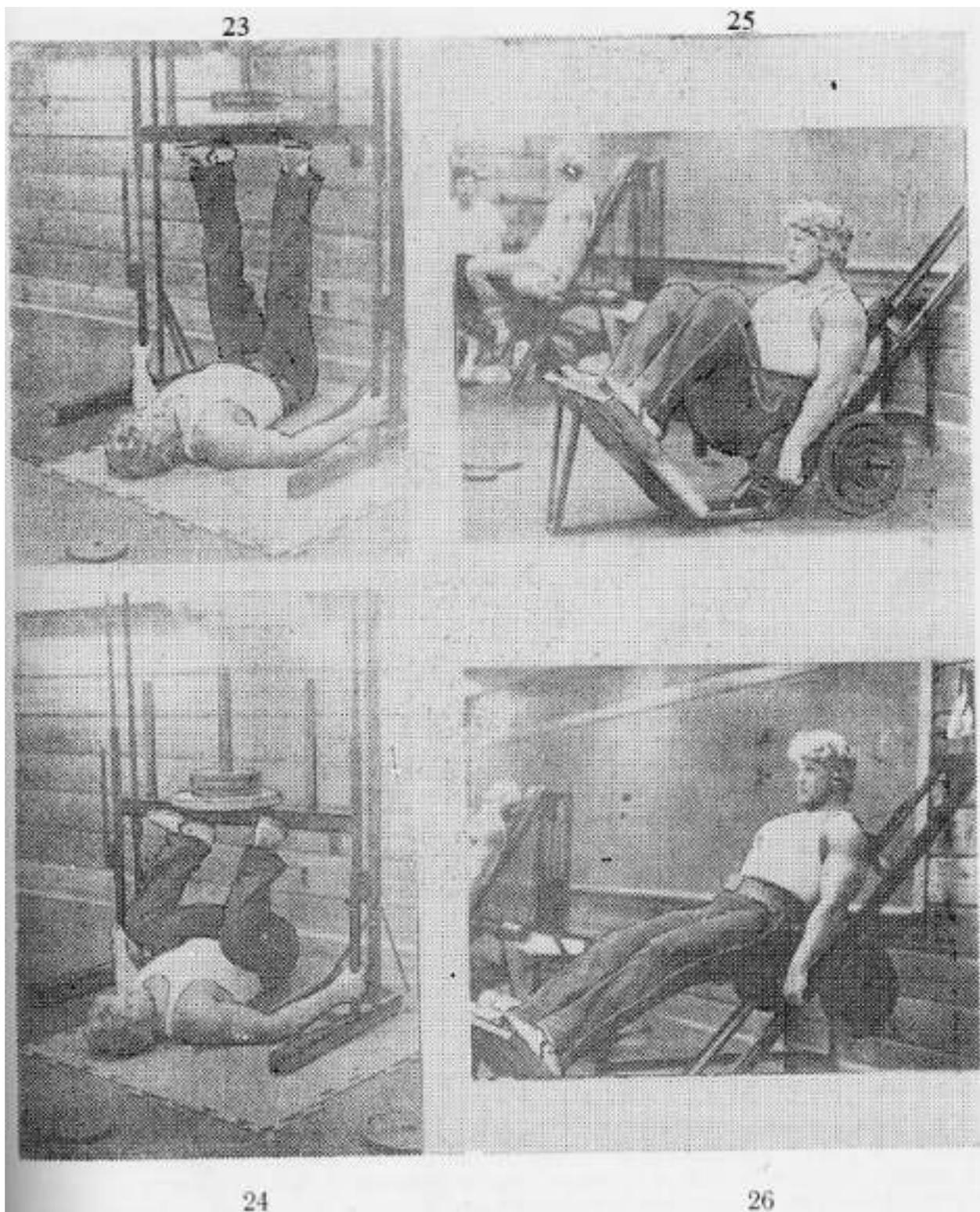
Третий фактор может проявиться у высокорослых троеборцев. Высоким атлетам приходится поднимать вес на большую высоту (например, взгляните на различия в "ходе поршня" у Ламара Ганта и Ларса Хедлунда). Такие атлеты затрачивают больше энергии и, соответственно, времени на подъем веса. По-видимому, фактор времени играет здесь решающую роль, так как высокие атлеты, возможно, испытывают усталость к тому моменту, когда гриф доходит до позиции, близкой к "замыканию".

**Фото 21-72**



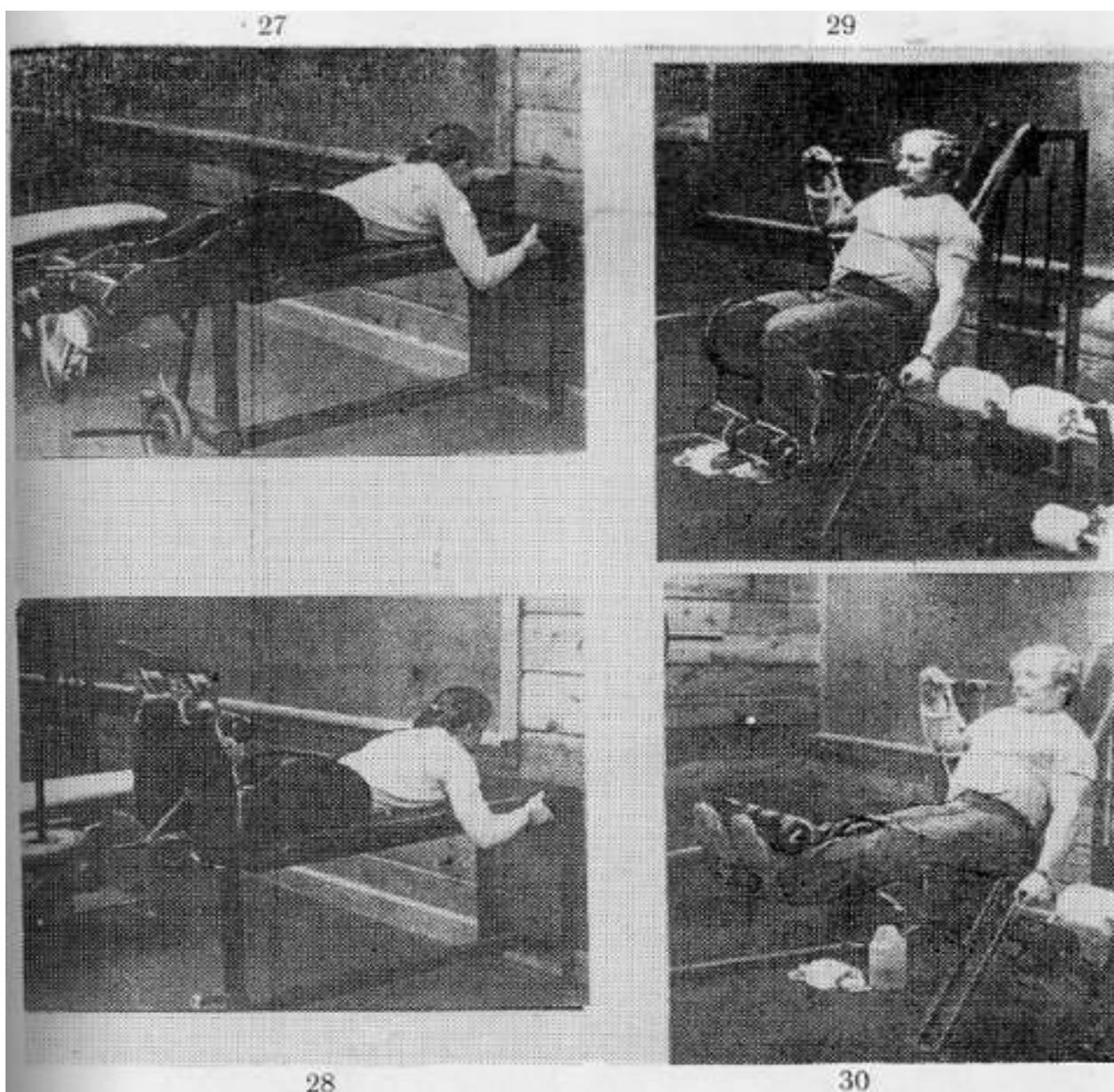
21—22. Олимпийские приседания. Исключительно важным упражнением для отработки приседания из арсенала атлетического троеборья, для достижения выдающихся показателей мощности в этом движении являются олимпийские приседания. Гриф кладется высоко на спину, пятки приподнимаются (только в том случае, если имеется тенденция сутулиться или

наклоняться вперед из-за слабой гибкости лодыжки), а торс остается абсолютно прямым в ходе движения. Эта процедура позволяет максимально изолировать четырехглавые и ягодичные мышцы. Упражнение выполняется в межсезонье и в ранних фазах пикового цикла — соревновательный стиль в приседаниях не используется (смотри рассуждения на эту тему в главах III и IV).



23—24. Жимы ногами. Подобно приседаниям на салазках, жимы ногами — отличное упражнение для тренировки ног с исключением из работы плечевого пояса и спины в случае травм или усталости этих групп мышц. Побочным плюсом этого упражнения является то, что оно приучивает начинать мертвую тягу с ног, не перегружая спину на ранней стадии движения

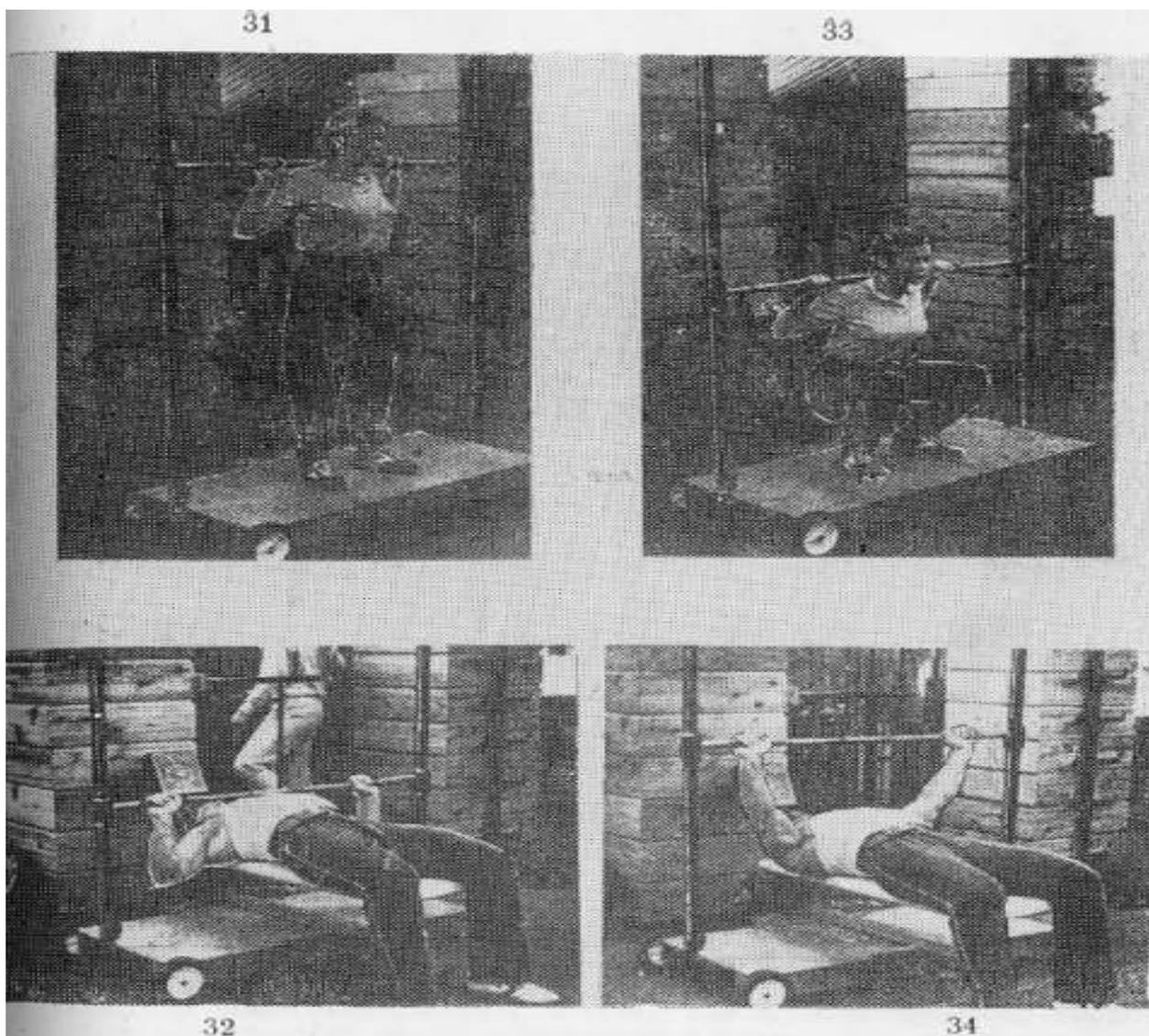
25—26. Приседания на салазках. Это наилучшее упражнение для четырехглавых мышц, заменяющее приседания как таковые в периоды чрезвычайного переутомления нижних отделов спины или в случае травмы спины или плечей. Обратите внимание, что салазки расположены под углом в  $45^\circ$  и опора для ног перпендикулярна им. Такое расположение элементов тренажера обеспечивает наилучшую изоляцию для четырехглавых мышц, минимальное вовлечение спины в выполняемое движение и сведение к минимуму травматизма коленных суставов.



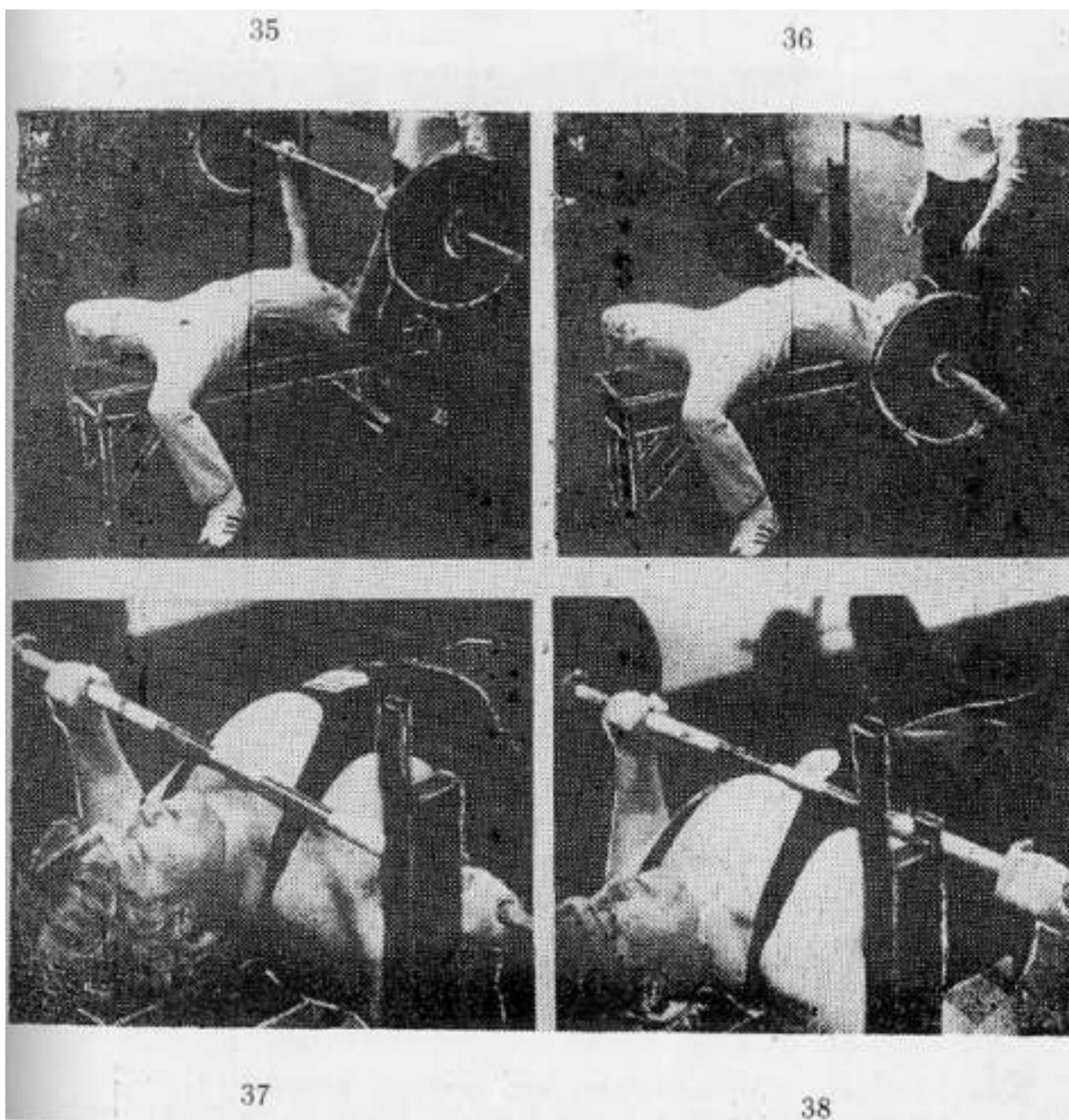
27—28. Сгибание ног в положении на животе. Это упражнение очень важно для укрепления силы мышц задней поверхности бедра, мышечной

группы, которой зачастую не уделяется достаточного внимания. Эти мышцы являются основными двигателями как в приседаниях, так и в мертвых тягах, а сгибание ног в положении на животе — единственный эффективный способ для их изоляции. Кроме того сгибание ног помогают укрепить коленный сустав, они позволяют улучшить соотношение сил между четырехглавыми мышцами и мышцами задней поверхности бедра. Таким образом обеспечивается более ровное напряжение с обеих сторон сустава.

29—30. Выпрямления ног. Как приседания на салазках и жимы ногами, это упражнение также является исключительно полезным для изоляции четырехглавых мышц в периоды, когда имеются болевые ощущения или травмы в области спины и плечей. Здесь автор демонстрирует принцип «обхода травмы стороной»: его правая рука закреплена шиной после операции на «манжете» вращателя. О приседаниях при этом не могло быть и речи, чтобы избежать полной дегенерации ног пришлось обратиться к этому упражнению — очень полезному в данной ситуации. (Кроме того, мне пришлось навеки запечатлеть «ужас» этого периода моей жизни, чтобы впредь тренироваться вдумчиво и избегать подобных травм).

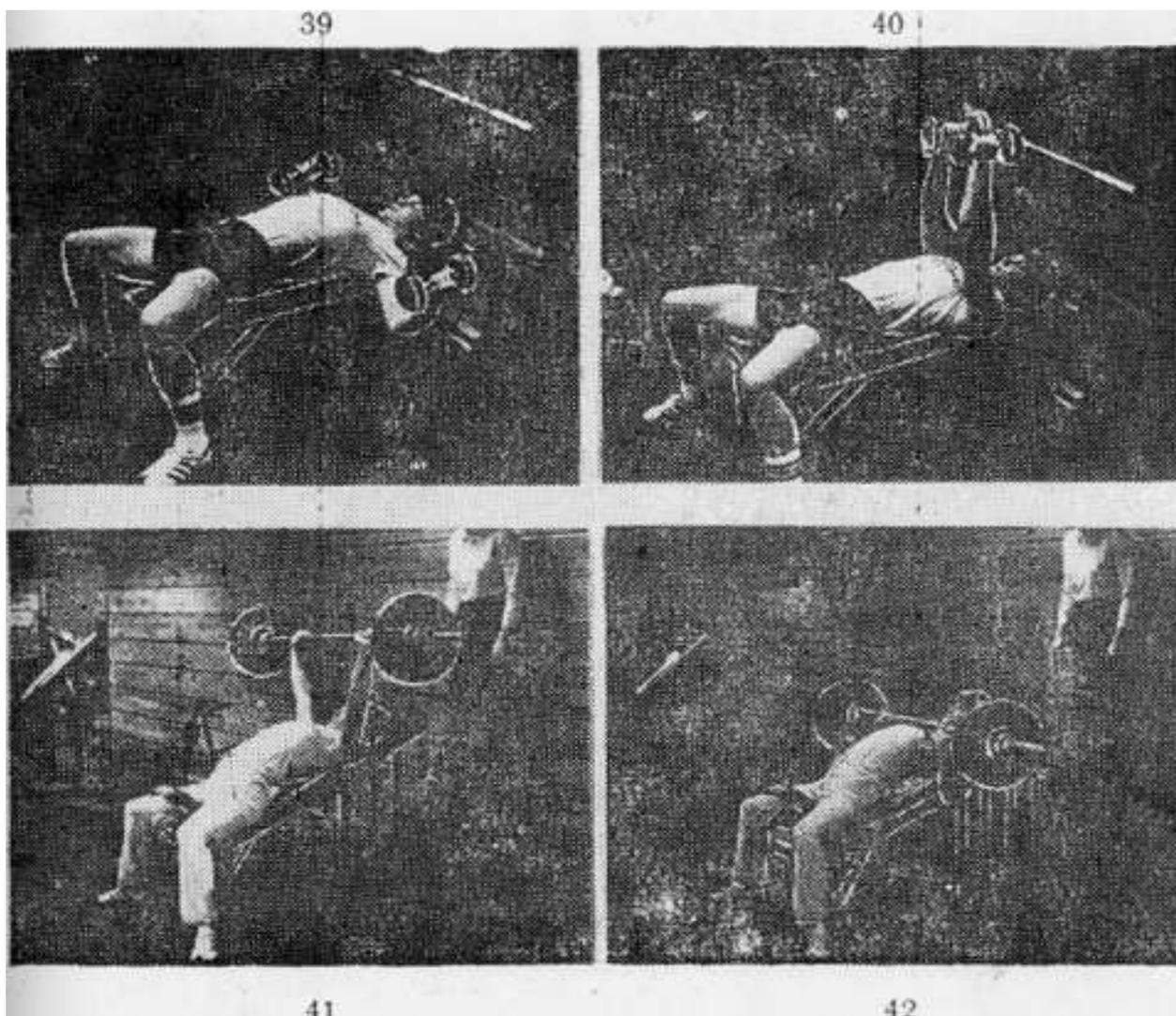


31—32. Изокинетические упражнения. Эти упражнения представляют важность как дополнительные к обычным в пиковом цикле, они способствуют активизации фактора приучения организма в тренировке на мощность. Обратите внимание, что в нижней позиции приседания тело атлета почти абсолютно перпендикулярно помосту — это помогает в большей мере изолировать ноги. Перечитайте раздел из главы второй, рассказывающей об изокинетических упражнениях. Выполнять эти упражнения следует правильно, чтобы получить от них максимальный эффект. Жимы и тяги тоже выполняются изокинетически. Жимы см. на фото 33-34).



35—36. Жимы на скамье. Это упражнение является основным для тренировки на силу жима, так как оно воздействует на большие грудные мышцы. Обратите внимание, что атлет опускает штангу с локтями вовне, таким образом в максимальной степени изолируются грудные мышцы. Трицепсы и передние дельтовидные мышцы изолируются другими упражнениями. Поэтому нет необходимости выполнить жим с локтями во внутрь в ранних фазах тренировочного процесса, даже если последняя методика является вашей нормальной соревновательной техникой.

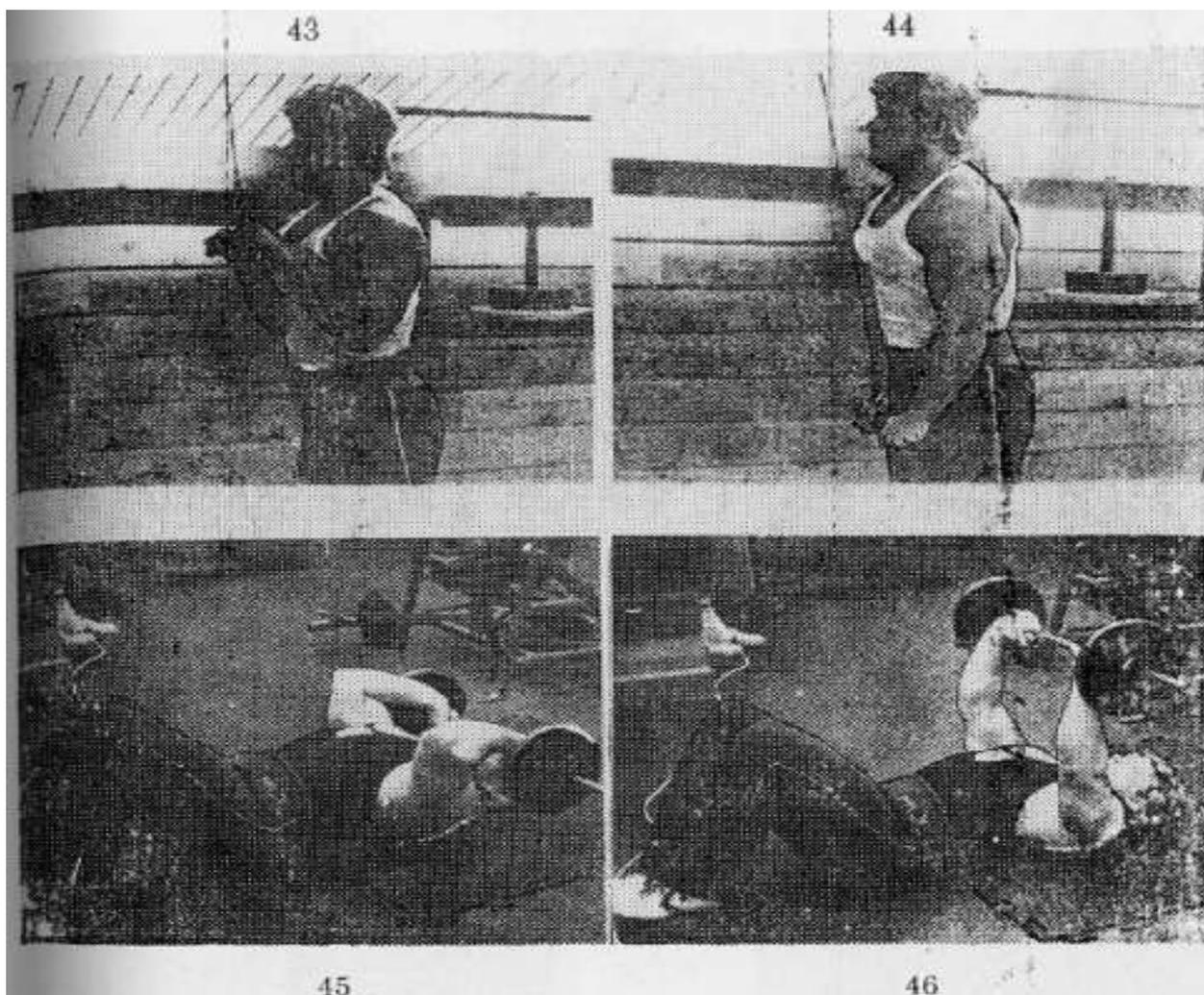
37—38. Методика жима на скамье. Здесь изображены две методики изоляции для верхней (клатикулярной) и нижней (стериальной) частей грудных мышц. Соответственно, обе методики следует применять в тренировочном процессе (клатикулярная (ключичная) методика обычно более важна для атлетов с широким хватом и локтями наружу, в то время как методика с акцентом на нижнюю часть грудных мышц успешно используется атлетами с узким хватом и локтями вовнутрь).



39-40. Гантельные «мухи». Это упражнение представляет собой отличную методику изоляции грудных мышц в период межсезонья, так как

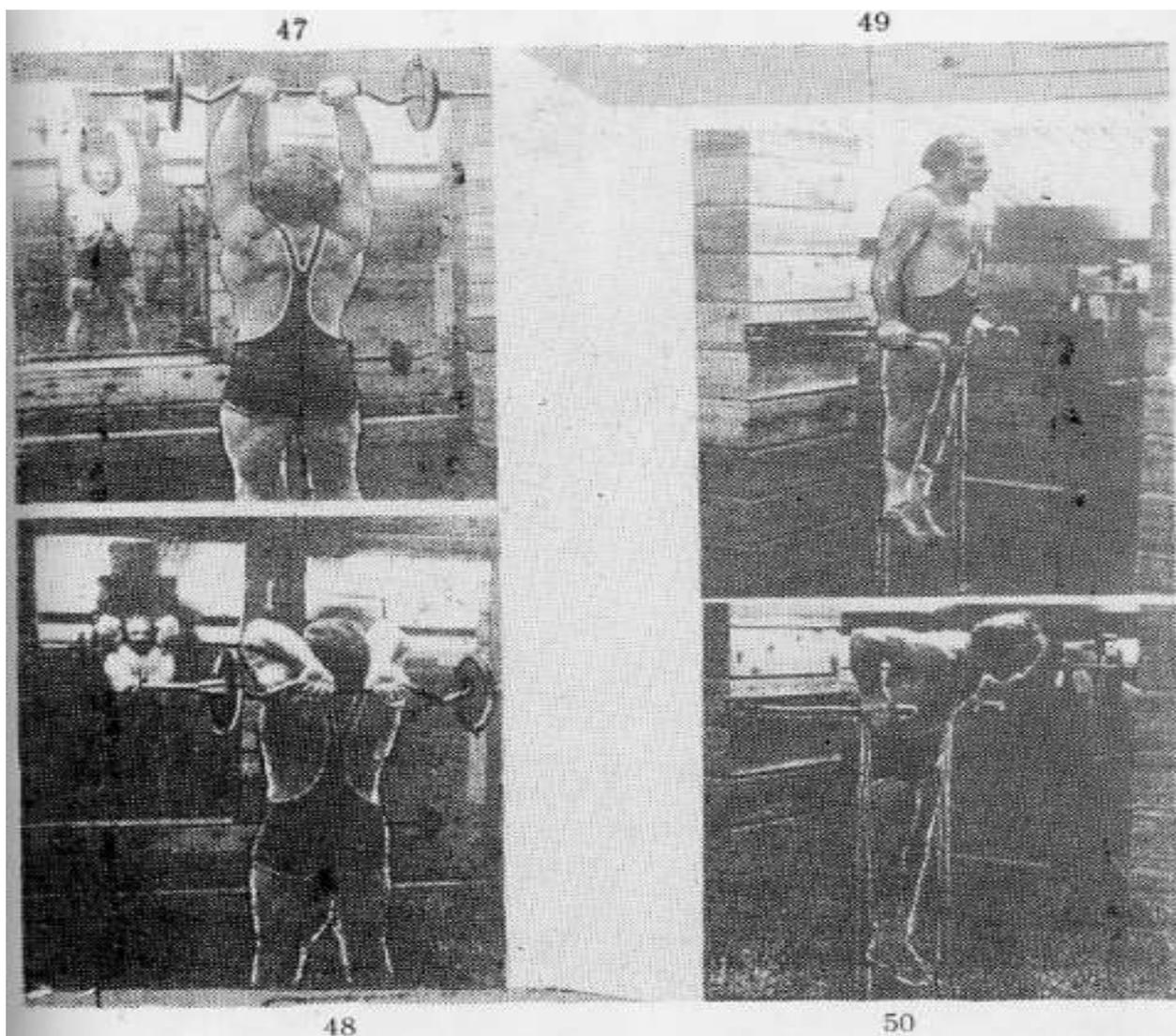
оно является важным дополнительным средством укрепления вспомогательных и стабилизирующих мышц плечевого пояса и плечевых суставов тот факт, что между руками нет связывающего их грифа, позволяет этим мышцам принимать активное участие в работе. Обратите внимание на то, что локти опускаются на  $90^\circ$  по отношению к телу, тем самым нагрузка накладывается в основном на верхний раздел мышц. Если локти слегка подать внутрь или опустить вдоль тела, увеличится воздействие на нижний раздел грудных мышц.

41—42. Жимы на наклонной скамье. Это упражнение рассчитано на изоляцию верхнего раздела грудных мышц. Однако, если позволить локтям развернуться внутрь (примерно на  $45^\circ$ ), как показано на этих иллюстрациях, большая часть усилия будет ложиться на передние, дельтовидные и верхнюю часть грудных мышц. Некоторые троеборцы считают, что это упражнение оказывает «обдирающее» воздействие на плечевой сустав и предусмотрительно исключает его из программы. Другие находят его незаменимым для нагрузки дельтовидных мышц и верхнего раздела грудных мышц. Таким образом, жимы на наклонной скамье — упражнение на выбор, троеборец сам должен решать, брать ли его на вооружение. В общем же оно используется лишь в период межсезонья.



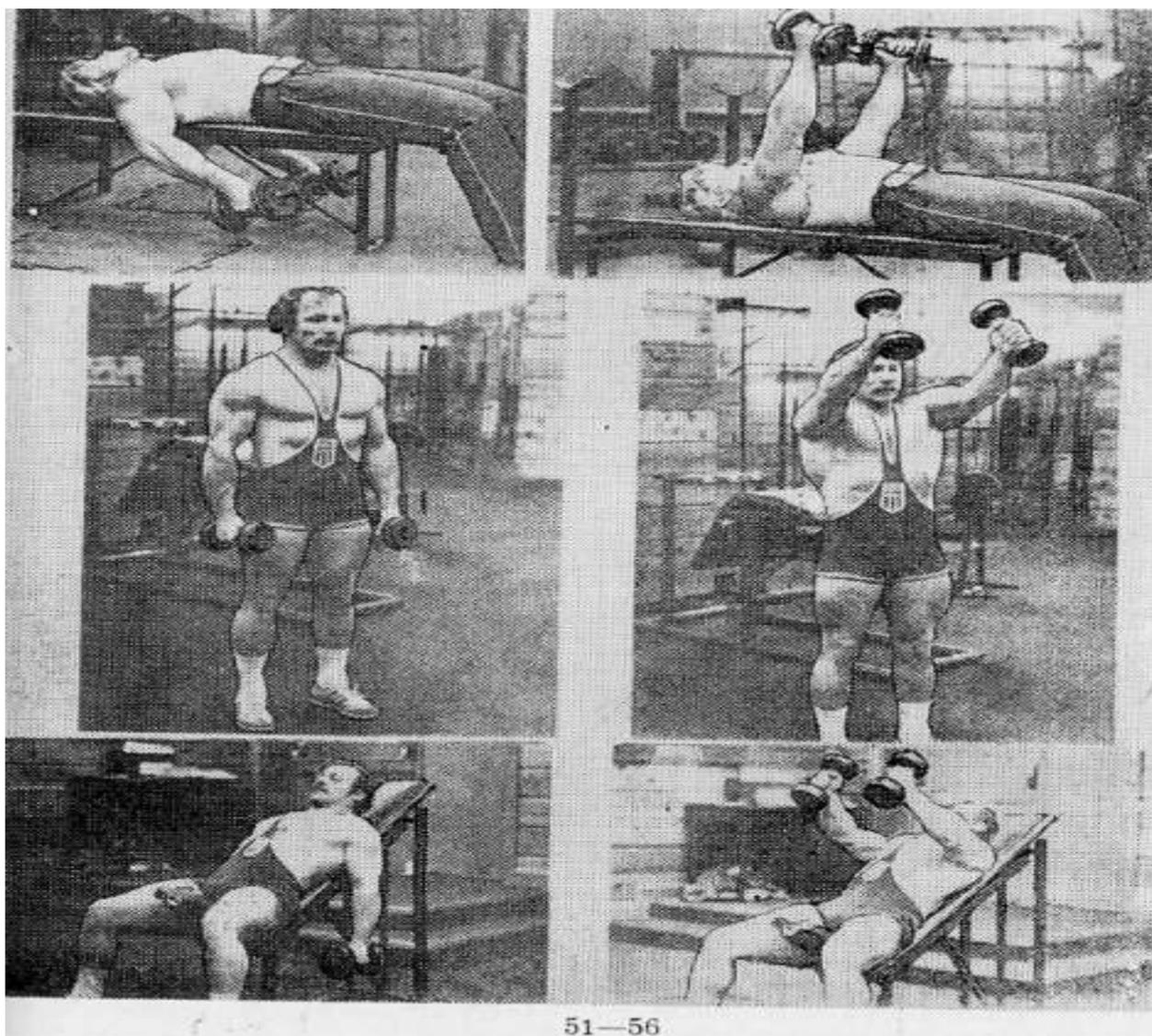
43—44. Выпрямления на трицепсы (тяги вниз на трицепс). Это упражнение очень полезно для выработки силы, необходимой при жиме. Особенно необходимо оно троеборцам, использующим узкий хват с локтями внутрь. Если есть подозрение на растяжение локтя или тендонит, попытайтесь перейти на другую форму упражнения для трицепса, как, например, выпрямления лежа на спине или тяги шнура лежа. При выполнении тяги вниз троеборец должен изолировать трицепс, избегая какого-либо движения со стороны верхних частей рук — держите локти прижатыми к бокам в течение всего движения

45—46. Выпрямления (растяжения) на трицепсы в положении лежа. Это отличное упражнение на изоляцию трицепса. Как и упражнение — тяги вниз, это упражнение является очень полезным для атлетов, делающих жим с локтями внутрь. Его можно выполнять на полу или на скамье (на полу делать его безопаснее, нет необходимости в страховщике или помощнике). В ходе всего упражнения сохраняйте направленность Локтей к потолку и не позволяйте им опускаться, что влечет за собой включение в работу дельтовидных мышц и мышц груди.



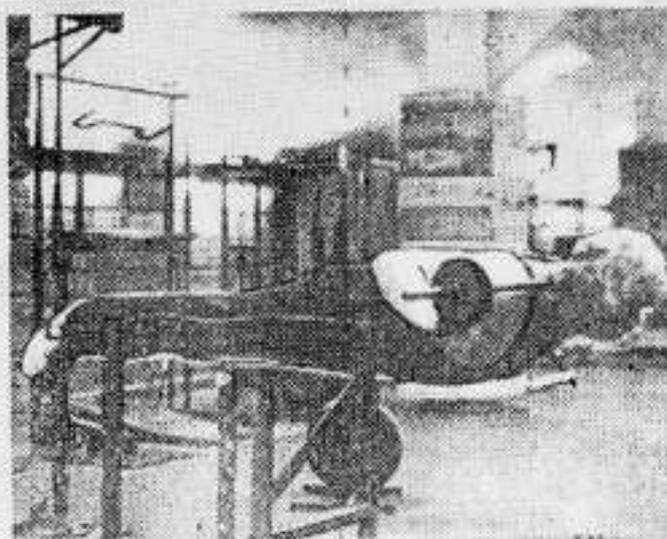
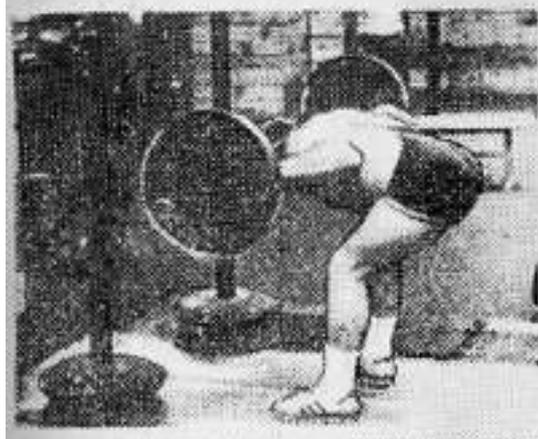
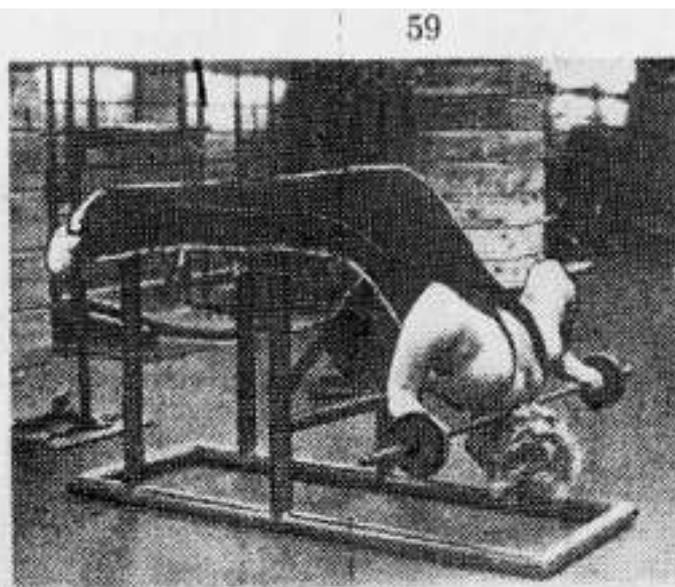
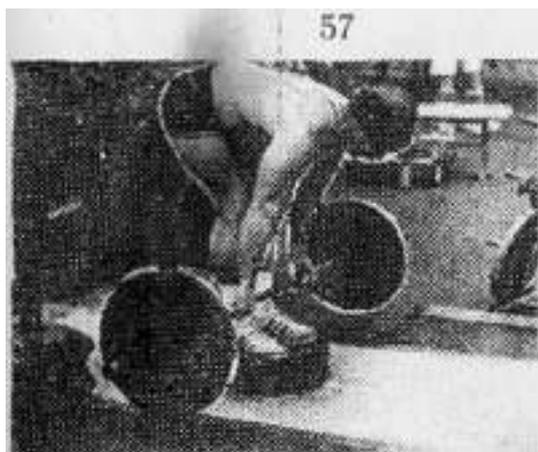
47—48. Французские жимы на трицепс. Это упражнение, как и выпрямления трицепса, и тяги вниз, является отличным способом изоляции трицепсов. Локти должны быть повернуты внутрь и вверх. Если позволить им опуститься, то в работу подключатся дельтовидные мышцы, уменьшая тем самым воздействие на трицепсы. Это — трудное упражнение, оно требует гибкости и умения сохранить правильную позицию. Некоторые атлеты предпочитают ему выпрямления на трицепс и тяги вниз.

49—50 «Погружения». Погружения представляют собой фактически составное упражнение, в котором задействованы многие основные мышцы. Однако, если его выполнять, как показано на фото, большая часть нагрузки придется на передние дельтовидные мышцы. Упражнение можно варьировать в зависимости от того, слабость каких мышц следует исправить— дельтовидных, трицепсов или верхних разделов грудных мышц. В любом случае для каждой из этих мышц имеются другие более эффективные в плане изоляции упражнения. Поэтому погружения имеют значение лишь как вспомогательное упражнение. Оно включено сюда только из-за его популярности и рекомендуется в качестве дополнительного, а отнюдь не самого лучшего упражнения на жим.



51—56

51—56. Подъемы гантелей перед собой. Это упражнение рассчитано на изоляцию передних дельтовидных мышц для наращивания силы жима (особенно рекомендуется атлетам, использующим узкий хват и положение локтей внутрь). Оно может выполняться в трех различных вариантах, каждый из которых не уступает двум другим: его можно выполнять стоя, лежа или в наклонном положении. Выбор позиции в основном зависит от ваших личных наклонностей. Я предпочитаю наклонное положение, как мне кажется, это положение обеспечивает большую нагрузку из-за более широкой амплитуды движения.



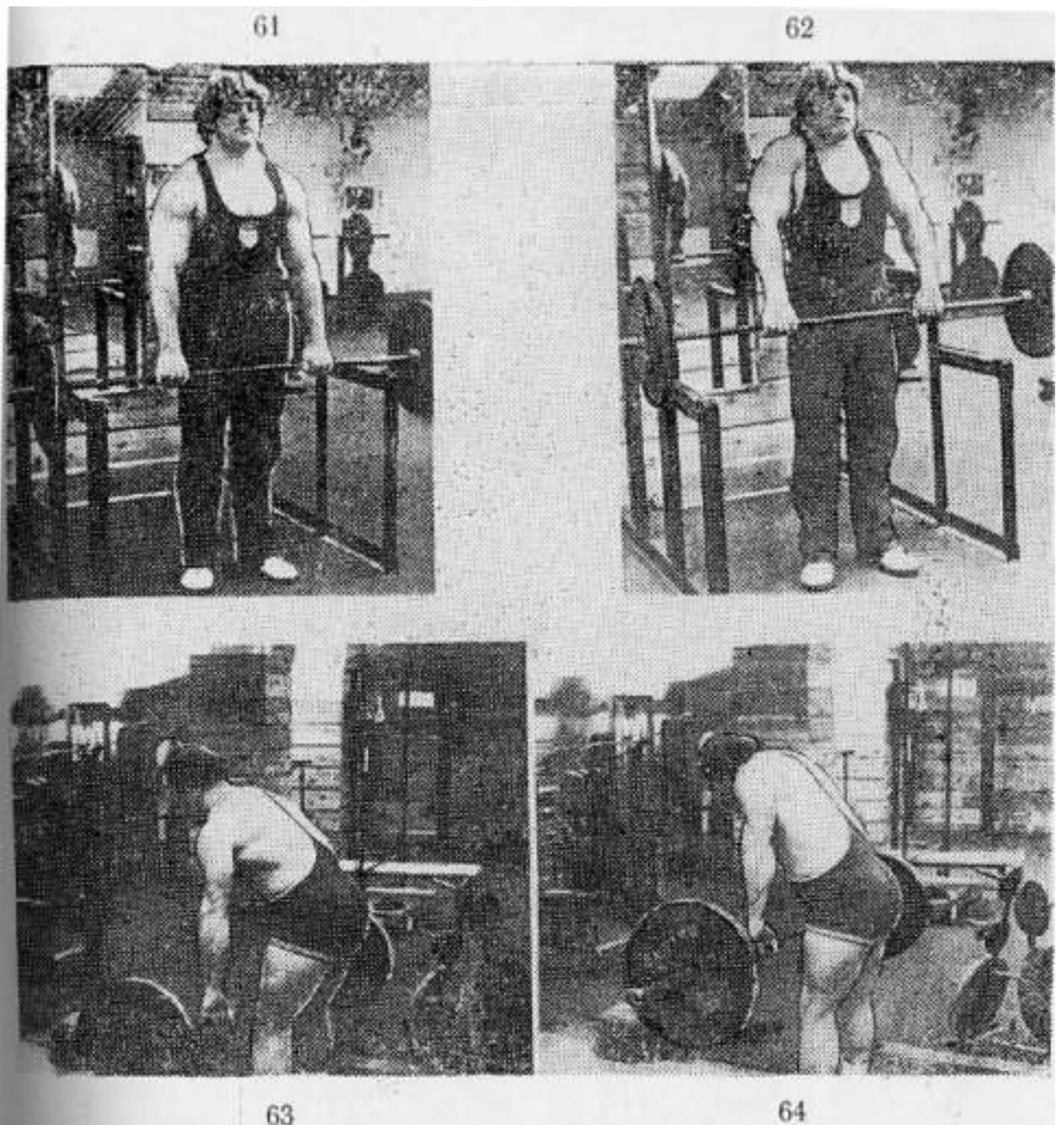
58

60

57. Тренировка мертвой тяги (тяги с блоков или с прямыми неподвижными ногами). Этот тип движения должен выполняться главным образом в период межсезонной подготовки и на ранних стадиях предсоревновательных циклов. Только с переходом к пиковому циклу в тренировки следует включать мертвые тяги соревновательного стиля с нагрузками близкими к максимальным. Однако не будет вреда, если выполнять мертвые тяги соревновательного стиля круглый год, при условии, что нагрузки не будут большими (около 30% или меньше). Делать их следует только как дополнительное упражнение к тягам с неподвижными ногами, подобно изображенной на фото Тяги с неподвижными ногами максимально изолируют ягодичные мышцы и выпрямители спины, ноги при этом не участвуют в работе (это упражнение следует сочетать с приседаниями в олимпийском стиле)

58.«Доброе, утро» (наклоны). Это превосходное упражнение для изоляции выпрямителей спины, сравнимое по эффективности только с мертвыми тягами с неподвижными ногами. Ноги слегка согнуты, чтобы избежать травмирования напряженных мышц задней поверхности бедра. Вес берется со стоек, как и при приседаниях, троеборец наклоняется вперед (как показано) и возвращается в положение стоя. Нужно следить за тем, чтобы при наклоне вперед не травмировать шею, для этого нужно правильно располагать гриф на шее.

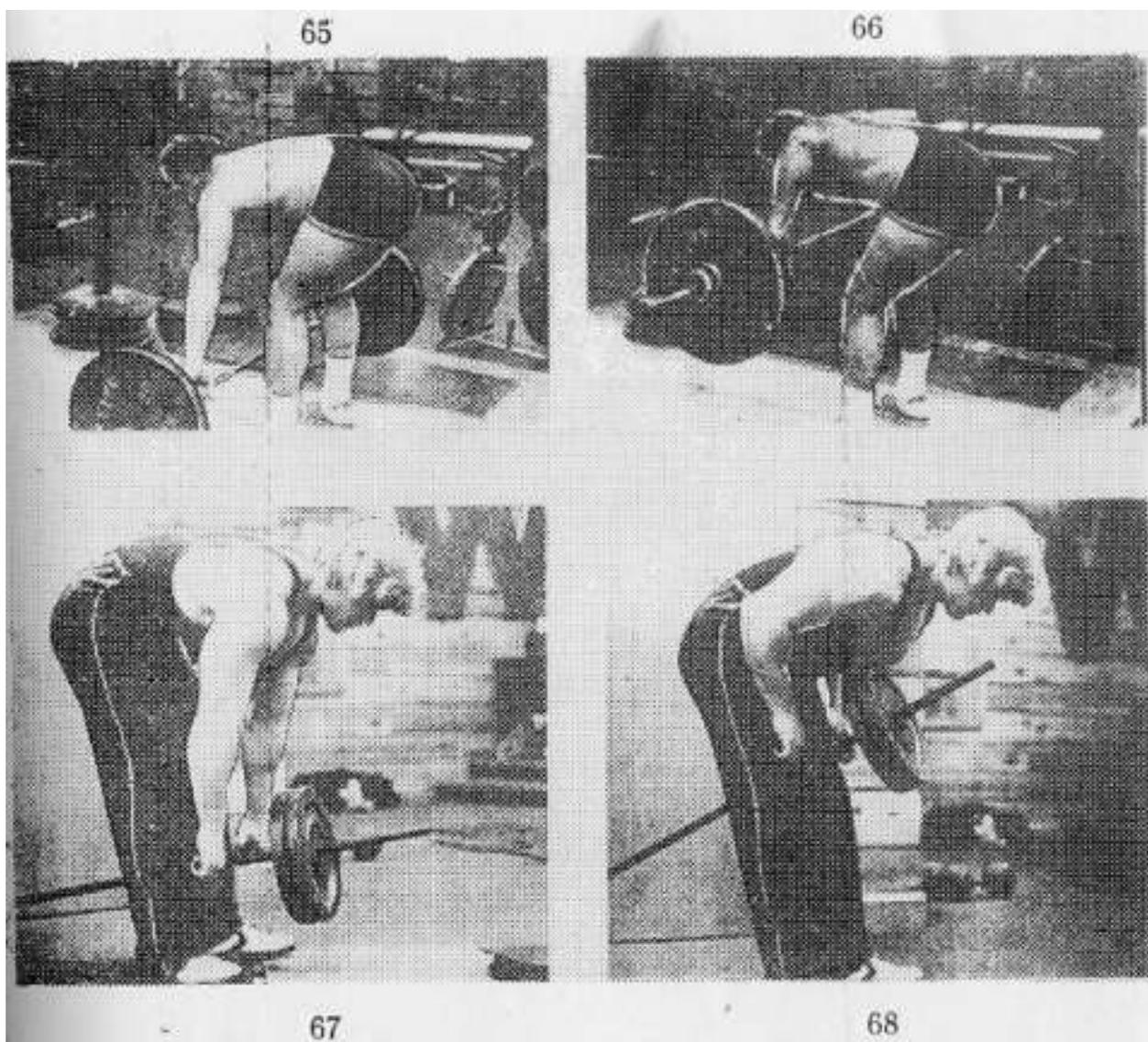
59—60. Выпрямления на скамье. Это упражнение изолирует группу мышц-выпрямителей спины. Оно обязательно для высококлассных троеборцев и помогает также отрабатывать приседания, ибо спина имеет для этого движения очень важное значение. Обратите внимание, что атлет не идет дальше, достигнув положения выпрямленной спины (в гипервыпрямленное положение). Именно так оно и должно выполняться, так как дополнительное отклонение излишне, к тому же оно потенциально опасно для поверхностных отделов позвоночника.



61—62. Пожимание плечами (поднятие плечей). Это упражнение специально предназначено для трапециевидных мышц, являющихся очень важными в завершении мертвой тяги. Трапециевидные мышцы поднимают лопатки таким образом, что ромбовидные мышцы перехватывают усилие, сводя их вместе на последних стадиях мертвой тяги. В этом упражнении выполняется только поднятие — разворот плечей не обязателен, хотя это часто делается.

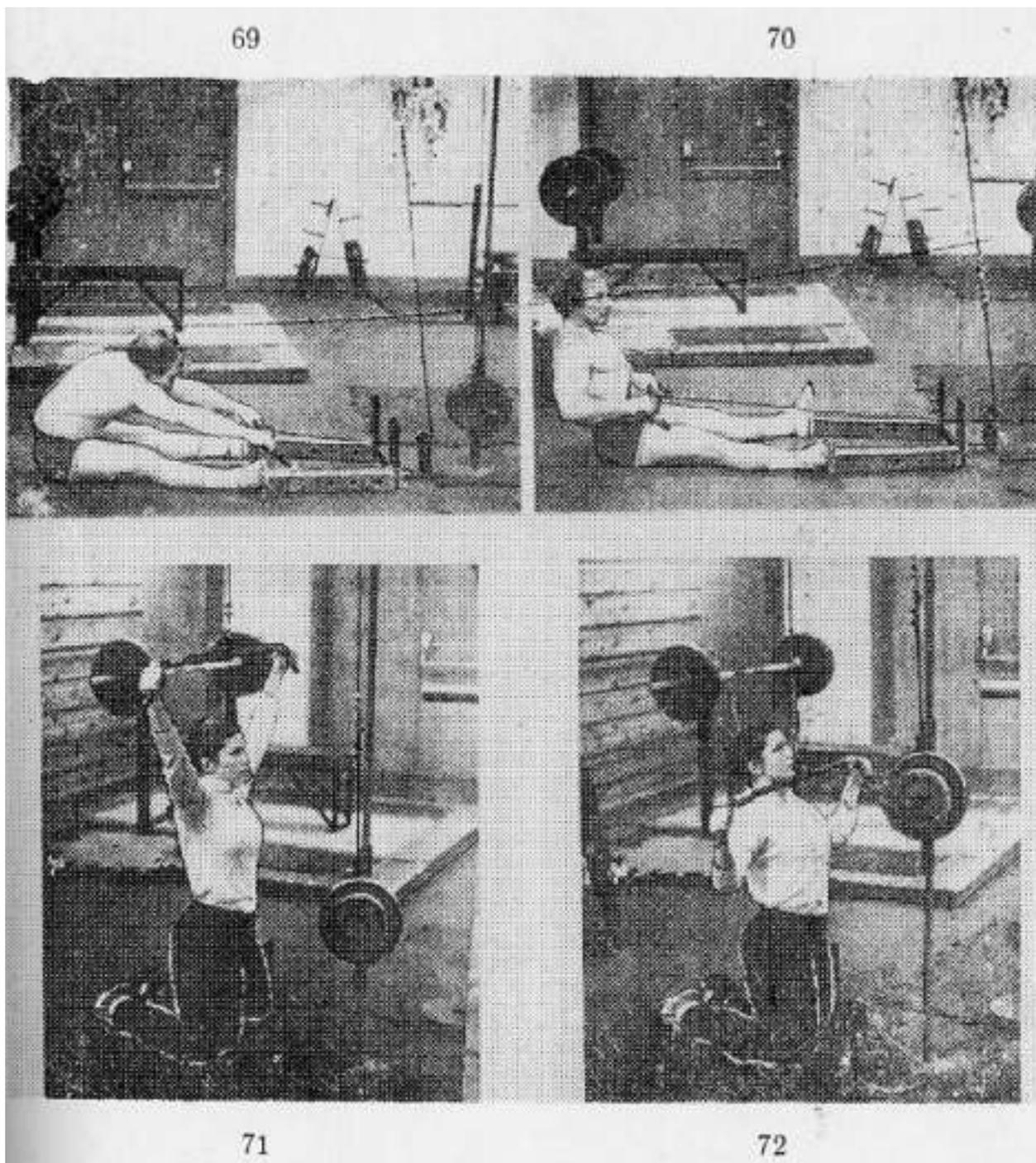
63—64. Поднятие плечей на четверть. Регулярное выполнение вертикальных поднятий плечей воздействует на первую и вторую главы трапециевидных мышц. Это же упражнение рассчитано на укрепление второй и третьей глав этих же мышц. Трапециевидные мышцы простираются от области шеи до середины спины, налагаясь на ромбовидные. Поэтому

одно Единственное упражнение не может охватить всю мышцу. Это вполне понятно, так как каждая глава имеет свой собственный иннервационный источник. Таким образом, для отработки мертвой тяги чрезвычайно важны полные и четвертичные поднятия плечей, «гребки» согнувшись в качестве вспомогательных упражнений для большинства спортсменов-троеборцев.



65—66. «Гребки» согнувшись. Это поистине ключевое упражнение для мертвой тяги. Однако его часто делают неправильно. Для большей пользы постарайтесь полностью расслабить руки и поднимайте вес вверх по направлению к груди, используя ромбовидные мышцы (мышцы, расположенные между лопатками и сводящие последние к середине спины). Локти располагаются на  $90^\circ$  от торса, а торс параллелен полу. Как только лопатки сводятся максимально вместе, упражнение завершено — поднимать вес выше, стараясь коснуться им груди не нужно, так как для этого потребуется слишком малый вес и включение в работу рук.

67—68. Гребные движения с «угловой штангой». Это упражнение рассчитано на широкие мышцы спины — вспомогательные двигатели и в жиме и мертвой тяге. Троеборец должен держать локти, внутрь к бокам во время подъема веса, с тем чтобы обеспечить изоляцию широких мышц спины. Отведение локтей в стороны позволит ромбовидными мышцами включиться в работу, а это не будет соответствовать нашим целям и базовым принципам. Ромбовидные мышцы тренируются другими упражнениями.



69—70. Длинные тяги шнура. Как и упражнения с «угловой штангой», это упражнение рассчитано на изоляцию широких мышц спины (вспомогательный двигатель в мертвой тяге и жиме). Движение должно начинаться с вступления в работу широких мышц, а ни в коем случае не бицепсов, как это зачастую делается. Постарайтесь расслабить руки и задействовать только широкие мышцы спины. Вы будете удивлены, насколько трудно выполнить это упражнение, проделав такую изоляцию мышц.

71—72. Тяги вниз. Как длинные тяги и упражнения с «угловой штангой», тяги вниз изолируют широкие мышцы спины. Обратите внимание, что атлет тянет гриф перед лицом и сохраняет перпендикулярное положение рук по отношению к полу. Это необходимо, чтобы обрести максимальную изоляцию широких мышц и сделать возможными нагрузки, близкие к максимальным. Тяги за голову представляются неестественными, так как при этом сухожилие, крепящее мышцы к кости вынуждено включаться в работу под углом к точке крепления, а не прямо. Это, однако, не самый важный фактор и не стоит в него углубляться. Имейте в виду, что нагрузка должна ложиться на широкие мышцы спины, а не на бицепсы.

## Глава 5.

# ТРАВМАТИЗМ В АТЛЕТИЧЕСКОМ ТРОЕБОРЬЕ: МЕХАНИЗМЫ, ПРОФИЛАКТИКА, РЕАБИЛИТАЦИЯ

### Вступительные замечания

Первая часть этой главы была написана Джеффом Эверсоном, тренером-силовиком Висконсинского университета. Джефф - дипломированный физиотерапевт и не новичок в атлетическом троеборье. Он установил немало рекордов штата и поднимал в жиме далеко за 500 фунтов. Джефф был также чемпионом студенческого первенства страны по тяжелой атлетике в 1978 году, а также победителем соревнования культуристов на первенство Америки среди смешанных пар в 1982 г. Эта статья была написана Джеффом специально для "Науки атлетизма" и является, вероятно, наиболее краткой и глубокой статьей из тех, которые когда-либо посвящались одновременно травматизму в атлетизме и реабилитации.

Прежде чем углубиться в содержание главы, хотелось бы, чтобы троеборец-читатель запомнил одно наставление: большая часть травм в атлетизме берет начало в плохо организованном тренировочном процессе или в плохой технике, плохом отношении к тренировкам. Хотелось бы, чтобы вдумчивый троеборец рассматривал все содержание данной книга как "профилактическую" беседу.

Последняя часть данной главы посвящена приемам проприоцептивно-нейромышечной фасилитации (ПНФ). ПНФ - это исключительно эффективное средство профилактики травматизма и излечения травм. Постарайтесь включать упражнения ПНФ в ваш тренировочный режим.

### **Введение**

Не нужно досконально изучать механику человеческой анатомии, чтобы понять, что человеческое тело сконструировано не для прямохождения и не для выполнения мертвых тяг с неподвижными ногами, с подъемом 500 фунтов из железных блоков в 4 дюйма толщиной, и не для выпрямления на трицепс с весом выше 200 фунтов. Просто удивительно, как человеческое тело выносит постоянные физические перегрузки, накладываемые на него без меры. Если взглянуть на огромные разрывающие нагрузки, обрушивающиеся на сравнительно небольшие участки в таких, например, упражнениях, как выпрямления на трицепс, то становится поразительно, что число травм столь невелико. Довольно часто после внимательного анализа выясняется, что многие из счастливых, которым удается избежать своей доли травм, обладают широким разнообразием благоприятных анатомических факторов (низкий центр тяжести, огромные коленные и локтевые суставы, широкая талия и короткая спина). С точки зрения

кинезиологии, нам предстоит еще многое изучить в области анатомических особенностей чемпионов мира по атлетическому троеборью.

Однако значительно более важным для троеборцев, принимающих участие в соревнованиях, являются специфические методики профилактики распространенных тренировочных травм, а также методы ускорения реабилитации после травм. Травмы и последующая реабилитация могут представлять собой чрезвычайно сложную проблему, особенно, когда атлеты, занимающиеся спортом, имеют очень высокое место в спортивной классификации и высокий соревновательный индекс. Возвращение к соревновательной практике до полного выздоровления превращает множество мелких травм в очень серьезные.

Каковы самые распространенные и неприятные травмы, почему они случаются, и что можно сделать, чтобы избежать или излечиться от них? В соответствии с природой спорта, многие серьезные травмы в атлетизме имеют хронический характер и наблюдаются в четырех областях: область плеча, нижняя часть спины, область колена и, в несколько меньшей степени, - локтевой сустав. Большинство мелких травм, таких как легкое растяжение мышцы, легко поддаются консервативному лечению, то есть путем отдыха и воздействия теплом. Большая часть этих травм, как правило, вызывается недостаточной фазой разогрева мышц, но травмы более серьезные чаще всего бывают вызваны плохой гибкостью, неправильной механикой тела, отсутствием мышечного равновесия, позвоночного равновесия, конгенитальными условиями или повторяющейся микропатологией, вызываемой синдромом переутомления.

В своей клинической практике я чаще всего сталкивался со следующими травмами, характерными для троеборья.

Плечо - бурсит, растяжение капсулы, растяжение или разрыв дельтовидной мышцы, тендонит бицепса, растяжение и образование грыжи грудной мышцы, растяжение и разрыв мышцы-вращателя запястья.

Колено - пателлярный тендонит, разрушение надколенника.

Поясница (нижняя часть спины) - конгенитальный (врожденный) дефект (спондилолизис с последующим спондилолистезом, воспаление позвонков, сакрализация люмбальных позвонков и сколиоз). Кальциевые отложения в кости, разрушение межпозвоночных дисков, ведущее к повреждению нерва, как, например, при радикулите, растяжение мышечных структур, включая растяжение ягодичных мышц, растяжение хрящевых структур и боль, ассоциируемая с разрывом соединительных тканей.

Локоть - тендонит мышцы-выпрямителя.

## Травмы плеча

Мое личное мнение таково, что серьезные грудно-плечевые травмы вызываются в большей мере, нежели в какой-либо иной части тела, включая спину, - переутомлением, перегрузкой. Очень редко можно встретить такое количество травм в какой-либо иной части тела по той причине, что троеборцы выполняют огромное количество вспомогательных упражнений, включающих работу этих мышц.

Причина частых растяжений мышц вызывает большую обеспокоенность медицины. Наиболее широко известные теории подчеркивают:

- 1) отсутствие равновесия между агонистами (двигателями) и антагонистами (релаксаторами);
- 2) отсутствие минерального равновесия в уставших мышцах;
- 3) замедленные утомлением обменные процессы в работающих мышцах;
- 4) микропатология переутомления;
- 5) плохое выравнивание позвоночника, которое вызывает нарушение, нервной связи с различными органами и (или) мышцами;
- 6) недостаточная гибкость.

Растяжения от переутомления, происходящие в области плеча, как предполагают, связаны со стилем жима. Атлеты, которые выполняют жим с локтями наружу или отставленными от тела, более склонны к растяжениям грудных мышц, особенно в точке гомерального крепления. Повторяющиеся растяжения могут привести к окостенению (отложению солей в соединительных тканях) внутри мышечных креплений. В конечном итоге это может потребовать операционного вмешательства. Троеборцы, располагающие локти близко к бокам, имеют склонность к растяжению дельтовидных мышц и возникновению проблем, связанных с комплексом мышц-вращателей запястья, особенно с сухожилием надостной мышцы. Жим с широким хватом, но с локтями, остающимися в стартовой позиции, подвергает угрозе растяжения все плечо. Здесь имеется некоторая аналогия с приседанием, выполняемым с широким боковым расположением стоп и коленями, сведенными внутрь. Однако не обязательно все эти условия присутствуют. Тот, кто постоянно растягивает одно плечо чаще другого, должен пройти внимательный осмотр со стороны помощника-страховщика. Помощник должен расположиться так, чтобы глядеть сверху вниз прямо на лицо атлета, но время подъема веса он должен наблюдать за положением верхних частей рук. Очень часто нетравмированная рука, как обнаружится, выполняет движение под углом примерно в 90° по отношению к телу, в то

время как травмируемая рука действует под углом, близким к  $45^\circ$ , тем самым область передней дельтовидной мышцы подвергается еще большему растяжению. Наиболее часто это происходит с правой рукой у "правшей" (праворуких спортсменов). Я наблюдал такую особенность техники, по крайней мере, у трех человек с проблемой плеча. Консервативные терапевтические меры, такие как отдых, ледовый массаж (периодически в течение первых 48 часов) и аспирин (3-4 раза каждые 4 часа) имеют хороший эффект в большинстве случаев легкого растяжения мышцы или капсулы. Однако с повторением растяжения в этой области может возникнуть дегенерация "манжеты" вращателя или кальцификация травмированной области. Лечение для плечей, страдающих от общей боли до и после тренировки, включает в себя: ограничение движений, вызывающих боль, но без полной иммобилизации; сырое тепло или ледовый массаж; аспирин (3-4 раза каждые 4 часа с едой в течение 5-7 дней). В случае с наименее поддающимися лечению растяжениями требуется более длительный отдых (2-4 недели), ультразвук (глубокое тепло, производимое звуковыми волнами высокой частоты) или диатермическое лечение (15-20 сеансов), возможно, в сочетании с противовоспалительным лекарством, таким как индоцин (4 раза в день во время еды в течение 5 дней). Тренировки возобновляются со специальных распрямлений плечевого пояса, хорошей разминки и работы с малыми весами и большим количеством повторений (15-20) до тех пор, пока боль можно терпеть.

Более беспокоящие травмы, которые не поддаются такой форме лечения, вероятно, представляют собой бурситы или воспаления, или разрыв "манжеты" вращателя. Такая болезненная травма может быть также следствием повреждения длинной головы бицепса. Характерно, что атлет с такой травмой испытывает боль при вращении вовне, боль при сгибании и абдукции в диапазоне от  $90^\circ$  до  $150^\circ$ . Возможно появление чувствительности в верхней части бицепса с характерным звуком скрежета при движении. Бывает, что при воспалительном тендоните в данной области, субдельтоидная bursa испытывает раздражение, будучи под акромионом, это превращает бурсит в серьезную проблему. В плече может наблюдаться сильная боль при опускании веса (жим), плечо может болеть по ночам. Бурсит обычно является вторичным недомоганием по отношению к другой травме: очень часто отдых, тепло и различные кортизоновые агенты могут только замаскировать действительную проблему. Иногда артрограмма (изображение внутреннего аспекта плеча после инъекции красителя) может показать трещину, даже если рентгеновский снимок не смог запечатлеть отложений кальция.

К сожалению, лечение в таких случаях требует долгого отдыха (4-12 недель). Лед и влажное тепло не проникают в эту глубокую область, точно также как и ультразвук или микроволновая диатермия (30-50 сеансов). Противовоспалительное лекарство, такое как бутазон (4 таблетки в день в

течение 7-8 дней, отдых от них, затем повторить курс лечения через 3 недели) может излечить тендонит. Однако не переусердствуйте с этими лекарствами; они значительно более сильные, нежели анаболики в кратком курсе лечения. В таких случаях некоторыми врачами используются инъекции стероидов, они вводятся в субдельтоидную бурсу. Однако обычно это делают не чаще чем каждые шесть месяцев и, как правило, не более трех полных инъекций в одну и ту же область. Инъекции кортизона потенциально опасны, и многие ученые-медики не рекомендуют их делать. Я бы не рекомендовал использовать такие агенты, как ДМСО (диметилсульфо-оксид), иглоукалывание или подкожную стимуляцию нервов в этих случаях. Только если ваш врач сочтет возможным применение этих методик, исходя из вашего состояния на данный момент, ваш риск оправдан. Если же они используются неправильно, под маской боли может протекать процесс деградации, ведущей, возможно, к спонтанному разрыву. Однако, если вы все же настроены продолжать соревновательную практику на высоком уровне не взирая на травмы, попытайтесь использовать следующий курс:

1. Энергичная разминка и распрямления. Включите 2x15 повторений боковых подъемов.

2. Приложите влажное тепло перед тренировкой (не такой агент, как согревающая мазь, которая только снимает поверхностное раздражение).

3. Ледовый массаж болезненной области после тренировки в течение 7-10 минут).

4. Пройдите курс противовоспалительных процедур в соответствии с рекомендациями вашего врача.

5. Попробуйте пройти курс иглоукалывания или подкожную стимуляцию нерва, проводить которые должен подготовленный и знающий человек. Обе эти методики блокируют ощущение боли центральной нервной системой и облегчают тренировки через боль. Вновь, однако следует отметить, что они довольно опасны и оптимальны лишь в том случае, если боль имеет бесполезный характер (такая, например, как в случае защемления нерва в соединительной ткани шрама). Эти терапевтические средства хороши только на краткий промежуток времени, при постоянном увлечении ими расплата может быть дорогой!

6. Обратитесь к услугам хиропрактика, отбросив предубеждения. Хиропрактики обладают способностью корректировать нарушения в позвоночнике и обычно обнаруживают нужные точки, сильный массаж которых может иметь благотворный эффект.

Большинство троеборцев, усиленно борясь с травмами плеча оказываются в ситуации, когда улучшения не наступает, а скорее наоборот,

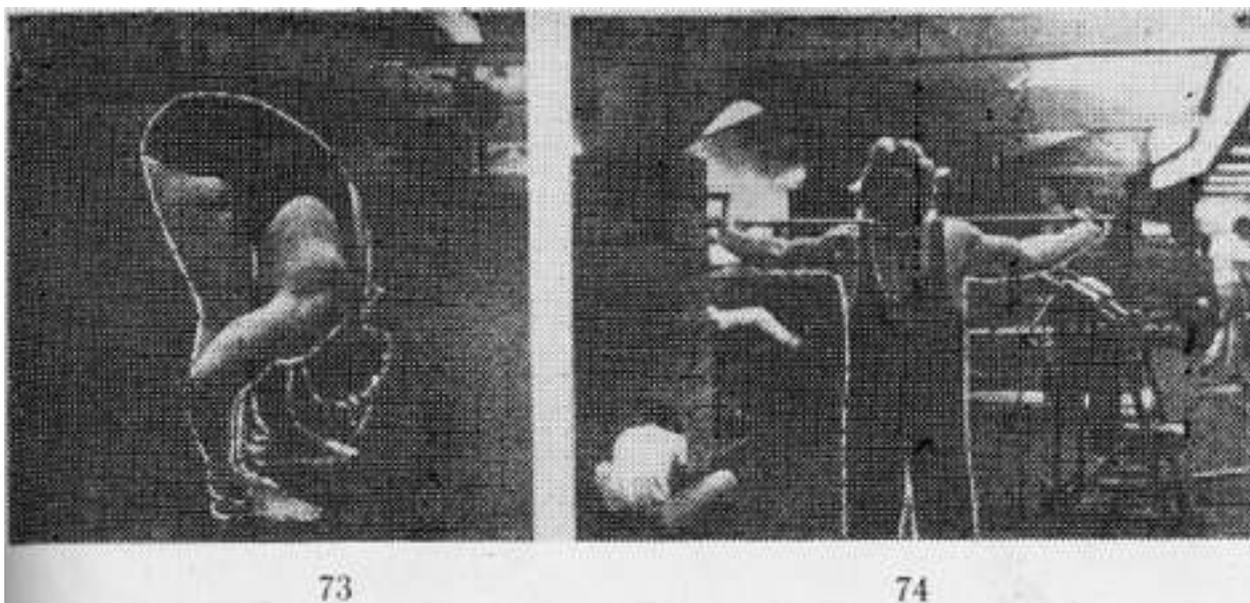
положение только усугубляется. Куда полезнее было бы многим из них просто, как следует, в течение длительного времени отдохнуть после своей травмы. Однако заставить преданного троеборца отдыхать так же трудно, как и заставить Майка Макдональда прекратить выступать в жиме.

## ФОТОГРАФИИ К ГЛАВЕ V

### Фото 73-82

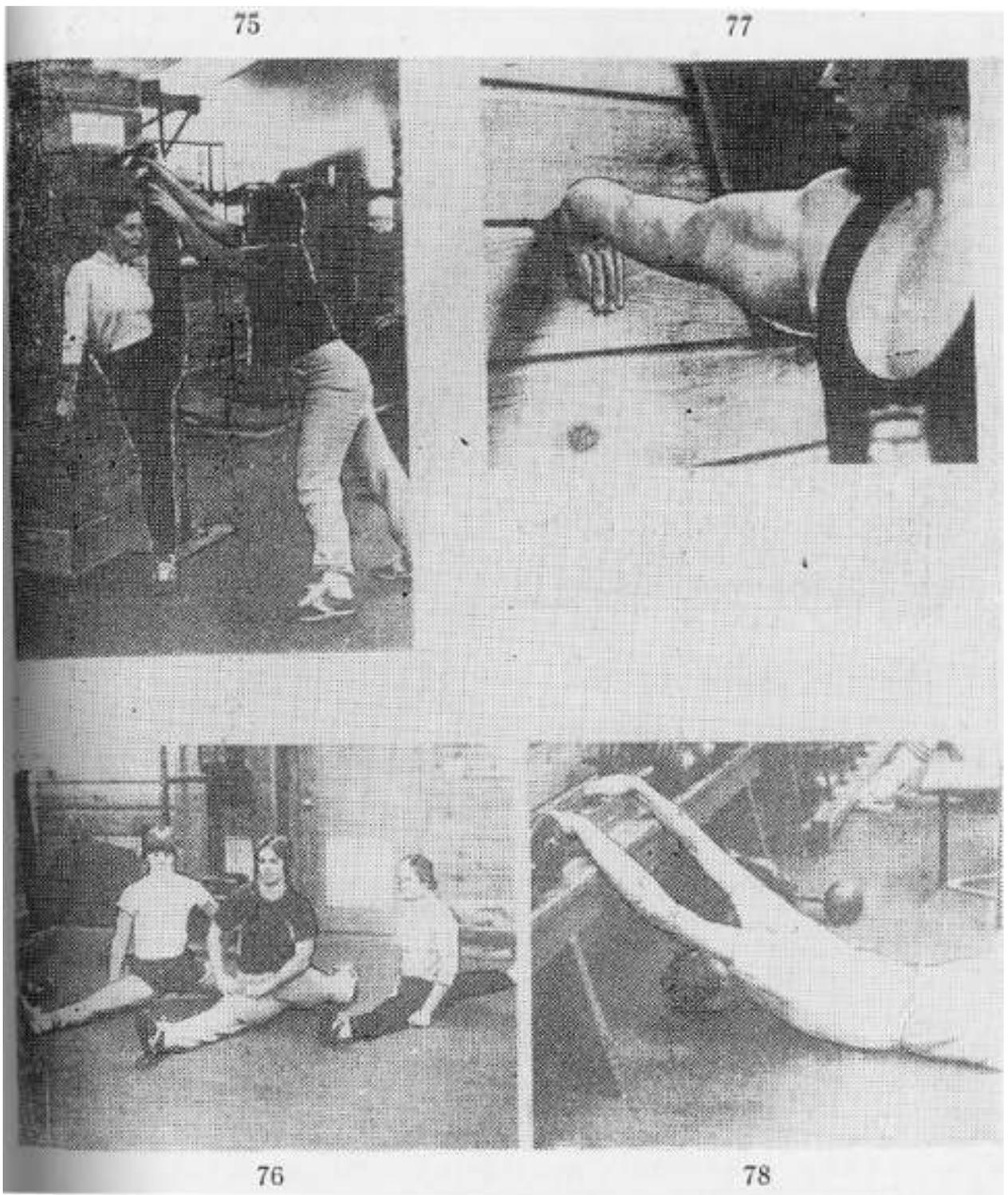
Некоторые упражнения на растяжение, полезные для троеборцев.

Проиллюстрированные упражнения могут оказаться полезными для проведения на послетренировочном этапе, особенно в сочетании с упражнениями ПНФ. Эти упражнения на растяжение не следует делать баллистически (пружинящими). Их лучше делать медленно в течение длительных периодов (например, минуту или более) расслабленными как можно в большей мере. Помните, ключ к гибкости — это расслабление, и научиться этому можно сконцентрировав все внимание на релаксации.



73. Растягивающее упражнение для тазобедренного пояса, мышц задней поверхности бедра и спины

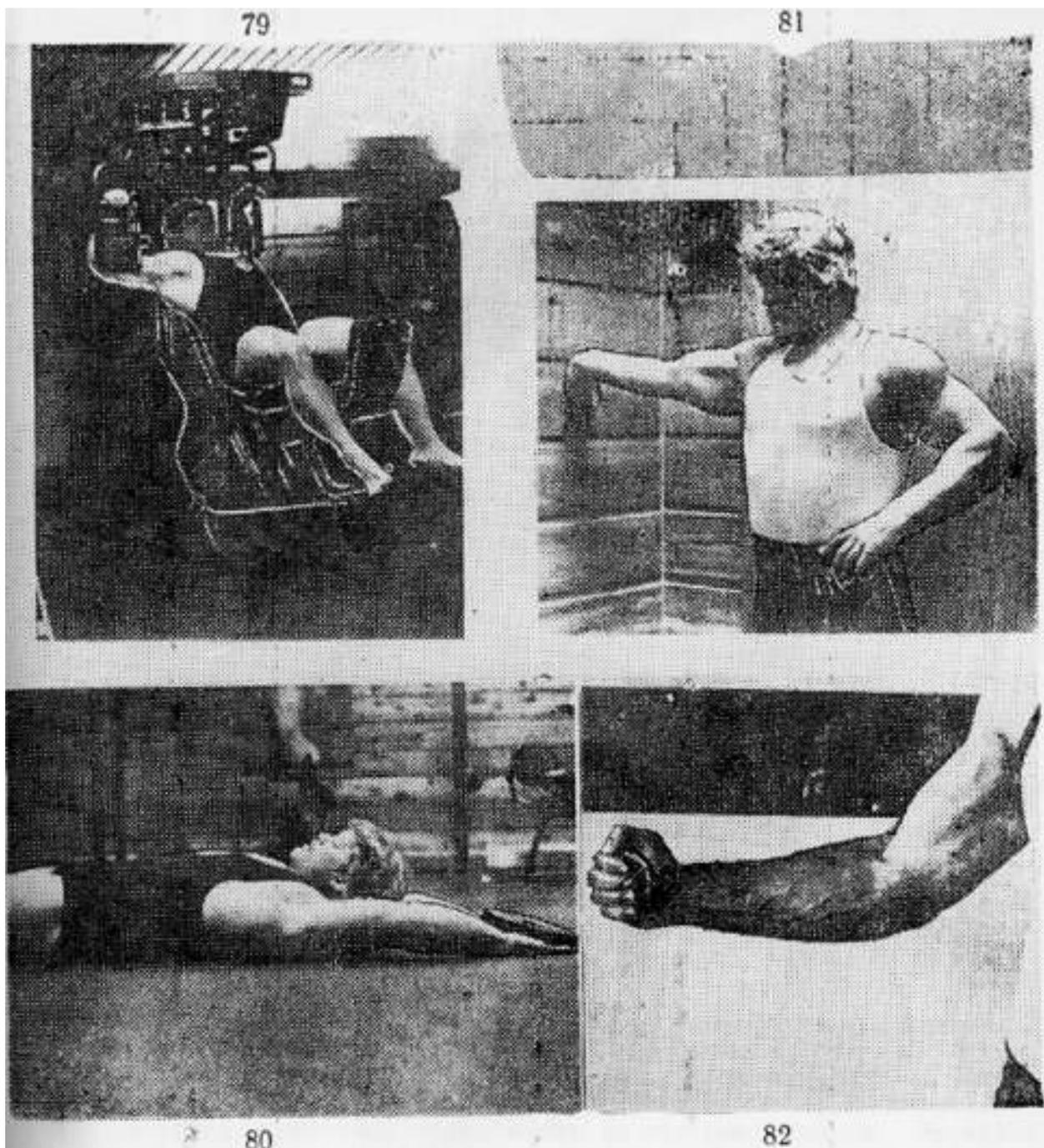
74. Растягивающее упражнение для плеч (вывих шваброй).



75—76. Растягивание для тазобедренного пояса и мышц задней поверхности бедра (обратите внимание на то, что первое упражнение можно делать также с использованием методики ПНФ).

77. Растяжение для запястья и мышц предплечья.

78. Растяжение для плеч и спины.



79. Растягивающее упражнение для грудных мышц.(Наконец-то, эта красивая большая 1 машина нашла применение!).

80. Растягивающее упражнение для распрямления позвоночника. Обратите внимание, что голова приподнята, в то время как поясничная часть спины распластана на полу. Таким образом, вся спина контактирует с полом. Расслабьтесь, чтобы войти в эту позицию и сохраняйте ее в дальнейшем.

81. Упражнение на развитие гибкости запястья и радиоульнарного сустава. Будучи отличным упражнением для тяжелоатлетов, это упражнение

является весьма ценным и для троеборцев: очень часто запястья травмируются при приседаниях и жиме в связи с недостаточной гибкостью. Попробуйте прилагать чередующиеся с расслаблением усилия давления на стену в соответствии с методикой ПНФ, если хотите достичь выдающихся результатов.

82. Сжатие мяча. Это упражнение выполнять в любое время и в любом месте. Держите мяч наготове в машине, в столе, в спортивной сумке или в «дипломате». Сжимайте его с максимальным усилием 20—30 раз, чем чаще тем лучше. Все ваши проблемы с хватом при мертвой тяге исчезнут если не полностью, то в максимальной мере.

Если ваша травма представляется вам серьезной, я бы повторил следующие рекомендации:

А. Получите правильный диагноз. В случае хронического характера проблемы пройдите рентгеноскопию и артрограмму.

Б. Следуйте рекомендациям Ортопидс по режиму отдыха.

В. Вновь приступая к тренировкам, проанализируйте свой стиль, постарайтесь найти в нем ошибки.

Г. Составьте программу, направленную на улучшение гибкости, с использованием работы в паре с партнером, если это необходимо, Используйте влажное тепло перед тренировкой.

Д. После тренировки применяйте ледовый массаж.

Е. Включайте в свой рацион нормальное количество всех необходимых питательных веществ.

Ж. При возможности воспользуйтесь услугами хиропрактика.

Если травма плеча стала хронической, несмотря на все терапевтические средства, следует серьезно задуматься о хирургической операции. Многие троеборцы были прооперированы и успешно преодолели свой недуг. Ларри Пасифико рассказывал мне, что он через семь месяцев после операции по удалению кальциевых отложений уже ставил мировые рекорды. Фред Хэтфилд оправился после частичной фронтальной акромионектомии с вшиванием того, что осталось от разорванных сухожилий-вращателей (группы из четырех сухожилий, относящихся к мышцам: супраспинатус, инфраспинатус, малая террес и субскапуларис) и главу гомеруса. Фактически оба плеча нуждались и таком хирургическом вмешательстве, и вторая рука была прооперирована год спустя. Главная проблема при этом заключалась в том, чтобы во время реабилитационного периода освободить гомеральное движение от скапулярного при подъеме руки выше 75 град. Возвращение былой силы не представляет особой проблемы для троеборца, но возвращение прежней амплитуды движения может оказаться весьма проблематичной. Можно порекомендовать следующую наиболее общую послеоперационную программу:

1) 1 неделя после операции - раскачивание Кодиана или маятниковые раскачивания с пятифунтовым весом в руке (утяжеление облегчает выполнение.).

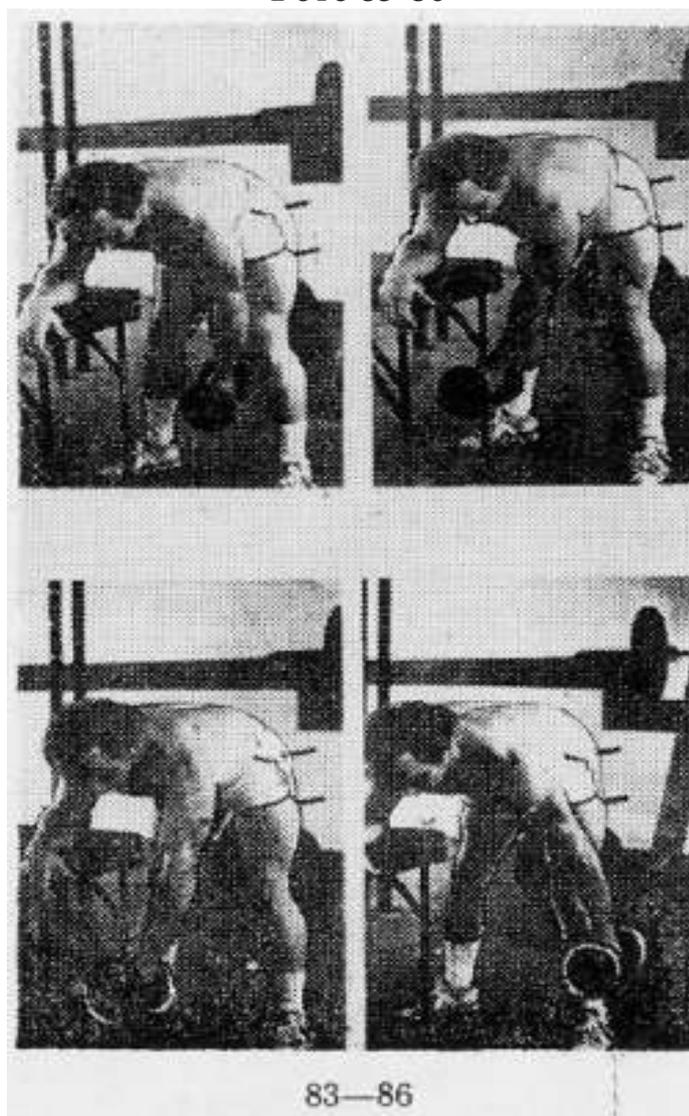
2) 2 неделя после операции - активные вспомогательные упражнения с партнером, помогающим выполнять трудные движения (все, за исключением вращения).

3) 3 неделя после операции - добавление вращательных упражнений, выполняемых активно.

4) 4 неделя после операции - приступайте к работе с отягощением, выполняя все движения (упражнения ПНФ). Выполняйте жим со штангой на выносливость по 15-25 повторений в 3 подхода (используйте небольшой вес).

5) 5 неделя после операции - начинайте увеличивать вес в жиме с большим количеством повторений. Нарращивайте вес медленно, но преодолевая дискомфортность. Приступайте к ритмическим скапулярногумеральным упражнениям и упражнениям на разведение рук до болевых ощущений.

**Фото 83-86**



83—86. Упражнения Кодмана. Эта серия упражнений предназначена для выполнения; сразу же после длительных периодов неподвижности плеча. Опустив руку перед собой (как показано), медленно раскачивайте ее внутрь наружу, вперед и назад, затем делайте круговые движения. Это позволит головке гомеуса слегка выйти из суставной чашки, движение при этом станет более свободным, нескованным. Это упражнение нужно выполнять в предельно расслабленном состоянии мышц, с тем чтобы облегчить это легкое членогомеальное разъединение.

## Травмы спины

Проблемы, связанные со спиной, могут оказаться значительно более серьезными, нежели многие другие травмы, ибо обнаружено, что многие случаи хронической боли и неприятных ощущений вызываются наследственными факторами, как, например, сколиоз (боковое искривление позвоночника), отсутствие части или всего позвонка, смещение позвонков.

Тем не менее, большая часть связанных со спиной проблем в атлетическом троеборье обусловлена острыми или хроническими растяжениями. Однако присутствие наследственного или врожденного факторов может лежать в основе многих острых болевых ощущений. (Некоторые эпизоды будут объяснены позднее).

Если у вас чаще, чем у других троеборцев, возникают проблемы со спиной, мне кажется, что вам следует пройти рентген, чтобы исключить возможность врожденного фактора. Боль, отдающая через поясницу, ягодицы и верхнюю область бедер, может свидетельствовать о возможном смещении межпозвоночного диска, пережимающего нерв, она может также свидетельствовать о спондилолистезе (или ретролистезе, что, по мнению хиропрактиков, часто случается). Спондилолистез - смещение одного позвонка вперед по отношению к другим. Ретролистез - некоторое смещение позвонка назад - является более широко распространенной среди тяжелоатлетов, нежели среди других категорий населения. Сильное смещение диска (или спондилолистез) обычно вызывает резкую боль в ногах, распространяющуюся через заднюю поверхность бедра и, возможно, к икрам. Это может сочетаться с болезненными ощущениями при поднятии прямых ног "в уголок", с увеличением или замедлением рефлексов (в последующем), а также с плоским тазом, ограничивающим амплитуду движений спины. Во многих из этих случаев врач может порекомендовать диагностическую проверку, известную под названием миелограмма. Многие врожденные дефекты могут быть частично откорректированы хирургическим путем, но вряд ли после этого атлет может рассчитывать на то, что ему можно будет

работать с весами, достойными высокого международного уровня. Вообще-то с этими недостатками можно тренироваться, однако тренировки должны носить спорадический характер с длинными перерывами на отдых между приседаниями и мертвыми тягами, для того чтобы обеспечить полное выздоровление.

Имея дело с обычными растяжениями сухожилий и (или) мышц, мы должны сознавать, что повторяющееся воспаление или продолжительное растяжение могут превратиться в хроническую проблему. Важную роль в природе травм, возникающих при мертвой тяге, должно быть, играет также биомеханика. Атлеты с относительно короткой спиной имеют, как правило, наибольшую выпуклость спины в области середины грудной клетки (Анелло), и, таким образом, они испытывают меньшее напряжение в районе люмбо-сакрального соединения. Атлеты с длинной спиной, у которых выпуклость, вероятно, расположена в люмбарной области, подвергают себя большей нагрузке в этой части тела. "Длинноспинные" атлеты, которые "закругляются" рано из-за неблагоприятного действия рычага, тем самым становятся более расположенными к мышечно-связочным травмам. Такая нагрузка испытывается ими и при приседаниях, и при мертвой тяге. По причине неблагоприятного для них действия рычага, большинство атлетов с длинной спиной не могут использовать стиль подъема тяжестей с прямой спиной, который позволил бы им накладывать меньшие нагрузки на связочные структуры. Соответственно, троеборец с длинной спиной нуждается в большем объеме растягиваний, в более длительной разминке, ему требуются периоды отдыха между приседаниями и мертвой тягой. Особенности действия рычага должны быть тщательно проанализированы прежде чем выбрать стиль. Мы были свидетелями случаев на чемпионатах мира, когда один троеборец превышал показатели другого в приседаниях на 100 фунтов. Однако его соперник брал полный реванш в мертвой тяге, набирая на те же 100 фунтов больше в этом движении! Разница между двумя движениями (приседание и мертвая тяга) достигала величины более 200 фунтов, хотя выполняется и то, и другое теми же самыми мышцами. Чемпионы мира, разумеется, не допустили бы такой разницы и показали бы ровные результаты. Несомненно, действие рычага играет здесь большую роль. Однако нами замечено, что атлеты с длинной спиной показывают более высокие результаты в жиме (Дуг Янг, Майк Макдональд, Бад Равенскрофт, Джим Вильямс, Ларс Хедлунд). Длина спины может быть легко определена. Например, два атлета из футбольной команды Висконсинского университета обладают ростом 6 футов 3 дюйма. Длина спины одного от цервикального 7-го позвонка до люмбального 5-го - 23 дюйма. Его результат в мертвой тяге - 520 фунтов. Длина спины другого 19,5 дюймов, его показатель в мертвой тяге - 650 фунтов. Оба одинаково интенсивно и примерно в течение одного и того же времени тренировались.

Если вы, как вам кажется, постоянно растягиваете одну сторону мышечной группы выпрямителей, проконсультируйтесь с опытным терапевтом, доктором медицины или с хиропрактиком с тем, чтобы они выявили нет ли разницы в длине ваших ног. Если одна сторона мышц спины гипертрофирована, может появиться искривление или отклонение позвоночника, это накладывает особенно большие требования на одну сторону и подвергнет ее большей вероятности травмирования. Хороший хиропрактик, ортопед или терапевт могут порекомендовать специальные упражнения, чтобы уменьшить искривление.

Независимо от природы хронических или острых болей в спине, следует укреплять группы мышц живота и внутренние мышцы спины (полуостистые груди, многораздельные, вращатели). Большинству троеборцев, читающих эту книгу, восстановительные упражнения Вильямса вряд ли уже помогут. Эти упражнения представляют собой упражнения на гибкость и состоят из половинных выпрямлений в сидячем положении, наклонов таза, упражнениях на гибкость тазобедренного пояса, растягивании мышц задней поверхности бедра. Такие упражнения часто прописываются спортсменам с болями в спине и слабыми мышцами живота.

Джон Джесс, член Американской академии спортивной медицины, описал несколько упражнений для проработки мышц спины. Их следует делать всем троеборцам как упражнения для разогрева, а для тех, кто страдает болями в спине, - как завершающие упражнения. Они состоят из вращательных движений корпуса согнувшись (с утяжелением на одном конце грифа) и мертвых тяг с округленной спиной (движение начинается с вертикального положения, а затем вес опускается до середины бедер, потом вновь поднимается). Не сгибайтесь в поясе, а концентрируйтесь на использовании только мышц-разгибателей спины при выпрямлении. Я бы также порекомендовал один-два подхода на выполнение боковых наклонов с гантелями (в одной руке) для укрепления косых мышц и для расширения талии с целью её подготовки для перенесения больших нагрузок. Один хиропрактик рекомендовал делать энергичные вращения корпуса по утрам и вечерам для укрепления циркуляции позвоночных дисков. Регулярные выпрямления в положении сидя тоже рекомендуется делать для укрепления торса. Это означает, что нужно выполнять пять подходов по десять повторений с весом, а не один подход время от времени из двадцати повторений. Следует принимать во внимание и возможное отсутствие гибкости в мышцах задней поверхности бедра и (или) в мышцах-сгибателях тазобедренного пояса: при необходимости следует делать соответствующие упражнения на гибкость.

Что касается лечения при острых травмах, следует сразу же после получения травмы обеспечить отдых для травмированной области и приложить лед, в дальнейшем лед следует периодически прикладывать в

течение 48 часов. В ходе лечения следует применять лечение теплом, как например, "водоворот", ультразвук, диатермию. Легкое "вытягивание" может помочь в случае с нарушением положения диска. Я обнаружил также, что ледовый массаж является очень хорошей формой терапии, и что его можно продолжать и после первых 48 часов. Принятие аспирина (3 раза через 4 часа) тоже можно начать сразу же после травмирования как противовоспалительное средство.

Помните, если травме не дали достаточного времени для полного заживления, повторяющиеся нагрузки могут привести к образованию соединительной (шрамовой) ткани и возникнут хронические осложнения. Если последнее все же случилось, вам придется задуматься об использовании болеутоляющих средств, таких как кортизон, ГНС, иглоукалывание и ДМСО (см. раздел о травмах колена). Эти средства рискованы, как мы уже говорили выше.

Пожалуй, самым правильным способом поведения при обнаружении хронической проблемы будет просто постараться не усугублять ее. Это можно сделать установлением цикличности в тренировке с весом, следует брать периодические паузы для отдыха, тщательно анализировать биомеханику вашего телосложения и стиля, работать над гибкостью суставов, тщательно разогреваться перед работой с тяжестями, правильно питаться, развивать все необходимые мышцы, периодически посещать опытного хиропрактика, терапевта или ортопеда и, конечно же, периодически проходить лечение.

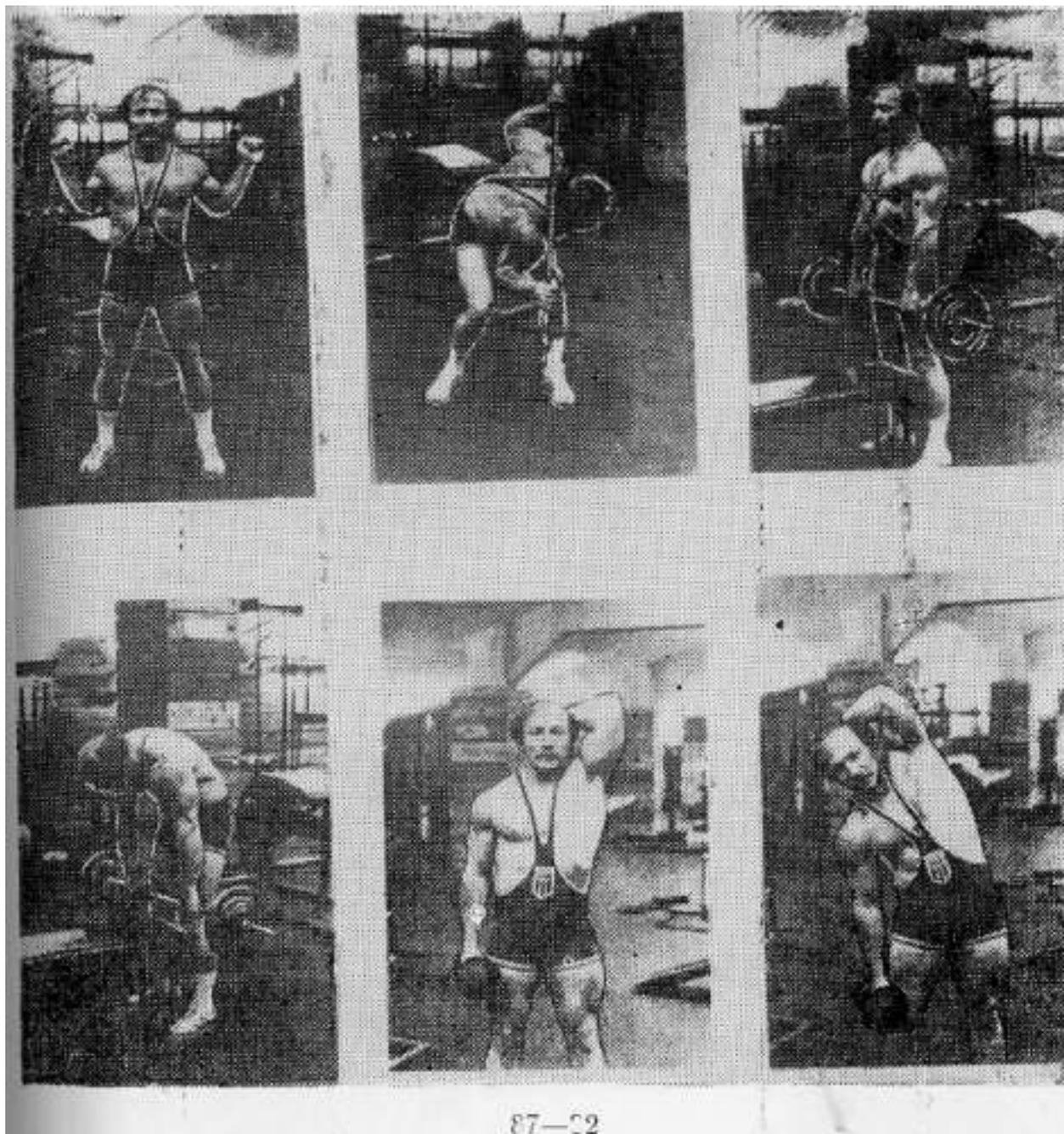
## **Травмы колена**

В атлетическом троеборье, в отличие от олимпийской тяжелой атлетики, редко случаются серьезные травмы колена, благодаря тому, что на надколенник воздействуют здесь медленные эксцентрические или концентрические силы, в отличие от баллистических сил в рывке и толчке. Так, например, травма Пола Джордана (первенство мира 1978г.) была, конечно же, серьезной, но, вероятно, это был результат медленной хронической дегенерации или повторяющейся микропатологии. Хондромалиция надколенника и пателлярный тендонит являются двумя главными виновниками хронических проблем колена. Хондромалиция надколенника представляет собой дегенерацию хряща с внутренней стороны коленной чашечки. Симптомами этого состояния хряща являются: 1) относительная атрофия нижней части четырехглавой мышцы (клинически во многих случаях заболевания колена нижний раздел четырехглавой мышцы атрофируется по отношению со средним участком бедра возможно, это

вызывается тем, что угол тяги более благоприятен для широких мышц бедра в сравнении с прямой мышцей бедра при выпрямлении колена); 2) кратковременные "замыкания" коленного сустава; 3) болезненные ощущения на глубокой поверхности пателлы (после бокового смещения), сопровождаемые время от времени опухолью и скрежетом сустава. Хондромалиция вызывает боль в коленях при спуске с лестницы, и то время как острый тендонит вызывает такую боль при подъеме по лестнице. При тендоните пощелкивания пальцем по коленным чашечкам вызывают боль, к тому же иногда возникают болезненные ощущения при прикосновении к кости ниже колена (к бугристости большеберцовой кости). Во время приседаний оба колена мучительно болят.

Так как хондромалиция считается процессом дегенерации, постоянные приседания, выпрямления и сгибания только усугубляют этот процесс. Следует обязательно делать передышки для отдыха. Изометрические удержания со стоек, возможно, явятся хорошим методом сохранения уровня силы в период обострения болей. Консервативная терапия хондромалиции и тендонита с помощью аспирина в сочетании с влажным теплом перед тренировкой и ледовым массажем после, весьма уместны при этих недомоганиях. Более серьезные проблемы требуют более интенсивного противовоспалительного лечения. Многим троеборцам помогли такие средства, как ДМСО (диметил-сульфо-оксид). Это средство прикладывается к травмированной области (при условии тщательного обеззараживания этой части тела) или само по себе, или в сочетании с размолотым аспирином или одной из форм кортизона. ДМСО имеет свойство втягивать внутрь все, что есть на коже, уменьшая разброс терапевтических агентов по всему организму. Это противовоспалительное средство таким образом действует локально и не разносится по телу с потоком крови. Однако обнаружено, что ДМСО вызывает слепоту у мышей и заболевание печени при использовании его в очень большом количестве. Если вы собираетесь использовать ДМСО, поговорите сначала с опытным ветеринаром.

## Фото 87-92



87—92. Упражнения Джесса. Эта серия упражнений предназначена для укрепления мышц-вращателей (фото 87, 88) путем вращения корпуса согнувшись, для группы многораздельных мышц (фото 89, 90) — сгибания корпуса со штангой перед собой, для косых мышц и квадратных мышц поясницы (фото 91, 92) — наклоны в сторону. Все эти упражнения исключительно важны для начинающих и малоопытных троеборцев, однако они полезны и для опытных атлетов, страдающих от постоянных травм спины. Они рекомендуются для разминки и постепенного остывания каждому, кто работает с большими весами — как в соревновательном сезоне, так и в период межсезонной подготовки.

После отдыха и лечения, с учетом биомеханических факторов, следует вновь приступить к тренировкам. Следует исключить приседания, перегрузки при работе со стоек и приседания с приподнятыми пятками. На начальной стадии нагрузка должна центрироваться с прохождением вектора по передней поверхности коленей и в направлении стоп. Чтобы свести к минимуму величину избыточного давления на средние и боковые части коленного сустава, преимущества должны отдаваться профилактическим упражнениям. Упражнения должны включать выпрямления ног, предпочтительно на тренажере-универсале) он усредняет воздействие усилия на четырехглавые мышцы – сначала мощные, затем легкие в конце), сгибание ног на мышцы задней поверхности бедра и подъемы для тренировки икроножных мышц. Если позволяет время, можно также включить вращательные упражнения, чтобы укреплять внутренние мышцы задней поверхности бедра. Делаются они так: атлет садится на край стола, колено находится под углом 90 градусов. Затем проделывается вращение нижней ноги внутрь с сопротивлением со стороны партнера-ассистента.

Оба заболевания колена под воздействием травматизма не всегда поддаются хирургическому исправлению, хотя сверление небольших отверстий позади пателлы в 60% случаев снимает напряжение и иногда стимулирует нарастание нового хряща. Мне представляется, что операции колена при хронических проблемах менее приемлемы, нежели операции при прочих хронических ситуациях в различных областях тела, как например, в плече. Коленные заболевания стихают под воздействием отдыха, противовоспалительных средств и терапии.

### **Травмы локтя**

Наиболее распространенная тренировочная травма локтевого сустава - тендонит области экстензора от слишком больших нагрузок. Если, лежа на боку, вы положите голову на ладонь и при этом ощутите ноющую боль сразу над локтевым суставом - возможно, это тендонит. Заболевание локтя, судя по всему, развивается при выполнении усилия на трицепс - тяги шнура вниз на половину амплитуды. Область локтя при этом испытывает изометрическое давление, так как гриф при возвратном движении доходит только до нижнего раздела грудных мышц, а не с полной амплитудой движения. Все формы растяжения на трицепс, особенно когда речь идет о прямом грифе, как представляется, работают в конечном итоге на травмирование локтя. Жим с узким хватом, кажется, создает больше проблем для плеча, но вместе с поднятиями на бицепс они развивают локтевой синдром.

Я был свидетелем случая, когда один троеборец не обращал внимания на длительные периоды болевых ощущений в локтевом суставе, в конце концов дело закончилось тем, что сухожилие локтя порвалось. Способами лечения при локтевой травме будут: приложение влажного тепла перед тренировкой,

послетренировочное лечение ультразвуком и ледовым массажем. Кроме того, нужно делать периодические паузы для отдыха и принимать аспирин. Более серьезные, случаи тендонита, как известно, поддаются лечению кортизоном. Наиболее эффективное профилактическое лекарство для больных локтей - это избегать тяжелых упражнений с участием локтевого сустава. Локтевой суставе в является самым хрупким в человеческом теле, поэтому тщательно обдумывайте, какие вспомогательные упражнения лучше всего вам подходят.

## **Резюме**

Накануне церемонии закрытия чемпионата мира по троеборью в Дантоне я заметил Фреду Хэтфилду, что очень сожалею, что Зигмунд Фрейд никогда не присутствовал на соревнованиях по атлетическому троеборью. Иначе свое пресловутое утверждение (пожалуй, абсурдное) о том, что "Анатомия определяет Судьбу", он произнес бы не по поводу женщин, а в отношении троеборцев. Это определение было бы уместным, стоит только посмотреть на Чаки Данбара, Леймара Ганта, Майка Бриджеса и Билла Казмайера.

Целью всего нашего разговора о травмах является предупреждение троеборцев о том, что невозможно работать на износ на тренировках и избежать травм. Увы, для большинства из них тренировочные травмы неизбежны. Поэтому задачей троеборцев становится вдумчивое отношение к лечению травмы и постепенное возобновление тренировок и соревновательной практики без осложнений и повторных травм. Хочется надеется, что данная глава поможет троеборцам в этом отношении.

В любом случае, однако, многих травм можно избежать при рациональном подходе к тренировочной технике, разминкам и (как отмечалось в данной книге в целом) соблюдению здравого подхода к тренировочному процессу.

Следующий раздел рассказывает об упражнениях ПНФ. Как отмечалось, эти упражнения чрезвычайно эффективны при необходимости вернуть тому или иному суставу или органу первоначальную амплитуду движения после операции или неподвижного положения. Однако, в связи с их эффективностью при достижении общей гибкости (она зачастую входит из поля зрения троеборцев будучи главной причиной большинства травм), необходимо дать детальное объяснение методики их выполнения.

## **Проприоцептивно-нейромускулярная фасилитация (ПНФ)**

Проприоцептивно-нейромускулярная фасилитация – полный рот слов! В главе первой, да и в других разделах книги, рассматриваются различные механизмы деятельности человеческого организма, это нужно знать спортсмену. Ощущения боли, движения, позиции органов, тепла, холода, напряжения и растяжения являются примерами, той информации, которую

эти самые проприоцепторы подхватывают и передают в мозг для анализа. Специфическими проприорецепторами, задействованными в ПНФ, являются хрящевые органы Голджи и мышечные веретена, о которых говорилось в разделе, посвященном расторможению физических механизмов (см. рис. 1.8). Как было там сказано, эти проприорецепторы отвечают за регистрацию растяжения (напряжения), которым подвергается мышца и соответствующие сухожилия скелетно-мышечной структуры. Слово "нейромускулярный" относится к мышце и ее нервной сетке, идущей от мышцы к мозгу (или спинному мозгу) и обратно. Термин "фасилитация" означает облегчение выполнения чего-либо, в нашем случае, например, имеется в виду облегчение принятия нервных сигналов проприорецепторами и передачи их в центральную нервную систему, выполнение этого действия наиболее эффективным образом с соответствующим достижением цели. Фасилитация (облегчение, способствование) противоположна ингибиции (торможению, сдерживанию, подавлению симптомов).

Итак, цель методики выполнения упражнений ПНФ ясна - способствовать мышечному сокращению и релаксации путем введения в заблуждение рецепторов. Это еще один пример "обмана природы-матушки".

Правильное применение техники ПНФ является сравнительно простым делом - любой может овладеть ею и получить от этого пользу при минимуме риска. Фактически, я настойчиво рекомендую эту технику в качестве комплекса для разминки перед тренировкой.

Вся концепция такого подхода является чрезвычайно важной и перспективной для троеборцев, которые постоянно бомбардируют свои нервные связи сигналами о напряжении и растяжении. То, чего мы стремимся достичь данной методикой, - это заставить наши сенсорные органы запаздывать с информацией в мозг. Ибо, при получении сигнала о нагрузке, мозг даст ответный сигнал мышце прекратить действие. В нормальных условиях эта схема срабатывает как встроенный защитный механизм, защищающий мышцы и сухожилия от растяжений и порывов. Но мы - троеборцы! Мы не хотим, чтобы кто-нибудь или что-нибудь (включая сенсорные органы) диктовало нам, сколько фунтов мы можем (или не можем) поднять!

В главе 6 отмечаются некоторые базовые концепции растормаживания, а также некоторые маленькие хитрости по обходу стороной тормозящих рефлексов. ПНФ - одна из таких концепций.

Следует иметь в виду три важных аспекта применения ПНФ для нужд троеборцев:

1. Увеличивайте мощность мышцы, чтобы генерировать более мощное усилие.

2. Прервите, задержите или уничтожьте обратную связь, информирующую мышцу о том, что она перегружена.

3. Используйте тормозящие сигналы к мышцам-антагонистам с выгодой для себя.

Выполняйте это и старайтесь уберечься от травм! Вообще-то это не так уж и невыполнимо, как можно себе представить (особенно после прочтения многочисленных предупреждений в главе о растормаживании). ПНФ фактически поможет вам избегать травм. Увеличение гибкости суставов позволит значительно сократить случаи растяжения мышц, порванных связок и нежелательных болей в период после тренировок!

Упражнения ПНФ первоначально были разработаны именно в качестве реабилитационной техники для возвращения гибкости неподвижным суставам. Я предлагаю некоторую модификацию этой техники в расчете на нужды троеборцев.

Вот как это делается:

1. Слегка растяните мышцу.
2. Партнер удерживает конечность, в то время как атлет оказывает сопротивление против растяжения (в течение 6 секунд).
3. Атлет отдыхает, а партнер растягивает мышцу еще больше.
4. Атлет вновь оказывает сопротивление растяжению (6 секунд).
5. Опять атлет отдыхает, а партнер растягивает мышцу почти до максимального уровня терпения.
6. Атлет оказывает сопротивление растяжению в течение последних 6 секунд.
7. Партнер растягивает мышцу до максимального предела, а атлет "отдыхает" в этом положении в течение нескольких секунд.
8. Затем партнер медленно ослабляет напряжение на мышцу до тех пор, пока она не вернется в состояние покоя.

Сопротивление, которое оказывает атлет в ходе растяжений мышцы, должно быть почти максимальным, чтобы обеспечить развитие силы. Партнер имеет возможность использовать действие рычага в свою пользу, с тем, чтобы атлет не смог изменить его позицию. К тому моменту, когда атлет выполняет третью попытку сопротивления, его мышца уже так устает, что

она уже не может сокращаться с усилием. Это состояние ее весьма желательно, ибо усталая мышца есть отдыхающая мышца! А подлинным ключом к гибкости является способность расслабить антагонистические мышцы! Естественно, состояние усталости является временным, но повторяющееся выполнение этой процедуры "научит" мышцу расслабиться, когда ей это велят делать. Это также позволит отодвинуть точку, в которой тормозящие сигналы от сенсорных органов - мышечных волокон и органов сухожилий Голджи передаются мышцам.

Таким образом допускается приложение большего усилия, прежде чем наступает торможение. В этом процессе возникает еще одна любопытная вещь. Это явление называется взаимным торможением. Когда одна мышца получает сигнал сокращаться, она сможет это сделать лишь в том случае, если антагонистическая мышца (например, трицепс антагонистичен бицепсу) получает приказ расслабиться! Итак, в нашем примере трицепс должен расслабиться, прежде чем бицепс может взять вес. Систематическое выполнение упражнений ПНФ со временем будет способствовать облегчению этой взаимности между мышцами-антагонистами.

### **Упражнения ПНФ для основных суставов**

Рекомендуемые серии упражнений рассчитаны для выработки гибкости и силы в мышцах основных суставов. Следуйте рекомендациям, данным выше и выполняйте два или три сокращения с последующими фазами релаксации. Во время релаксационной паузы не возвращайте конечность в нейтральное положение, партнер должен удерживать его в том же положении, в котором было выполнено сокращение, близкое к максимальному. А затем, после расслабления, двигайтесь к следующей, более интенсивной позиции растяжения и повторите схему. Эти инструкции следует соблюдать при выполнении всех упражнений ПНФ, проиллюстрированных здесь.

### **Фото 93-116**

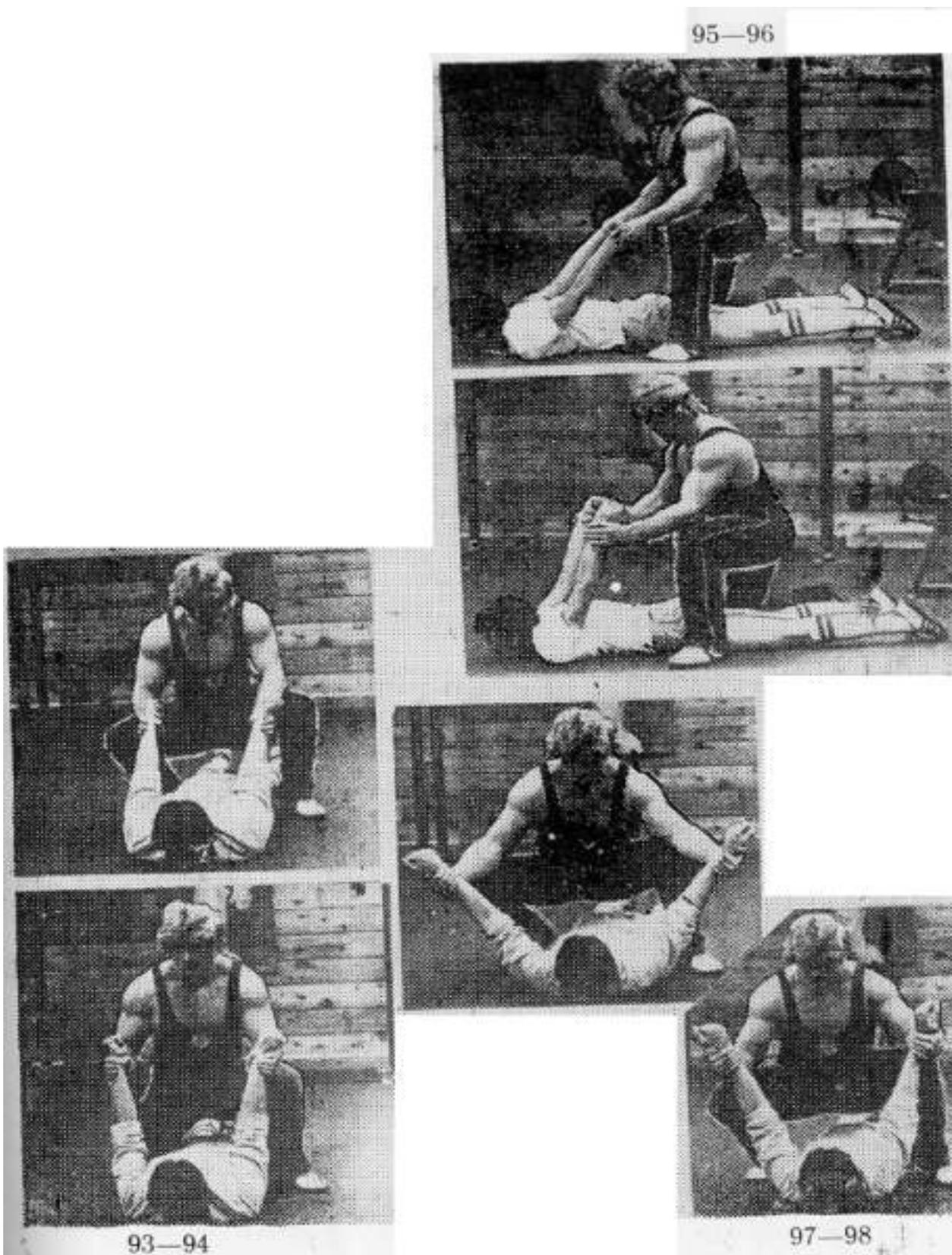
Кортизон является болеутолителем, хотя и может ускорить процесс естественного выздоровления, которое может оказаться неполным в случае излишней спешки. Слишком длительное использование кортизона может, однако, ослабить ткани и вызвать остеопороз.

Процедура, при которой в позвоночный канал вводится непроницаемое для рентгеновских лучей вещество. Если этим веществом оказываются заполнены пространства, обычно занимаемые веществом дисков, то таким образом обнаруживаются разрывы в дисках или выход части их вещества из пространства между позвонков.

Индивидуумы с длинным торсом, вероятно, обладают большим потенциалом для наращивания массы грудных мышц.

Упражнения ПНФ для основных суставов.

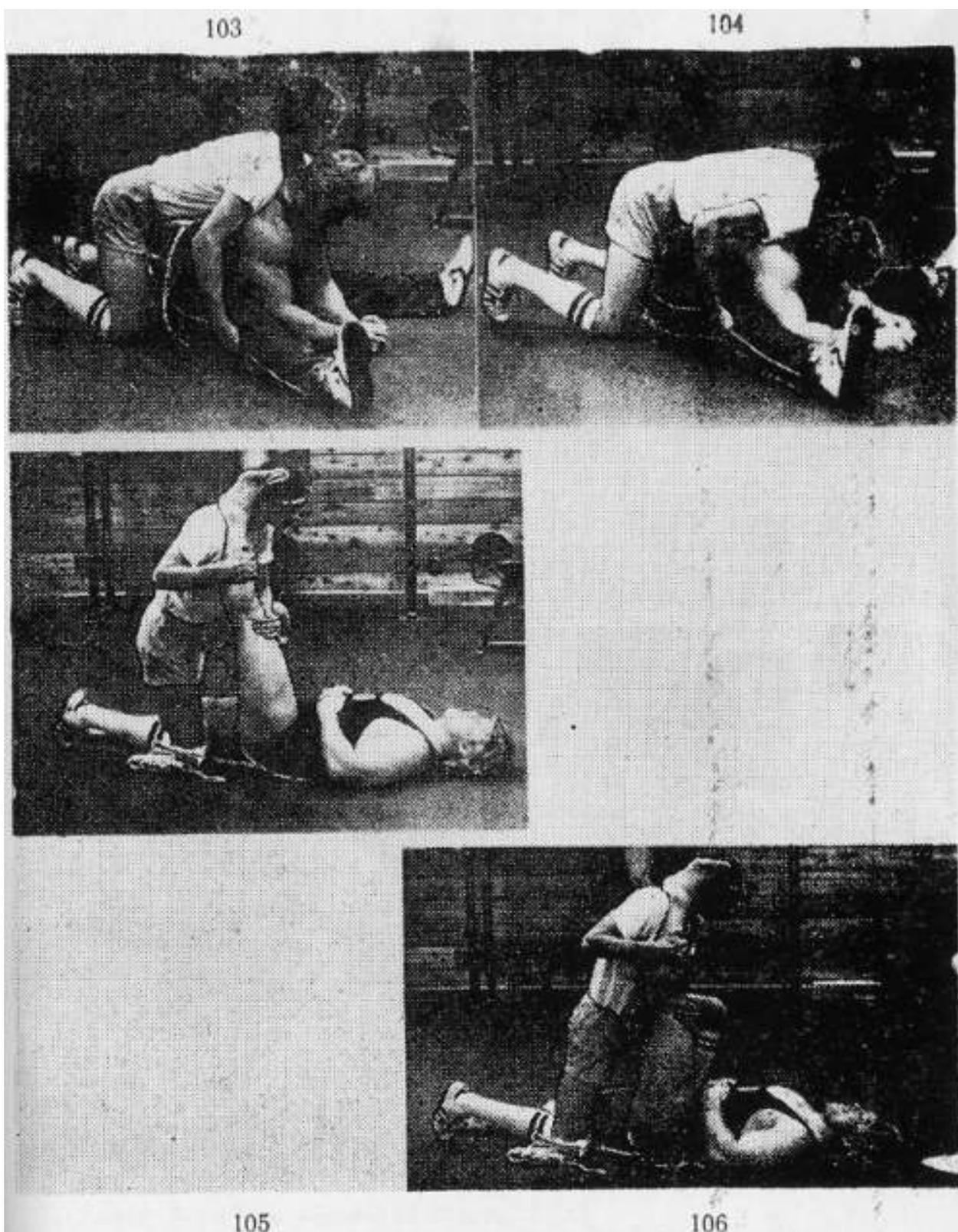
Эти упражнения предназначены для развития гибкости и силы мышц основных суставов.



93—94. ПНФ для передней части плеча.

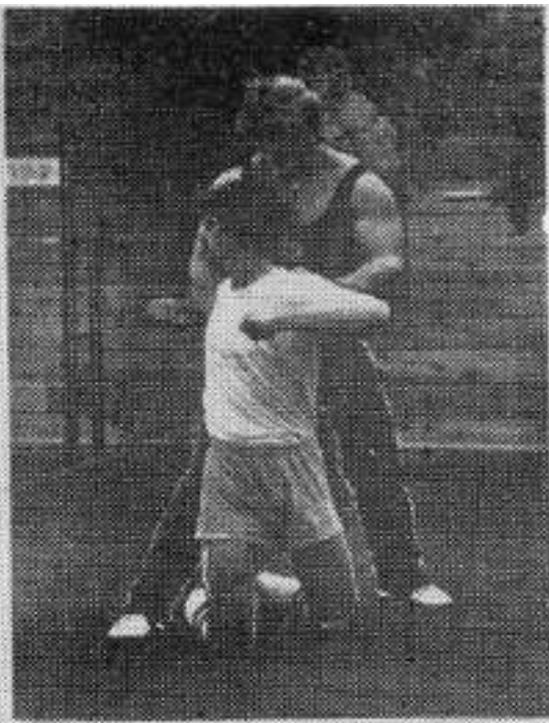
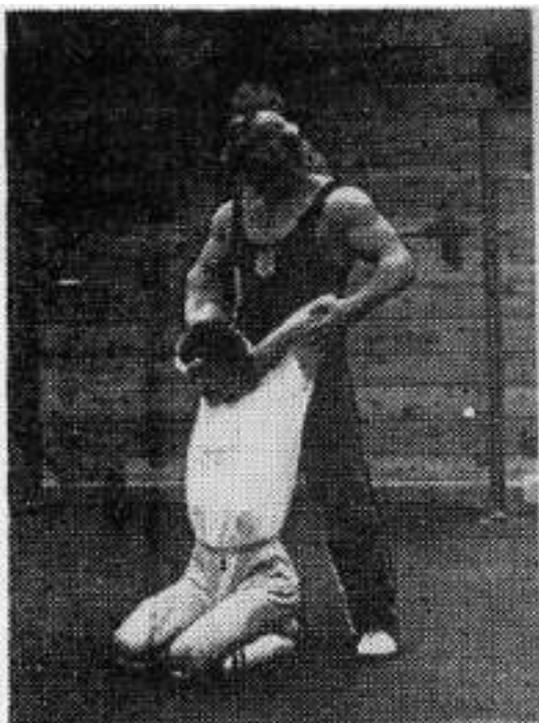
95—96. ПНФ для передней части плеча (вид сбоку).

97—98. ПНФ для мышц груди.



99—100. ПНФ для вращения лопаток

101—102. ПНФ для вращения позвоночника (позвонков)

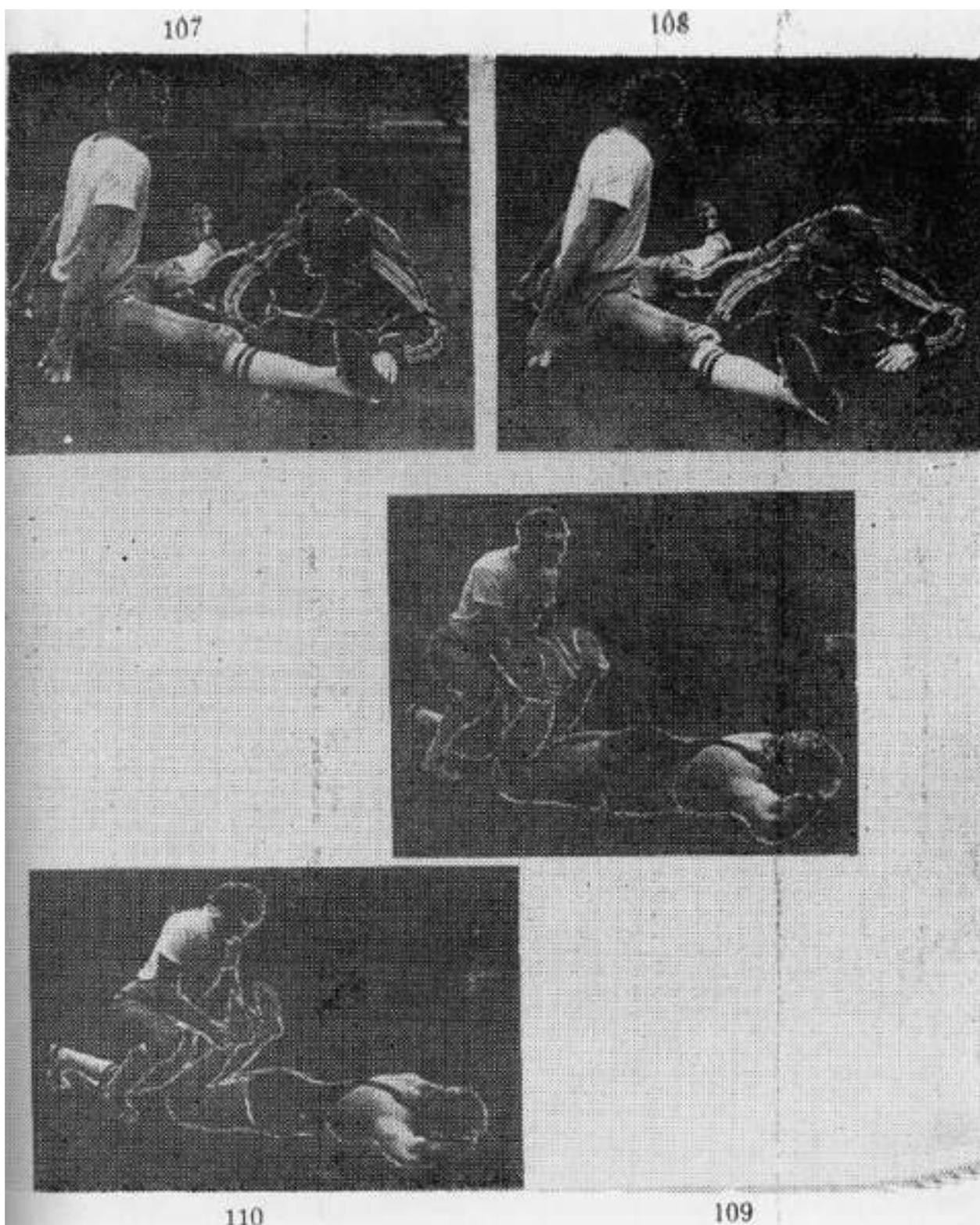


99—100

101—102

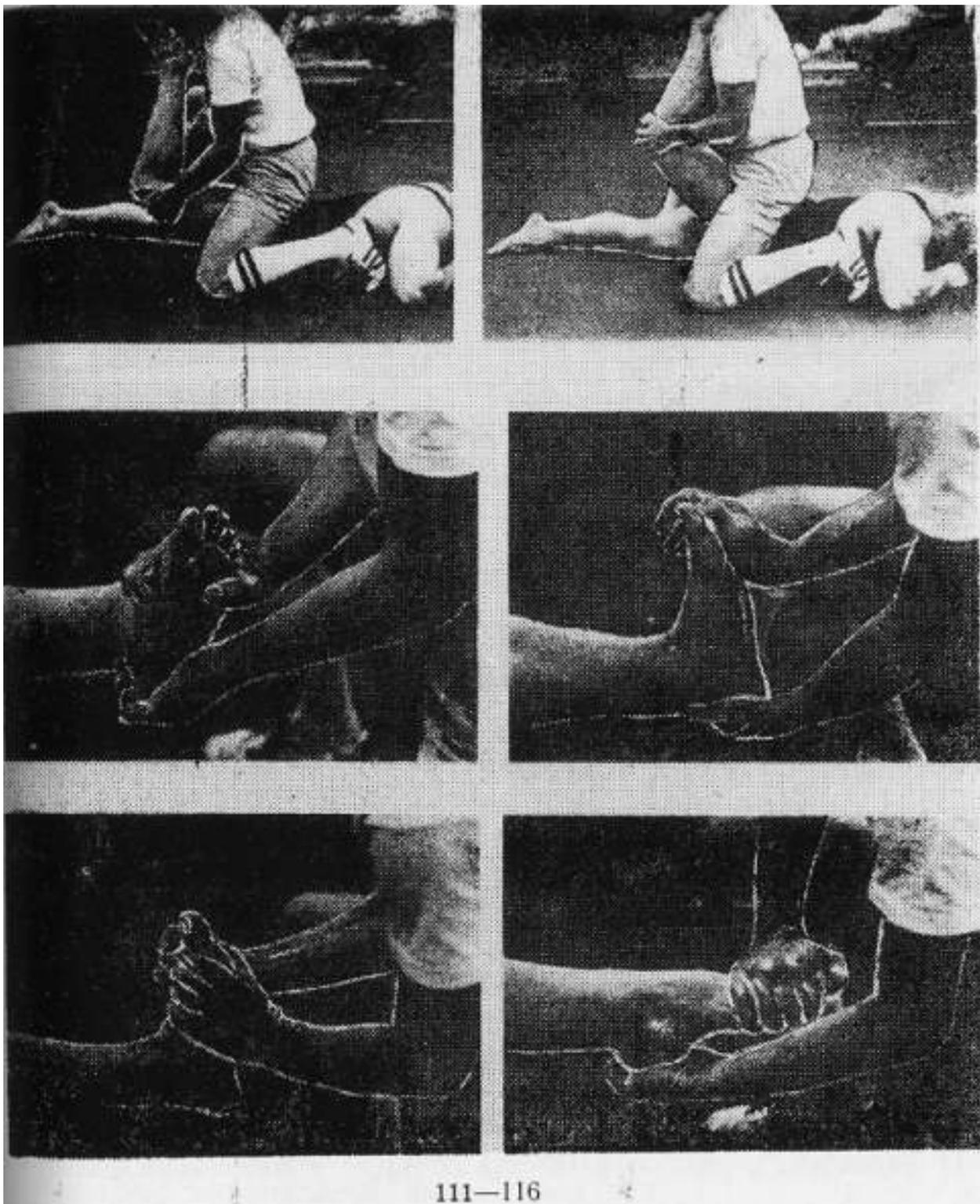
103—104. ПНФ для мышц задней поверхности бедра и позвоночника (сгибание тазобедренного пояса и торса).

105—106. ПНФ для мышц задней поверхности бедра (каждая нога в отдельности) (сгибание тазобедренного пояса).



107—108. ПНФ для мышц-аддукторов (пах)

109—110. ПНФ для четырехглавой мышцы (сгибание колена)



111—112. ПНФ для тазобедренного сустава (каждая нога в отдельности)  
распрямление бедра

113. ПНФ для внутреннего поворота стопы.

114. ПНФ для сгибания стопы на взъём.

115. ПНФ для сгибания стопы.

116. ПНФ для распрямления стопы.

## Глава 6.

### В ПОИСКАХ СВЕРХСИЛЫ

#### Введение

"Безжалостно высокие требования современного спорта, особенно на международном уровне, слава, которую приносит победа, все возрастающая величина социально-экономического вознаграждения за спортивные успехи (никоим образом не связанные ныне с реальностью) заставляют спортсменов наращивать спортивные результаты любыми доступными средствами". Эта цитата взята из "Справочного пособия по использованию допинга", выпущенного медицинской комиссией Международного Олимпийского комитета в преддверии Мюнхенской Олимпиады. Список веществ и методик, используемых спортсменами с целью улучшения результатов, действительно весьма внушителен.

Данная глава посвящена описанию некоторых наиболее часто используемых веществ и методик, к которым прибегают атлеты. В описании включены: методика обретения сверхсилы по Халку, дезингибция (растормаживание) физических механизмов, электростимуляция, амфетамины и анаболические стероиды. Раздел, посвященный анаболическим стероидам, весьма велик по объему, это не случайно, так как именно этими веществами чаще всего злоупотребляют или неправильно пользуются.

Некоторые из заслуживающих наибольшего внимания эргогенов (не впрыскиваемых, не принимаемых внутрь) рассматриваются в главе 8, так как они воздействуют на психическое состояние при применении различных методик. Многие из этих методов заслуживают рассмотрения, так как они весьма эффективны. Я обнаружил, что спортсмены часто пренебрегают этими методами из-за широкого распространения противодопинговых настроений и по той причине, что они не хотят тратить энергию и время на отработку некоторых методик. Очень часто троеборцы оказываются слишком ленивыми, считая, что легче обойтись флаконом, нежели связываться с другими (отнимающими куда больше времени) методами!

Я просмотрел множество эргогенных вспомогательных средств, приведенных в таблице. На обсуждение всех и каждого из них понадобились бы целые тома. Хотелось бы отослать читателя к библиографии, в которой приведены десятки научных работ, рассматривающих каждый из этих эргогенов. Если у вас есть желание получить полное представление о них, прочитайте эти работы. Подозреваю, что вы убедитесь, как в свое время убедился и я - нет ничего лучше напряженной работы, преданности делу и самоотверженности. Нет замены правильно организованному тренировочному процессу по поднятию тяжестей, если вы хотите увеличить

свою силу и мощь, но с самого начала нужно быть готовым принести на алтарь свое время и усилие.

### **Сверхсила: возможна ли она?**

"Ба-бах!" Едкий дым горящего мотора наполняет воздух, в то время как жертва бездорожья выползает из-под обломков своего автомобиля. "Боже мой! Где мой мальчик?" - вырывается стон из груди несчастной матери-водителя, ищущей безумными глазами своего ребенка. Вскоре обнаруживается, что ребенок был выброшен из разбитой машины и после этого его накрыло искалеченным кузовом. Там он и лежал без признаков жизни. Его мать инстинктивно начинает действовать, она хватается за бампер, поднимает ее и освобождает ребенка из железных объятий. Унеся ребенка из взрывоопасной зоны, мать теряет сознание. Позднее ее госпитализируют с растяжением нескольких мышц и сломанной костью.

Это по мере возможностей подробное описание действительно случившейся истории с человеком, который в экстремальной ситуации обрел сверхсилу. Имеется достаточно большое число описаний подобных правдивых историй, подтвержденных множеством свидетельских показаний. Первый вопрос, который требует объяснения, - как эта женщина смогла сделать то, что она сделала? Любой из троеборцев хотел бы обладать такой способностью - призывать на помощь огромный скрытый резерв силы в нужный момент на помосте. По всей вероятности, вызвать из внутренних резервов такую силу можно только в условиях катастрофы..., а может быть все-таки можно и в обычных условиях?

За последние годы было сделано множество научных докладов о методах улучшения спортивных показателей во многих видах состязаний. В дополнение к исследованиям, посвященным воздействию на уровень спортивной подготовки различных веществ, принимаемых внутрь или вводимых инъекциями, появился целый ряд работ, рассматривающих использование различных прочих методик и веществ, играющих роль эргогенных вспомогателей. Я не собираюсь делать вид, что я знаю ответ на вопрос о том, как эта женщина приподняла автомашину, прижавшую ребенка, вряд ли вообще можно ответить на этот вопрос. Однако имеется возможность дать по крайней мере приблизительное и частичное объяснение этому феномену. В данной главе мы рассмотрим некоторые, заслуживающие наибольшего внимания, методы увеличения силы. Эти методы можно назвать неортодоксальными.

Какой бы ни казалась захватывающей читателю мысль о возможности выполнить мертвую тягу с весом в 2.000 фунтов, я должен предупредить его, что многие из описываемых приемов и методик чрезвычайно опасны, неэтичны и иногда незаконны. Кроме того, эти методики связаны с

различного рода сдерживающими факторами психологического и физического свойства. Эти факторы имеют тенденцию сводить к минимуму эффективность данных методик и приемов, если только не нейтрализовать их изначально.

Возможно, разобравшись в наиболее распространенных из этих сдерживающих факторов, связанных с развитием силы до уровня, значительно превышающего нормальный, троеборец лучше поймет, до какой степени важно и оправдано делать все возможное, чтобы свести к минимуму вредное воздействие накопленного годами неправильного подхода к тренировкам, и что наиболее важно - длительного пренебрежения факторам адекватного психического настроя.

Естественно, что главным сдерживающим фактором будет физическая готовность спортсмена на данный момент. Не следует брать на вооружение приемы, предполагающие отыскивание возможности "одурачить природу-мать" для того, чтобы увеличить силу, прежде чем спортсмен израсходует все резервы наращивания силы через традиционную методику. Кроме того, могут выявиться различные наследственные факторы, которые могут свести на нет позитивное воздействие новых методик и даже подорвать здоровье и благополучие спортсмена. Сначала достигните должного уровня физической формы и заложите основы силовой подготовки, а затем, и только затем можете обратиться к некоторым наиболее безопасным и проверенным приемам, предлагаемым в данной главе.

Сдерживающие факторы личностного и психологического свойства рассматриваются в главе, посвященной психологии троеборья. Эта глава, точно так же как и прочие главы, посвященные тренировочному процессу и физической форме, должны в любом случае быть прочитаны до того как читатель приступит к главе шестой, ибо они несравненно более важны для троеборца, нежели описание методик использования эргогенных вспомогателсй.

Принимая все это во внимание, давайте взглянем на некоторые наиболее широко известные эргогенные вещества и методики, используемые троеборцами и представителями других видов спорта. Я начну с описания методики, имеющей эргогенное воздействие и являющейся весьма перспективной. Однако в настоящее время она считается чрезвычайно опасной и может применяться только опытными хорошо тренированными троеборцами. Возможно, через несколько лет будут разработаны методики, избавленные от этих опасных последствий, коими чревата нижеописанная. Данная метода известна под названием "дезингибиционной" тренировки.

### **Дезингибиция (растормаживание) физических механизмов**

Каковы физические механизмы, стоящие за процессом ингибиции (торможения) мышечного напряжения? Как их можно изменить или обойти с тем, чтобы достичь большего напряжения мышцы? Следует довести до сведения читателя, что концепция дезингибиции родилась совсем недавно. Проверенных научных данных имеется слишком мало. Однако уже выполняются исследования, проливающие свет на эту интригующую область, и многие затрагиваемые в данной главе моменты имеют научное и экспериментальное обоснование, хотя некоторые из них и открыты для различной интерпретации.

### **Рефлексы растягивания**

Глубоко внутри каждой мышцы имеется множество высокоспециализированных мышечных волокон, называемых мышечными веретенцами (см. гл. 1). В отличие от обычных мышечных волокон, они не участвуют в сокращении, а предназначены для вычленения ощущений растяжения. Растяжение мышцы такого типа, которое обычно имеет место в троеборье, стимулирует нервные окончания каждого веретенца. Импульс растяжения посылается к альфа-моторному нейрону, который в свою очередь отправляет импульс обратно к данной мышце, приказывая ей сокращаться. Эта цепочка действий классифицируется как рефлекс растяжения. Одновременно происходят некоторые другие действия, которые важно понять. В то время как данная мышца стимулируется к сокращению, посылается еще один сигнал, в данном случае к антагонистичной мышце, которая получает приказ расслабиться, с тем чтобы не препятствовать сокращению мышцы-протагониста. Это явление называется "взаимной ингибицией". Однако посылается еще и третий сигнал - к вспомогательным мышцам (мышцы, которые помогают выполнению основного движения), принуждающей их помогать мышце-протагонисту симпатическими сокращениями. И, наконец, четвертый импульс отправляется в мозг, он передает информацию о длине данной мышцы, генерируемом усилии и т.д. Этот импульс помогает скоординировать данное движение. Если растяжение мышцы становится слишком большим, и действие вступают рецепторы второго класса - сухожильный орган Голджи.

Укорачивание мышцы при ее сокращении воспринимается этими мельчайшими чувствительными органеллами, находящимися в сухожилиях. Если раздражение сухожильного органа достигает порога или превышает его в результате нагрузки, в спинной мозг посылается импульс, вызывающий ингибирующее действие на нейроны, контролирующие сокращающуюся мышцу. В результате эти нейроны прерывают сокращение. Одновременно возбуждающий импульс посылается к мышце-антагонисту, заставляя ее сокращаться в противовес протагонисту - это классический пример встроенной защитной системы.

Не будучи неотъемлемой составной частью механизма дезингибиции, веретенца (и соответствующий рефлекс растягивания) могут эффективно использоваться атлетом с пользой для себя. Резкое растягивание мышцы (как, например, при наблюдении рефлекса коленного сухожилия в результате легкого удара "под чашечку"), немедленно вызывает моментальное сокращение с участием множества мышечных волокон. Если растяжение достаточно велико, рефлексорное сокращение может длиться несколько секунд. Это означает, что потребуется значительно меньше волокон, нужных для выполнения движения, если это движение выполняется сразу же после сильного растяжения. В троеборье это явление иллюстрируется следующими примерами:

1) Один-два взрывных вертикальных прыжка непосредственно перед попыткой мертвой тяги обеспечивают вышеописанный эффект. Однако он может быть потерян, если тратится слишком много времени на юстировку хвата. Такой прием обычно эффективен при "нырковой" технике выполнения мертвой тяги.

2) При жиме непосредственно перед взятием штанги можно активизировать данный рефлекс, с силой растягивая грудные мышцы отведением локтей резко к полу (повторяя это движение несколько раз). При этом взятие штанги опять же должно быть быстрым и уверенным. Быстрым должно быть и опускание штанги на грудь с тем, чтобы сохранить и продлить эффект рефлексорного сокращения.

3) К тому же в жиме очень быстрое опускание штанги явится достаточно энергичным моментальным растяжением, активизирующим рефлексорное сокращение. Разумеется, при этом возникает опасность отскока и удара при взятии штанги с козел, а также возможная угроза травмировать ребра, грудину, мускулатуру или соединительные ткани.

4) Довольно трудно использовать рефлексорное сокращение при выполнении приседаний. Однако, пользуясь одним из методов, мне удалось достичь некоторых успехов. Перед конечной фазой опускания скажем за дюйм или два до параллельного положения, резко опуститесь ниже уровня, параллельного полу, и взрывом выйдите из этой позиции. Резкий переход в нижнее положение представляется достаточным для активизации рефлексорного эффекта. Штангисты используют рефлекс растяжения весьма эффективно при рывке и толчке. Не вызывает сомнения однако то, что это чрезвычайно опасная методика.

Приведенные методы вызывания рефлекса растягивания в некоторых случаях с трудом осваиваются без нарушений в технике исполнения. Однако имеются доказательства, что со временем такое рефлексорное сокращение спортсмен научается вызывать усилием воли. Мне кажется, что фактор

научения играет здесь важную роль. Имеются данные, говорящие о том, что максимального привлечения к работе мышечных волокон можно добиться или понижением порога возбуждения тех мышечных волокон, до которых прежде трудно было добраться, или через какой-либо механизм, связанный с нейронным контролем. Эти методы стоят того, чтобы осваивать их на тренировках, но я не склонен рекомендовать их для соревнований до тех пор, пока владение ими не доведено до совершенства.

### **Сухожильный орган**

Деятельность сухожильных органов Голджи представляет собой, однако, наиболее сложный момент в дезингибиционной теории. Эти маленькие "дьяволы" прекращают усилие, если вес слишком велик. Порог возбуждения, при котором сухожильный орган получает стимуляцию и отправляет свой собственный сигнал ингибиции мышечного сокращения (согласно многим исследованиям), необычайно низок. Судя по всему, имеется некая "буферная зона" между этим порогом и точкой, в которой происходит разрыв мышцы. Насколько широка эта зона безопасности, возможно, зависит от индивидуальных особенностей спортсмена, и исследовать диапазоны этой зоны очень опасно. Тем не менее, некоторые троеборцы проявляют легкомыслие и идут здесь на риск, с целью увеличения своей "грузоподъемности". Я, например, тоже склонен, по крайней мере мысленно, использовать эту "буферную зону", ибо считаю, то она достаточно широка. Основанием для таких моих мыслей служит то, что науке известны немислимые случаи, когда в состоянии стресса люди совершают подвиги, подобные тому, что совершила мать из вышеописанной истории. Такое стрессовое состояние, судя по всему вызывает общую дезингибицию психических механизмов и мышц. И эту феноменальную силу человек обретает отнюдь не только за счет притока адреналина, ибо, если бы это было так, стратегическое влияние адреналина перед самым соревновательным движением вызывало бы аналогичный приток сверх силы. Увы, мы знаем, что это не так, а стало быть все дело в дезингибиции.

Как же можно отодвинуть порог возбуждения сухожильных органов Голджи? Некоторые научные исследования указывают на то, что генерируемый сухожильным органом импульс можно блокировать внешней или внутренней вибрацией. Предполагается, что со временем тренировка с нужной частотой вибрации, воздействующей на сухожильный орган, модифицирует затормаживающую обратную связь этого органа с нейроном в сторону увеличения дезингибированной зоны. Эта гипотеза, однако, требует строгой научной проверки. В процессе исследования находится и еще один метод: сильных и резких усилий на сухожилия. Это очень опасная методика, но она, как выясняется, весьма эффективна. Ниже приводим несколько примеров того, как эта рывковая терапия может применяться на тренировках:

1. При мертвой тяге, пользуясь штангой, которую вы в силах поднять, выполните несколько рывковых движений прямыми руками. При этом старайтесь сосредоточить напряжение, производимое этими движениями, строго на сухожилиях задействованных мышц. Это позволит уменьшить ослабляющее влияние сенсорных органов торможения.

2. Постепенно увеличивая вес, с которым выполняются рывковые движения, вам удастся понемногу преодолеть чрезмерно строгие ингибиционные механизмы.

3. Выполняя жим, делайте его с изогнутой штангой, обычно называемой "штанга Макдональда". Постараюсь объяснить, как и почему с нею нужно работать. Жимы следует делать в очень быстром темпе, однако, следует тщательно позаботиться о том, чтобы не перерастянуть грудные мышцы. Быстрое опускание штанги не только запустит в действие рефлекс растяжения. Повторяющиеся рывковые движения, воздействующие на сухожилия, вызовут дезингибицию сухожильного органа. Нет необходимости выжимать штангу на длину рук. Поставьте такой вес на штангу, который будет превышать вашу норму, рассчитанную на десять повторений, и выполняйте с ним неполные жимы. Это позволит изолировать грудные мышцы от передних дельтовидных и трицепсов (эти мышцы можно оттренировать позднее), таким образом вам удастся обеспечить максимальную нагрузку на грудные мышцы.

4. Перед выполнением приседаний и мертвых тяг (в силу того, что оба движения сходны) сделайте серию вертикальных быстрых прыжков, ударя себя по ягодицам во время каждого прыжка. С каждым ударом взрывной прыжок вверх как можно выше: 5 подходов по 10 повторений. Удары по ягодицам растормаживают сухожильные органы, а резкие прыжки вверх приучают вас задействовать максимальное число мышечных волокон - фактор, имеющий прямое отношение к максимальному выходу мощности. Пользуйтесь этой техникой с максимальной осторожностью! Ее длительное применение может разрушить ваши колени!

### **Электростимуляция**

Две широких (и возможно искусственных) категории методик, связанных с электричеством, различаются в научной литературе. Наиболее широко используемой в физиотерапии методикой является так называемая подкожная электростимуляция нерва (ПЭСН). Эта методика обычно используется для блокирования боли в процессе реабилитации. Вторая методика обычно называется просто электростимуляцией и не используется широко в спорте или терапии (за исключением иглоукалывания). Электростимуляция в основном используется для стимуляции мышечного сокращения, по аналогии с гальванической реакцией кожи.

ПЭСН способна необычайно эффективно подавлять боль, хотя механизмы, находящиеся в основе этого эффекта, не совсем понятны. Наиболее распространенным объяснением является следующее: электростимуляция мешает передаче и интерпретации болевых сигналов. Такое объяснение обычно базируется на теории входного контроля болевых ощущений. Возможным коррелятом в этом процессе вмешательства являются, как было недавно обнаружено, эндогенные вещества, называемые энкефалины или эндорфины, которые выделяются при стимуляции определенных участков тела и оказывают воздействие, аналогичное действию морфина, будучи при этом и 1000 раз эффективнее.

В то время как физиотерапевты заняты поисками тех самых участков тела, на которые нужно крепить электроды с целью стимуляции энкефалиновой секреции, древнекитайская методика иглоукалывания давно уже (по крайней мере, около 4000 лет) знает, где находятся эти участки. Современные специалисты иглоукалывания прекрасно знают, куда нужно колоть.

Электростимуляторы можно купить по рецепту от врача. Пользователь должен знать, что: 1) блокируется так называемая "бесполезная" боль, генерируемая в процессе выздоровления; 2) усиленная стимуляция не должна достигать уровня, при котором лактатные концентрации мышцы вызывают общее отключение стимулируемой мышцы; 3) у разных людей разная восприимчивость к такому воздействию - на некоторых электростимуляция оказывает действие, на других - нет. Как бы то ни было, возможность подавлять бесполезную боль является неоценимым даром при реабилитационном процессе, когда необходимо восстановить прежний уровень силы. Возможно, эта методика бесценна и при наращивании силы здоровыми спортсменами, принимая во внимание тот факт, что хронические боли порой не дают работать с тяжестями на максимально возможном уровне. Следует, однако, вновь подчеркнуть, что физическая боль очень часто свидетельствует о том, что в организме что-то неладно, и тренировка преодолевая боль может привести к серьезной травме. Заниматься этим можно только, получив консультацию у специалиста. В настоящее время растет число медиков, занимающихся иглоукалыванием. Найдите одного для себя.

Электростимуляция с целью интенсификации мышечного сокращения становится весьма популярной в некоторых областях спортивного мира, несмотря на недостаточную исследованность этой проблемы. Несомненно, используя эту методику, можно добиться определенного выигрыша в силе. Пульсирующий электроток пропускается через мышцу и заставляет ее сокращаться точно так же, как и при произвольном усилии. Регулировкой вольтажа достигается большая или меньшая сила сокращения. Ток более высокого напряжения включает в работу большее число моторных единиц

(чьи пороги возбуждения достигнуты или превышены - см. гл. 1), в то время как менее мощный электроток вызывает сокращение только небольшого количества моторных единиц. Точный механизм того, как и почему это получается, на сегодняшний день не известен. Вполне возможно, что повторяющаяся стимуляция такого рода оказывает воздействие на мышцу, подобное воздействию обычной тренировки, только, пожалуй, более интенсивной в силу более строгой направленности и уровня применяемого контроля. Как и ПЭСН - это опасная методика и может применяться только при наличии опытного консультанта. Электростимуляторы такого типа, который используется в ПЭСН, имеются в продаже, но могут быть куплены только при наличии врачебного рецепта.

В последнее время культуристы и штангисты с одинаковым успехом, хотя и по совершенно отличной от обычной терапевтической методики, использовали электростимуляцию. А именно, они максимально сокращали выбранную мышцу произвольным усилием, а затем подключали продолжительную электростимуляцию к ней в милливольтгах в дополнение к уже достигнутому произвольному движению. Таким путем в мышце вызывается сокращение гораздо более сильное нежели при простом произвольном усилии. Такие сокращения выполняются изометрически и выясняется, что подобная стимуляция наиболее эффективна в традиционных "точках преткновения", то есть в диапазонах движения, в которых у троеборцев возникают наибольшие сложности, в слабых местах соревновательных движений.

В соответствии с некоторыми данными (непроверенными, эмпирическими), были достигнуты выигрыши в силе (точно так же как и в размере мышц), превышающие 100 фунтов, за период в восемь недель при применении электростимуляции вышеописанным методом. Чтобы установить действительную эффективность такой методики и определить такие факторы как частота тока, интенсивность (вольтаж) и длительность (в течение какого периода времени воздействовать током), следует провести очень большой объем научных исследований. Кроме того, следует помнить, что эта методика справедливо считается опасной, в связи с тем, что всегда существует возможность излишней стимуляции, могущей вызвать разрыв мышцы или сухожилия.

Несомненно, до тех пор пока мы не будем знать больше об этой интригующей методике, применять ее следует только под строгим контролем со стороны специалистов.

### **Амфетамины и другие стимуляторы**

Стимуляторы составляют еще одну группу средств, которые употребляют и которыми злоупотребляют многие атлеты. Масштабы этой темы так

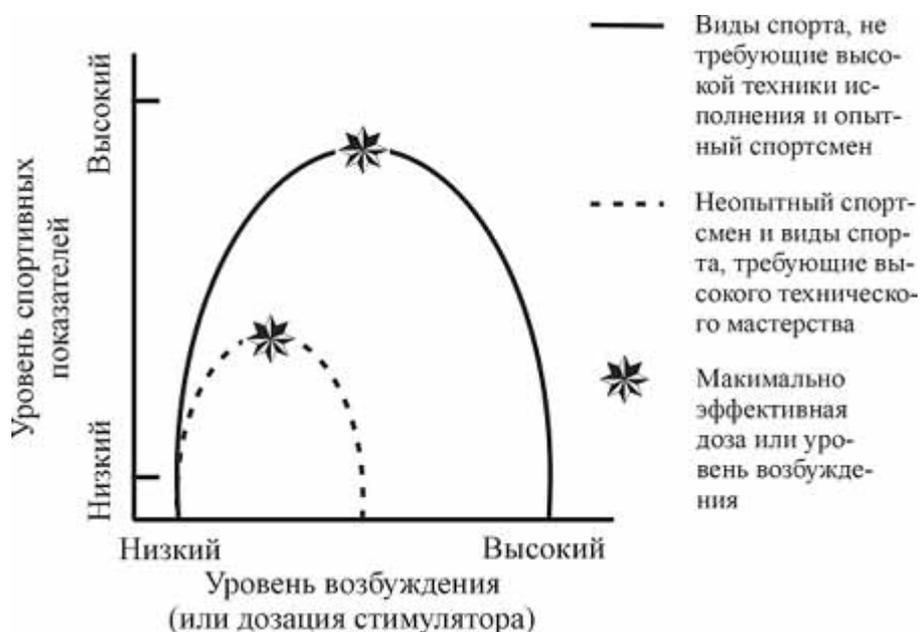
велики, что буквально кипы книг можно написать о вредном воздействии этих опасных лекарственных средств. Известно множество случаев, когда спортсмены погибали в результате употребления повышенной дозы этих средств. К тому же очень часто их используют безо всякой пользы для спортивной результативности - фактически очень часто уровень выступлений снижается в результате неграмотного их использования.

Чтобы суть нашего последнего замечания не прошла мимо ваших ушей и мыслей, запомните, что:

1. Начинающие троеборцы и троеборцы среднего уровня чаще нуждаются в успокоительных средствах, нежели в возбуждающих, чтобы позволить им выполнять движения с хорошей техникой (перевозбуждение вызывает снижение технического мастерства).

2. По той причине, что даже опытные атлеты считают: "Чем больше, тем лучше", они порой употребляют дозы выше максимальных и незамедлительно следует снижение спортивных показателей.

Я был свидетелем куда большего количества случаев снижения результативности среди троеборцев, употребляющих стимуляторы, чем случаев улучшения оной. А приводимая здесь диаграмма наглядно показывает, почему это происходит.



**Рис. 6.1. Перевернутая "U" феномена возбуждения.**

Если кривизна грифа превышает уровень гибкости троеборца, возможно, потребуется накладка на грудь или гриф, для того чтобы предотвратить излишнее растяжение грудных мышц.

-----

При рассмотрении графика, который выполнен на основании большого объема исследования в области психологического и физиологического возбуждения, становится ясно, что уровень достигаемого возбуждения воздействует на уровень исполнения в том или ином виде спорта. Как уже было сказано, большинство троеборцев, которые используют стимуляторы, превышают максимально эффективную дозу и, естественно, страдают от снижения спортивных результатов. Наш вид спорта относится к силовым. Но наряду с этим (особенно это касается приседаний и жимов) - это вид спорта, требующий отточенной техники исполнения. Научные данные, которыми я располагаю, ясно говорят о том, что преимущества, обретаемые с помощью стимуляторов, здесь так малы, что опасность их применения многократно превосходит, какой бы то ни было выигрыш. Вполне ясно и то, что при правильно поставленном тренировочном процессе (особенно в психологическом аспекте) подобные стимуляторы просто не нужны, а правильный душевный настрой способен и на большее. Психологические факторы подробно рассматриваются в главе 8.

Если же все предшествующие доказательства показались недостаточно убедительными для какого-нибудь Фомы неверующего, занимающегося нашим видом спорта, то попробую перечислить основные опасности, связанные со стимуляторами:

1. Они вызывают реакцию привыкания - спортсмены, употребляющие их, уже не в состоянии выступать без них.
2. Они блокируют сигналы перенапряжения, таким образом увеличивается риск серьезной травмы.
3. Под их воздействием происходит одновременно сокращение сосудов и усиление ритма сердечной деятельности, что в конечном итоге ведет к смерти.

Еще раз хочется подчеркнуть, что существуют более эффективные пути улучшения спортивных показателей, к тому же эти пути обеспечивают куда более значительный рост результативности, нежели лекарственные стимуляторы.

## **АНАБОЛИЧЕСКИЕ СТЕРОИДЫ: КАКИЕ И СКОЛЬКО**

### **Введение**

Представители многих видов спорта используют анаболические стероиды в целях улучшения результативности. Несмотря на предупреждения со стороны ученых и санкции, налагаемые соответствующими Спортивными

инстанциями (и те и другие возражают против использования стероидов в связи с их опасностью для здоровья и сомнительной пользой для наращивания результатов - не говоря уже об этической стороне проблемы), число спортсменов, употребляющих стероиды, растет.

В данной проблеме мы стараемся придерживаться нейтральной позиции по этической проблеме использования этих медикаментозных Средств, однако при этом мы все же касаемся некоторых этических аспектов, хотя основное внимание уделяем фактической стороне применения стероидов. Следует признать, что вопросы о том, сколько, как часто и какие именно стероиды лучше использовать, до сих пор не получили внятного ответа от науки. Только те спортсмены, которые не жалели времени и имели достаточно терпения, путем проб и ошибок нашли более или менее точные ответы на данные вопросы.

Увы, анаболические стероиды никуда не денутся. Жизнь доказывает это. Независимо от того, каковы наши личные взгляды на анаболики в спорте, важно прежде всего, чтобы все поняли, что из себя представляют эти средства и свести к минимуму риск, связанный с их применением. При этом следует воспользоваться имеющимися научными данными и опытом спортсменов-практиков. На очень немногие вопросы в этой книге будут даны исчерпывающие и точные ответы - мы предлагаем лишь некоторые пока не проверенные альтернативы, которые мы отнюдь не считаем наилучшими способами применения стероидов. Нужна куда более длительная практическая проверка, прежде чем на имеющиеся вопросы можно будет найти удовлетворительный ответ.

У меня были большие сомнения относительно написания этого раздела книги, ибо так мало можно с уверенностью сказать о путях достижения максимальной эффективности от стероидов - вопросы дозировки, циклов и типов анаболиков остаются большей частью без ответов и решаются строго индивидуально в каждом конкретном случае.

Медикаментозные средства являются фактором современного общества. Эти средства были, есть и будут важным источником спасения человека. Они обладают способностью продлевать жизнь, улучшать качество жизни и даже улучшать уровень спортивных результатов. Злоупотребление анаболическими стероидами, их неправильное применение базируются на невежестве, с которым спортсмены подходят к проблеме их применения. Подобно искусству и науке употребления любых лекарственных средств, использование анаболиков должно подразумевать сведение к минимуму риска и доведение до максимума коэффициента полезного действия. Надеюсь это пособие внесет свой вклад в дело упорядочивания использования стероидов и прекращению злоупотребления ими.

## Собачьи следы на снегу

При виде собачьих следов на снегу только дурак будет отрицать существование собаки. Не обязательно видеть саму собаку, чтобы убедиться в ее существовании - вот каков смысл первой сентенции. Спортсмены всего мира - буквально сотни тысяч спортсменов - за последнюю четверть века были неоспоримыми свидетелями полезного воздействия анаболических стероидов на спортивную форму. Этим спортсменам отнюдь не обязательно было знакомиться с научными исследованиями по данной проблеме, чтобы убедиться в благотворном действии этих средств на уровень спортивной результативности. Сегодня научные изыскания, в которых говорится о том, что стероиды не вызывают рост мышц или не способствуют увеличению силы (две основных цели, ради которых они используются атлетами), вызывают смех и ничего больше. Ведь спортсмены "видят собачьи следы на снегу". Да и ученым становится ясно, что в подобных исследованиях имеются грубые методологические ошибки и весьма слабое соответствие истине (если только оно присутствует вообще).

По причине постоянно возрастающих ограничений на испытания лекарственных препаратов на людях, вряд ли в обозримом будущем нас ожидают новые научные сведения об особенностях применения анаболиков в спорте. Итак, к чему это нас ведет? Единственной альтернативой становится отыскание учёного - "прикладника", который не побоится признать и использовать информацию, оставляемую в виде "собачьих следов на снегу". То есть анализировать те случаи, когда употребление спортсменами стероидов не вызывает сомнений по косвенным показателям. Воодушевляет то, что такого рода анализ действительно выполняется в различных регионах США. И научный мир, и спортивный с нетерпением ждут результатов.

Можно довольно четко различить три морально-этических платформы, три взгляда на употребление лекарственных препаратов в спорте. Спортсмены и спортивные функционеры группируются в соответствии с этими тремя позициями. Придерживаясь нейтралитета по данному вопросу, мне бы хотелось рассмотреть все три позиции, ибо та научная и эмпирическая информация, которая имеется по проблеме анаболиков, несомненно интерпретируется в зависимости от морально-этической платформы интерпретатора.

### **Первая этическая позиция: стероиды вредны для здоровья и неэтичны**

Этой платформы придерживается Международный Олимпийский Комитет, а также все международные спортивные организации. Ниже мы приведем официальное заявление Американской Коллегии спортивной медицины по данной проблеме. Оно, несомненно, явилось результатом анализа данным комитетом текущей научной литературы (что в ученых

кругах считается "самым надежным доказательством"). Т.е., кто придерживается данной точки зрения, заявляют, что в высшей степени неэтично для спортсмена получать преимущество над своим соперником за счет использования стероидов, а кроме того, это неэтично по отношению к самой сути спорта: ведь его цель - здоровье.

### Таблица 6.1

Официальная позиция Американской Коллегии спортивной медицины по проблеме использования и злоупотребления анаболично-андрогенных стероидов в спорте

На основании глубокого изучения мировой литературы по теме и внимательного анализа высказываний как за, так и против использования анаболично-андрогенных стероидов с целью улучшения физических кондиций. Американская Коллегия спортивной медицины констатирует, что:

1) Принятие анаболично-андрогенных стероидов лицами до 50 лет в хорошем состоянии здоровья и в дозах, допустимых с точки зрения медицины, часто само по себе не приносит заметных положительных изменений в области наращивания силы, улучшения аэробной выносливости, освобождения от излишних жировых отложений или сохранения пропорционального веса.

2) Отсутствуют точные научные данные о том, что сверхмощные дозы анаболиков улучшают или, напротив, ухудшают физические кондиции.

3) Принятие анаболично-андрогенных стероидов лицами мужского пола может привести к изменению размера яичек, снижению их функции и уменьшению секреции спермы. Хотя последствия такого рода не носят хронический характер при малых дозах и кратких периодах применения анаболиков, побочные действия при употреблении больших доз и в течение длительного времени могут, вероятно, перерасти в хронические (нет точных научных данных).

4) Длительное принятие внутрь анаболично-андрогенных стероидов орально (C17 производных нециклических углеводов тестостерона) приводит к нарушениям функций печени у некоторых лиц. В некоторых случаях с прекращением употребления анаболика функции восстанавливаются, в других - нет.

5) Следует прилагать серьезные и постоянные усилия по разъяснению среди спортсменов и спортсменок, тренеров, преподавателей физвоспитания, врачей и спортивных функционеров, среди рядовых, массовых физкультурников роли этих весьма сомнительных средств по предостережению от потенциальных опасностей, которые подстерегают

каждого, кто прибегает к помощи этих стимуляторов, особенно в больших дозах и в течение длительных периодов времени.

Те, кто придерживается данной точки зрения, настолько уверены в своей правоте, что применяют суровые санкции против тех, кто использует стероиды. Эти санкции сопровождаются взятием анализов, которые становятся все более и более точными и способны ныне зафиксировать наличие все возрастающего спектра лекарств в теле спортсмена. Канадцы недавно ввели подобное тестирование в атлетическое троеборье и нарушителей будут отлучать от нашего спорта.

### **Вторая этическая позиция: победа любой ценой**

Те, кто придерживается этой точки зрения, составляют большинство среди спортсменов, использующих стероиды. Этим спортсменам стало ясно (на основе имеющихся "следов на снегу"), что их шансы на победу без использования тех же стимуляторов, которые употребляют оппоненты, весьма призрачны. Многие из них прекрасно понимают то, какому риску они себя подвергают, пользуясь стероидами, но считают, что риск этот оправдан в свете потенциальных вознаграждений.

Многие из этих спортсменов клянутся, что хотели бы, чтобы с использованием анаболиков в их виде спорта было покончено, но до тех пор, пока их соперники прибегают к помощи этих стимуляторов, у них нет другого пути, кроме как тоже употреблять анаболики. И именно среди этого большинства имеет место наибольшая часть случаев неправильного использования стероидов или злоупотребления ими, ибо лозунг "победа любой ценой" всегда чреват вылиться в сентенции типа "если мало - хорошо, то много - еще лучше".

### **Новая этическая позиция: правильное использование допинга может быть полезным**

Эта группа спортсменов в большей степени, нежели кто-либо, считает неизбежным распространение и использование медикаментозных стимуляторов в нашем обществе и в спорте. Эти спортсмены видят то, как некоторые спортивные группы пытаются лениво и эгоистично узаконить нравящуюся им мораль. Эти спортсмены не раз были свидетелями того, как потрясающе порой улучшаются спортивные показатели под воздействие стероидов. При этом они чрезвычайно редко сталкивались с излишне драматизируемыми побочными действиями этих средств. Вывод, к которому они приходят, неизбежен - правильное использование стероидов может быть полезным. Это моя жизнь, и я сам выбираю, использовать или нет анаболики для улучшения физических кондиций, хотя, разумеется, использовать их я предпочитаю таким образом, чтобы довести до максимума положительное

воздействие и снизить до минимума или свести на нет негативное побочное действие.

Но эта новая этика, будучи новой, все более усложняется. Многие из тех, кто придерживается этой этической позиции, признают, что наука безудержно развивается в смысле информационном и технологическом. В отличие от тех, кто поддерживает вторую этическую позицию, эти "первооткрыватели" вполне резонно считают, что должны быть открыты новые, более безопасные лекарственные стимуляторы. Представители второй платформы очень часто ищут новые медикаменты, для того чтобы добиться нечестного преимущества над своими соперниками или найти способ избежать обнаружения в организме следов анаболиков при тестировании (очень часто эти способы оказываются еще гораздо опаснее, чем сами использованные стероиды). Представители же новой этики являются "пионерами", разработавшими так называемые "анаболические железки" (которые не оказывают никакого действия на организм, но достойны того, чтобы запустить их в практику просто как попытку отыскания более безопасной альтернативы). Именно эти спортсмены первыми начали использовать различные методики циклового применения стероидов, чтобы снизить риск. Охотно и энергично откликаясь на появление любого более безопасного нового препарата или на появление новой методики с целью улучшения спортивных показателей, эти спортсмены обращают большое внимание на правильную организацию тренировок, консультируются с медиками по проблемам функций органов тела и особенно большое внимание уделяют правильному использованию стероидов с учетом возможных побочных явлений.

Согласно их взглядам, еще ни одно законодательство не приостановило прогресс науки. Будучи первооткрывателями, эти спортсмены с большей осторожностью взвешивают все "за" и "против", решая для себя проблему использования стероидов, они двигаются в этом направлении с полным сознанием ответственности. Так ли уж плохо, если кто-то станет крупнее и сильнее? В течение вот уже ряда лет риск, о котором говорят медики, на поверку оказывается таким незначительным, что факторы этого риска можно считать просто маргинальными на данном отрезке времени. Может быть только через одно-два поколения троеборцев мы узнаем подлинную правду о соотношении риск-польза в плане долгосрочного использования стероидов. В настоящее же время нам представляется, что степень риска сильно преувеличивается, особенно в свете той осторожности, с которой к стероидам относятся представители новой этики. Так утверждают те, кто придерживается этой морально-этической позиции.

Возможно, от отчаяния возникают все новые и новые организации, запрещающие атлетам после приема стероидов участвовать в соревнованиях. На этих соревнованиях непременно проводится тестирование на стероиды и

всячески пропагандируется первая этическая позиция. Влияние новой этики в США было убедительно продемонстрировано на заседании Комитета Национальной Федерации атлетического троеборья США в 1982 г. Подавляющее большинство троеборцев и официальных представителей там высказались против первой этики (принятой Международной федерацией атлетического троеборья) и против проведения тестирования на стероиды в ходе внутренних соревнований по троеборью. Возникшая дискуссия вылилась в основном в столкновение первой и новой этической позиций, причем сторонники новой позиции были так же тверды в своих убеждениях, как и их оппоненты. В приводимой ниже таблице 6.2 показаны основные пункты обсуждавшейся проблемы.

**Таблица 6.2.**

**Этические позиции по отношению к использованию стероидов**

Первая этическая позиция	Новая этическая позиция
1) Анализы положат конец злоупотреблению стероидами	1) Никакой существенной пользы анализы не принесут, а фактически анализы только увеличат злоупотребление стероидами
2) Проведение анализов подготовит троеборцев к чемпионатам мира, где тестирование будет обязательным	2) Наиболее ловкие из троеборцев найдут обходные пути, сводящие на нет тестирование. Тем самым будут созданы еще более несправедливые условия для остальных, а именно ради справедливости и задуманы анализы
3) Лекарственные средства вредят здоровью	3) Ни исследования, ни опыт не подтверждают, что уровень риска превышает степень полезности при правильном использовании стероидов
4) Использование лекарств аморально	4) Возможно это аморально в соответствии с вашим моральным кодексом, но вполне этично, согласно нашему
5) Препараты обеспечивают пользователям незаслуженное преимущество	5) Препараты доступны каждому, употреблять или не употреблять - это личное дело каждого
6) Лекарственными стимуляторами спортсмены злоупотребляют или неправильно используют	6) Да, это так. Но бороться с этим можно только просвещением и развитием научных исследований, а не принятием запрещающих законов.
7) Я не использую стимуляторы и вы не должны	7) Тогда прекрати употреблять спиртные напитки, перестань курить, откажись от

этого делать

"травки" и кокаина, от возбуждающих и успокаивающих средств и уймы прочих препаратов, которые наверняка найдутся в твоём доме.

8) Употребление допинга противоречит уставам МОК и ИПФ

8) Тогда следует предпринять шаги в направлении просвещения и образования этих людей. Мы можем стать пионерами в продвижении вперед нашего спорта. Давайте изменим уставы!

9) Злоупотреблять стероидами вредно

9) В этом нет сомнения. Но употреблять их, тем не менее, было, есть и будет полезно.

Известный специалист доктор Джеймс Райт в сентябрьском номере журнала "Мышца и физическая форма" (1980) отмечает, что стимуляторы, используемые здоровым атлетом, могут улучшить его спортивные показатели, но едва ли эти же самые медикаментозные средства сделают его более здоровым. А последнее, утверждает Райт, является одним из главных принципов спорта. Далее он также отмечает, что в настоящее время спорт перестал быть только средством улучшения здоровья и физической готовности (имеется в виду физическое, психическое и социальное здоровье). Возможно, рождается четвертая этическая позиция, согласно которой основное назначение спорта - победа, но не ценой правды (может быть, это сближает вторую и третью позицию). Райт заканчивает свою статью утверждением: "В интересах снижения до минимума злоупотребления стероидами и уменьшения опасности для пользователя и общества нам следует просвещать читателей относительно потенциальных последствий как желаемых, так и не желаемых. Другими словами, на нас ложится ответственность за то, чтобы читатели знали правду".

### **Использование медикаментов, неправильное использование и злоупотребление**

Термины "использование", "неправильное использование" и "злоупотребление" нашли широкое употребление в данном разделе книги. Общепринятые клинические дефиниции этих терминов следующие.

Использование медикаментозных средств: когда ожидаемое или искомое воздействие достигается при минимуме опасности.

Неправильное использование: когда препарат употребляется таким образом, что риск значительно возрастает.

Злоупотребление: когда препарат принимается так, что риск для здоровья возрастает многократно, или так, что пользователь уже не способен больше нормально функционировать или адекватно воспринимать окружающее.

Таким образом, цель данного пособия - рассмотреть наиболее распространенные методики использования лекарственных препаратов с учетом научных данных и современных технических приемов. Следует пояснить, что независимо от того, просто использует спортсмен анаболики или злоупотребляет ими, желаемый эффект может быть достигнут - задача состоит в том, чтобы свести к минимуму нежелательный эффект (риск). На практике любой врач скажет вам, что наиболее подходящий способ употребления лекарств (с любой целью) - это получить как можно больше пользы при минимуме их использования. Это правило легко выполнимо по отношению к стероидам, а результатом такого продуманного подхода будет то, что нежелательные побочные последствия будут сведены к минимуму и не будут представлять какой-нибудь угрозы для здоровья личности (при условии, разумеется, что его печень, почки, сердце и прочие органы работают нормально на момент вхождения в режим использования стероидов).

### **Что такое стероиды?**

В своей глубокой и серьезной работе "Анаболические стероиды и спорт" доктор Джеймс Райт детально рассматривает все то, что нашло освещение в литературе по данной проблеме, то есть то, что представляют собой стероиды и как они воздействуют на организм спортсмена. В нашем пособии мы не собираемся дублировать работу доктора Райта. В его вышеупомянутой книге, точно так же как и в последней его работе "Анаболические стероиды и спорт", (Т. 2), вы найдете исчерпывающую информацию о химической структуре, характере влияния анаболиков и о сопутствующих факторах, влияющих на эффективность стероидов.

Целью нашей книги является переводение научных данных и практических наработок, полученных на основе анализа историй болезни пациентов, в русло методических рекомендаций. Делаем мы это для того, чтобы просветить пользователей и потенциальных пользователей анаболиков в отношении современных методов их использования с учетом риска для здоровья. В этом пособии мы не пытаемся занять позицию "за" или "против" использования стимуляторов в спорте - К этому решению каждый должен прийти индивидуально и осознанно, проконсультировавшись со своим врачом.

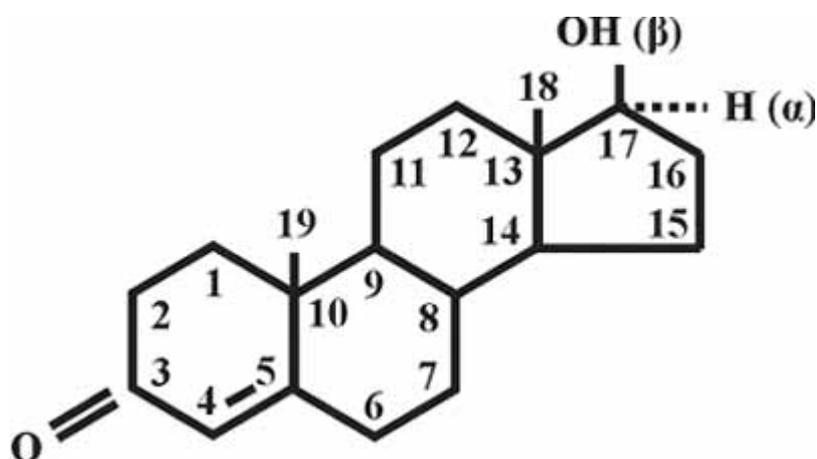
Чтобы понять, что же из себя представляют анаболические стероиды, следует дать определение некоторым терминам. Слово "метаболизм" относится к функциям организма, связанным с производством,

поддержанием или разрушением тканей и энергии. Созидающие процессы (или "миотропные" процессы) называются "анаболизмом", тогда как процессы разрушения определяются как "катаболизм". Таким образом, в том плане, в котором это касается стероидов, "анаболический" эффект - есть эффект, связанный с синтезом белка для роста мышц и эффект восполнения затрат.

В теле человека имеется множество различных гормонов. Гормоны являются химическими соединениями, которые выбрасываются различными органами, железами или тканями. Их функция состоит в том, чтобы координировать такие процессы, как рост, восстановление тканей, репродуктивные циклы и прочие аспекты физической и психической активности. Мужской гормон "тестостерон" выполняет две первичные функции. Первая из них заключается в том, чтобы стимулировать развитие и поддержание вторичных мужских половых характеристик (таких как рост волос на лице, низкий по регистру голос, размещение жировых отложений и их объем, а также ряда других характеристик, ассоциируемых с принадлежностью к мужскому полу). Эта функция называется "андрогенной" функцией тестостерона. Анаболическая функция тестостерона (уже описанная выше) включает развитие и сохранение характерной для мужчин более крупной мускулатуры.

Таким образом, мы можем теперь дать определение термину "анаболический стероид".

Они представляют собой получаемые синтетическим путем химические соединения, которые обладают анаболическими свойствами тестостерона, но андрогенные свойства, которых сведены к минимуму. Такое снижение андрогенных свойств и максимализация анаболической эффективности выполняется путем манипуляций со структурой базовой углеводородной молекулы тестостерона. Степень изменения соотношения анаболических и андрогенных свойств называется "терапевтическим индексом".



**Рис. 6.2. Номенклатура молекулы тестостерона. Цифрами обозначено число атомов углерода, ( $\beta$ ) и ( $\alpha$ ) относятся к стереохимии гидроксильной и гидрогенной групп углерода.**

### **Терапевтические индексы анаболических стероидов**

Традиционным методом установления терапевтического индекса синтетического анаболического стероида является сравнение роста мышцы, поднимающей анус, с ростом семенных пузырьков у крысы. Рост мышцы демонстрирует анаболический эффект испытываемого лекарства, а рост семенных пузырьков является показателем его андрогенных свойств. Стандартом для сравнения служат соответствующие показатели при стимуляции тестостероном. Таким образом, если мышца увеличивается в два раза по сравнению со стандартом, а семенные пузырьки увеличатся только на половину в сравнении с ним, терапевтический индекс лекарства будет определен следующим образом:

$$2:1/2=4.$$

Однако возникают проблемы относительно полезности такого индекса. Так, например, если тестируемое лекарство имеет четырехкратное превосходство его анаболического эффекта над стандартом, а андрогенный эффект равен таковому у стандарта, терапевтический индекс данного лекарства тоже будет равен 4, ибо:

$$4:1=4.$$

Само собой разумеется, что лекарство N 1 будет необходимо в тех случаях, когда андрогенный эффект должен быть минимальным, тогда как лекарству N2 будет оказано предпочтение в случае, если его андрогенные свойства не представляются важным фактором (хотя они почти всегда важны), ведь его анаболическая эффективность в четыре раза выше.

В дополнение следует заметить, что нет почти никаких научных Данных о применимости этого индекса, полученного на животных, к людям, кто бы они ни были - больные, здоровые или спортсмены, использующие стероиды.

И, наконец, даже если бы существовала таблица терапевтических индексов, полученных на основе испытания лекарств на людях, такие факторы как диета, характер тренировок, варьируемые дозы лекарства, изменение в регулярности приема лекарств и (возможно, самое главное) индивидуальная восприимчивость к нему сводят на нет полезность таких индексов.

Однако такая индексация - единственный показатель, который дала нам наука на сегодняшний день. Большинство же спортсменов больше доверяют своему личному опыту при выборе анаболического стероида. Использование терапевтического индекса в настоящее время представляется бессмысленным при подборе анаболических стероидов спортсменами. По крайней мере, он не может быть единственным определителем, помогающим подобрать нужный анаболик.

### **Индекс активности стероидного белка анаболических стероидов**

Одним из наиболее важных качеств анаболических стероидов является их способность стимулировать синтез белков. Частично это происходит из-за того, что тело человека имеет тенденцию "накапливать" азот (первичную составляющую белков) при использовании анаболиков. Та степень, с которой данный стероид вызывает накопление азота, является довольно надежным индексом белковообменной эффективности стероида. Другими словами, на основе использования индекса белковообменной активности стероида (ИБАС) можно оценить способность данного стероида стимулировать протеиновый метаболизм. Индекс высчитывается по следующей формуле:

$$\text{ИБАС} = (\text{БАСП}/\text{НАСП} - \text{БАКП}/\text{НАКП}) \times 100, \text{ где}$$

ИБАС - индекс белковообменной активности стероида,

НАСП - накопление азота в стероидный период,

БАСП - баланс азота в стероидный период,

БАКП - баланс азота в контрольный период,

НАКП - накопление азота в контрольный период.

Таким образом, скорость или степень накопления азота во время принятия стероидов сравнивается со степенью его накопления в период, когда стероиды не используются.

Определенная польза может быть извлечена из одновременного применения ТИ (терапевтический индекс) и ИБАС. Если оба индекса относительно высоки, появляется основание повнимательнее приглядеться к данному лекарству - может быть, оно окажется наиболее подходящим для вас. Однако может так оказаться, что побочные действия будут слишком сильными для вас как индивидуума - только экспериментирование может дать окончательный ответ.

### **Как работают стероиды**

Оказавшись в крови, оральным путем или через инъекцию, анаболические стероиды проникают в отдельные мышечные клетки, в которых они активизируют свое воздействие на гены, отвечающие за синтез белка. Действуя таким же образом, как и натуральный тестостерон, они прикрепляются к определенным рецепторным участкам клетки и стимулируют ДНК для управления процессом образования белка.

Принятию анаболических стероидов, однако, должно сопутствовать достаточно обильное употребление витаминов и минеральных солей как с пищей, так и в дополнение к ней. Считается, что многие витамины обладают синергистическим действием (то есть, способствуют эффективному действию стероидов в плане белкового синтеза). Кроме того считают, что в человеческом организме должна возникнуть "необходимость" в усиленном синтезе белка. Понятно, что в клинических условиях такая необходимость обусловлена наличием у пациентов анемии или недоедания. А у физически абсолютно здоровых спортсменов такая нужда в белковом синтезе создается чрезвычайно высокими тренировочными нагрузками. Хотелось бы еще раз подчеркнуть, что анаболические стероиды могут быть эффективными в увеличении силы и наращивании мышечной массы только при условии правильного питания, достаточного количества аминокислот (белковых) и при чрезвычайно трудоемких и регулярных тренировочных нагрузках. Все эти моменты мы рассмотрим подробно позднее.

Однако не все анаболические стероиды достигают рецепторных участков клетки. Большинство из них циркулируют с потоком крови до тех пор, пока не распадутся на кетостероиды-17 под воздействием ферментов печени (происходит гидролиз), превращаются в эстрогены или ароматизируются. Именно эти побочные продукты, как предполагают, и вызывают большую часть "побочных действий" анаболиков, хотя механизм этого воздействия еще не известен. Чтобы замедлить дезактивацию анаболических стероидов под воздействием печени, ученые, обнаружив, что при присоединении алкилового знаменателя в 17-ой углеродной позиции молекулы стероида, повышается ее стабильность, стали применять эту методику для продления жизни молекулам стероидов. Однако такое изменение их химической структуры, как полагают, тоже вызывает нежелательные побочные действия, сопровождающие употребление стероидов.

\* \* \*

Книги доктора Райта можно заказать через Фитнис Системз или любое другое предприятие, а также через издательство "Спорт Сайенс Консультант", P.O. Box 633, Natick, Mass.01760.

### **Известные побочные действия при употреблении анаболических стероидов**

В настоящее время большинство спортсменов, использующих стероиды, слышали о побочных действиях этих препаратов. Обмен информацией с товарищами, инструкции по употреблению, прилагаемые к упаковкам этих лекарственных средств - вот, пожалуй, главный источник информации, или - что представляется наиболее вероятным складывающийся годами личный опыт по использованию этих средств. Такой опыт позволяет атлету приспособиться к наиболее нежелательным для него лично эффектам.

Некоторые из этих опасных для здоровья последствий мы рассматриваем здесь, хотя и не в порядке нарастания вредного воздействия.

### **Некоторые возможные побочные последствия употребления анаболиков**

Изменения функции печени. Углеводный метаболизм, липидный (жировой) метаболизм, а также уничтожение, детоксикация или дезактивация таких факторов и веществ, как мочевина, бактерии, гормоны (например, анаболические стероиды), других вредных веществ, составляют сущность деятельности печени. В дальнейших разделах нашей книги мы рассмотрим, как выполняются лабораторные анализы, регистрирующие нарушения функции печени. Среди атлетов, использующих стероиды, на сегодняшний день не обнаружено длительного расстройства этих функций, краткосрочные нарушения являются незначительными и исчезают с прекращением употребления стероидов.

Тем не менее, длительное использование стероидов и диуретиков (амацида) может вызвать заболевание токсическим гепатитом.

Нарушения в сердечно-сосудистой системе. Иногда нарушается нормальное протекание процессов, связанных со свертыванием крови. Наблюдается нарушение метаболизма глюкозы, три-глицеридов и холестерина, потенциально ведущие к атеросклерозу (образование бляшек в артериях). Кроме того повышается уровень содержания глюкозы в крови и понижается, толерантность к глюкозе (это очень опасно при диабете и расположенности к последнему). Увеличивающаяся секреция инсулина усиливает опасность атеросклероза. Еще одним фактором, повышающим опасность возникновения атеросклероза, является повышение уровня кортизола. Стероиды, принимаемые орально, снижают способность печени уменьшать этот уровень и концентрация кортизола в крови увеличивается. Существует интересная гипотеза, касающаяся возрастания уровня кортизола: так как кортизол является основным гормоном «стрессовых нагрузок», атлеты при его повышенном уровне способны тренироваться с большей интенсивностью. Возможно, это является преимуществом орально применяемых стероидов над внутримышечно вводимыми: первые, по мнению спортсменов, позволяют работать на тренировках с большими нагрузками и добиваться больших достижений в наращивании силы и

размеров мышц. Хотя результаты анализов крови показывают, что все отклонения входят в норму, как только прекращается употребление стероидов. Отдаленные во времени последствия таких изменений крови остаются неясными. Потому как сердечно-сосудистые заболевания являются основной причиной смертности в Соединенных Штатах, воздействие стероидов на сердечно-сосудистую систему (прямое и косвенное) многие считают наиболее серьезным и опасным среди всех побочных действий этих препаратов.

Гипертензия (высокое кровяное давление). Повышение кровяного давления, наблюдаемое у пациента в течение длительного времени, чревато множеством сердечно-сосудистых заболеваний. Анаболический стероид очень часто сопровождается значительным увеличением кровяного давления. Водно-электролитный баланс, как считают, имеет прямое отношение к высокому кровяному давлению. Многие спортсмены (возможно, большинство) жалуются на возникновение отеки (задержание в организме воды) разной интенсивности - от слабой до очень сильной - при употреблении стероидов. Природа любого побочного эффекта неизвестна, хотя и предполагают, что он является результатом воздействия стероида на надпочечники. Гормоны, выделяемые корой надпочечников, играют важную роль в поддержании нормального электролитного баланса в теле. Как и в случаях с составом крови и с функциями печени, показатели кровяного давления возвращаются к норме с прекращением использования стероидов, но последствия длительного использования анаболических стероидов остаются под вопросом. Возможно, рост мышечной массы тела заставляет сердце работать более интенсивно. Стероиды, как известно, увеличивают уровни содержания калия и азота, что, может быть, и является причиной увеличения кровяного давления.

Изменения в репродуктивной системе. Когда оральным путем или через инъекции принимаются стероиды, тестостерон, вырабатываемый естественным путем, уже не нужен в прежнем количестве. ГСФ (гормон, стимулирующий фолликулы) и ГСМК (гормон, стимулирующий межтучную клетку), выделяемые гипофизом, при достаточном количестве тестостерона вырабатываются в небольшом количестве. Результатом этого являются атрофия яичек и снижение выделений спермы. У животных длительное снижение уровней ГСФ и ГСМК, как известно, вызывает нарушение способности гипофиза вырабатывать гонадотропины. Как бы то ни было, этот эффект, точно так же как и атрофия яичек и снижение выделения тестостерона и спермы, исчезает с прекращением использования стероидов. Либи́до (половое влечение, или если быть точным, способность к эрекции), по всей видимости, изменяется мало, если вообще как-то изменяется. Изменения в либи́до (увеличения или уменьшения) имеют место чаще всего при употреблении анаболических стероидов в больших дозах. Все приходит в норму при прекращении приема этих препаратов.

Увеличение агрессивности. Исключительно частым последствием употребления стероидов (особенно с относительно высоким содержанием андрогенного компонента) является возрастание агрессивности. Тестостерон, как известно, - главный виновник большой агрессивности мужчин в сравнении с женщинами. К тому же исследования показали, что у осужденных за преступления, связанные с насилием, обнаружился значительно более высокий уровень тестостерона в организме, чем у тех, кто осужден за преступления, несвязанные с насилием. Лица, употребляющие стероиды, как замечено, становятся исключительно буйными и агрессивными после принятия больших доз стероидов, особенно те, чья андрогенность повышена и без лекарств. Агрессивность так же сильно повышена накануне соревнования, когда употребление стероидов слишком интенсивно. Социально-психологические последствия таких изменений в поведении весьма суровы: разбитые семьи, распавшаяся дружба и множество других социально нежелательных последствий, возникших на основе злоупотребления стероидами. Проблема возрастания агрессивности является одной из опаснейших сторон неправильного использования стероидов. Тогда как уровень агрессивности возвращается к норме с прекращением использования стероидов, остаточные последствия еще долго дают себя знать, по крайней мере, они надолго остаются в памяти близких пользователя.

Развитие грудной ткани у мужчин. Грудная ткань под соском, называемая "гинекомастия", часто воспаляется, и при прикосновении возникают болевые ощущения. Такие изменения возникают при воздействии некоторых, но не всех стероидов. Как правило, этот синдром имеет место при больших дозах стероидов, особенно при использовании стероидов с высоким содержанием андрогенного компонента. Соски возвращаются к норме с прекращением приема препарата. Однако иногда возникают твердые образования, которые приходится, порой, удалять хирургическим путем.

Усиление мужских половых признаков. Такие андрогенные эффекты стероидов, как рост семенных пузырьков, пениса и простаты, огрубение голосовых связок (низкий голос), увеличение волосатости тела, жирности кожи (сопровождаемой появлением прыщей), возрастание (или начальное появление) полового влечения, обычно являются результатом употребления стероидов подростками. Возможно также, что преждевременное отвердение длинных костей (сопровождаемое некоторым замедлением роста тела в длину) также вызывается употреблением стероидов.

У женщин (особенно молодых) могут наблюдаться аналогичные симптомы, включая увеличение клитора и расстройство менструального цикла. Тогда как цикличность месячных возвращается к норме с прекращением использования стероидов, прочие последствия их приема сохраняются.

Некоторые спортсмены отмечают увеличение количества волос на груди и даже заявляют о замедлении процесса облысения головы и о прекращении такового при использовании стероидов. Эмпирически отмечается также увеличение густоты волос на лице у мужчин.

Возрастание вероятности травмирования соединительных тканей. Хотя это и не проверено научными исследованиями, опыт показывает, что при использовании стероидов новичками в мире атлетизма, их сила и мышечная масса растут гораздо быстрее, чем соответствующие сухожилия и соединительные ткани. Это объясняется сравнительно слабым притоком крови к этим тканям в сравнении с мышечной тканью. С увеличением силы и размеров мышц усилие на пределе возможностей (а такие усилия во многих видах спорта, особенно в атлетизме, обычное явление) может и очень часто действительно заканчиваться разрывом тканей. Обычно среди спортсменов считается, что прежде чем принимать анаболические стероиды, следует в течение года или двух как следует поработать с тяжестями, чтобы достичь равновесия сил между мышцами и сухожилиями. Затем следует тренироваться еще год, прежде чем будут допустимы максимальные нагрузки.

Дегенерация тканей. Многие из пользователей анаболических стероидов со стажем (особенно тестостерона), кто начал замечать у себя повышенную расположенность к травматизму, считают, что это вызвано длительным употреблением тестостерона. Предполагают, что эта повышенная предрасположенность обуславливается понижением вязкости (растяжимости) мышц, хотя и нет научных данных, которые могли бы подтвердить это предположение. Какова бы ни была причина такой увеличенной склонности к тяжелым мышечным травмам, тем не менее - это неопровержимый факт: возможно, это результат использования стероидов, возможно - нет. Некоторые электромиографические исследования указывают на то, что при наращивании мышечной массы за счет использования стероидов образуются "ненормальные" ткани. Может быть, такие ткани несут в себе некоторые структурные дефекты.

Увеличение предрасположенности к инфекциям, потере веса и силы с прекращением употребления анаболических стероидов. Этот синдром, как предполагают, является результатом того, что ученые называют "отрицательным азотным балансом". С прекращением употребления стероидов выделение в организм тестостерона и гонадотропина не сразу приходит в норму, и содержание в организме азота снижается, особенно если спортсмен продолжает тренироваться с полной нагрузкой. При отрицательном азотном балансе белок не может синтезироваться в количестве, достаточном для восстановления потерь.

Боль в суставах и снижение их подвижности. С прекращением употребления стероидов очень часто спортсмен испытывает сильную боль в суставах и снижение их подвижности. Причина этого явления не известна, но предполагают, что это вызывается излишне интенсивными тренировками в течение времени, когда в организме наблюдается отрицательный азотный баланс (этот период может длиться до трех месяцев). Наиболее серьезным последствием боли в суставах является прекращение тренировок. Опытные спортсмены рекомендуют постепенное снижение дозировки стероидов перед полным прекращением их употребления, с тем, чтобы предотвратить болевые ощущения в суставах.

Прочие побочные действия. В литературе и в историях болезни встречается множество других возможных побочных последствий. Хотя многие из них встречаются довольно редко или у здоровых физически спортсменов вообще пока не были отмечены, о них все-таки стоит упомянуть. Это - гепатит (грязная игла), судороги, рак, головные боли, тошнота и расстройство желудка, кровотечения из носа, сонливость, чувство эйфории, нарушения функций щитовидной железы, потеря аппетита, усиление аппетита, внутрикишечное раздражение (кровь в испражнениях), головокружение, а в некоторых случаях снижение мышечной массы тела (потеря мышечной массы, обусловленная плохим питанием при сгоне веса перед соревнованием).

Из всех потенциальных побочных последствий использования анаболических стероидов только два имеют под собой полное научное и практическое обоснование: 1) нарушение функций сердечно-сосудистой системы, особенно при длительном использовании препарата; 2) высокий уровень агрессивности у лиц, злоупотребляющих стероидами. Имеются весьма убедительные доказательства, что под воздействием некоторых анаболических стероидов заметно снижается количество высокоплотных липопротеинов, что значительно увеличивает риск коронарных заболеваний.

Производители анаболических стероидов приводят список следующих противопоказаний: беременность, нефроз почек, закупорка желчных протоков, повреждение печени, рак простаты или груди. Особое предупреждение производители лекарств адресуют тем, кто страдает от коронарных или сердечных заболеваний, диабета, а также тем, кто страдает от почечных и печеночных проблем.

Разумеется, только глупец не будет считаться с такими противопоказаниями и предупреждениями (не говоря уже о прочих перечисленных побочных действиях стероидов), однако только паникер может поверить множеству бесконечных рассказов и слухов, распространяемых повсюду о "смертельной опасности", коей чревато использование стероидов. Правдивой версией (и только версией) представляется то, что стероиды при

кратковременном использовании относительно безопасны для спортсменов, при условии, однако, что проявляется осторожность в отношении факторов, перечисленных выше, и что принимаются во внимание предупреждения производителей этих лекарственных средств. Даже довольно высокая дозировка стероидов и на протяжении относительно длительного периода времени для здоровых спортсменов не чреват такими вредными последствиями, которые не исчезали бы с прекращением употребления стероидов (за исключением представительниц женского пола, у которых некоторые осложнения переходят в хронические). При современном уровне методик использования стероидов, при условии тщательной проверки и испытаний (выполненных вашим врачом) соотношение риск-польза сильно склоняется в сторону использования стероидов. При всем при этом последствия длительного использования стероидов остаются неясными и пользователь подвергает себя при этом серьезному риску.

Нет сомнения в том, что тайное и неумелое использование стероидов, являющееся типичным для нашего времени, служит, возможно, основной причиной появления побочных осложнений, угрожающих здоровью. Открытое и непредвзятое обсуждение проблемы использования анаболических стероидов, по мнению многих, является единственным разумным способом устранения потенциальных опасностей, связанных с этими препаратами.

Прежде всего я посоветовал бы найти врача, которому вы доверяете (он или она должны быть компетентны в области спортивной медицины), и если этот врач желает работать с вами по составлению вашей стероидной программы, воспользуйтесь этой возможностью в обязательном порядке, а затем поделитесь вашим опытом со спортивным миром! Если вашему врачу удастся частично нейтрализовать побочные осложнения, это будет большим достижением даже в том случае, если он в конечном итоге не порекомендует вам "садиться на стероиды".

### **Положительные стороны использования анаболических стероидов**

В клинических условиях анаболические стероиды используются для борьбы с анемией, при терапии замещения, когда у пациентов отмечается нарушение уровня гормонов, плохое усвоение белков организмом, недостаточный вес, нехватка белков на почве таких заболеваний, как гастрит, колит, энтерит. Стероиды используются также для стимуляции роста костной ткани у больных остеопорозом. В некоторых случаях анаболические стероиды используются для борьбы с последствиями радиационной терапии. Их также используют для улучшения аппетита, психического состояния и для ускорения заживания ран (принимают до и после операции). В ряде случаев анаболические стероиды использовались для стимуляции роста у

подростков. Довольно высокие дозы этих препаратов вводились женщинам, страдающим от рака груди (до 300 мг в неделю).

Терапевтические дозы варьируются в диапазоне от 2 мг в день в течение нескольких недель до 2 мг на 1 кг веса тела каждый день в течение нескольких лет! Хотя при определении доз обычно учитывают множество факторов, превалирует все же правило приблизительного ("на глазок") учета состояния риска и пользы. Побочные осложнения кладутся на одну чашу весов, а серьезность заболевания - на другую, и таким образом (с учетом прочих факторов) принимается решение о дозах и периоде времени.

Что касается физически здоровых спортсменов, то они приспособили терапевтическое использование анаболических стероидов для своих собственных спортивных нужд и интересов. Опыт такого применения стероидов накапливался в течение четверти века, благодаря передаваемой из уст в уста информации, многие атлеты овладели методикой оптимальной дозировки и периодизации, сумев таким образом, максимально улучшить свои результаты и свести к минимуму нежелательные осложнения, ассоциируемые с употреблением стероидов. Некоторые спортсмены достигли чрезвычайного совершенства в методике их использования - сочетание научного подхода с многолетним личным опытом обеспечили этим спортсменам такое глубокое владение предметом (в практическом смысле), которое многократно превосходит знания медиков в этой области. Тем не менее, подавляющее большинство спортсменов, использующих анаболики, имеют весьма смутное представление о том, как достичь максимальных выгод при минимальном риске. Они злоупотребляют стероидами в силу своего невежества. Такое невежество, разумеется, объяснимо, ведь до них доходит минимум вразумительной информации о стероидах, а те из спортсменов, кто действительно "что-то знают" - помалкивают! При этом все без исключения видят "собачьи следы на снегу!" Косвенные данные показывают, что стероиды приносят пользу, вот они и стараются приобщиться к этому при минимуме знаний.

Рассмотрим теперь некоторые наиболее распространенные области и цели применения анаболических стероидов.

### **Потенциальные положительные последствия**

#### **использования анаболических стероидов в спорте**

Увеличение силы. Сократительные элементы мышечной клетки (называемые миофибриллами) увеличиваются в числе под воздействием напряженных тренировок и правильного режима питания. Анаболические стероиды, благодаря своей первичной функции - стимулировать белковый синтез, способствуют увеличению числа миофибрилл, так как составляющие их элементы представляют собой белок (протеины - актин и миозин).

Некоторое увеличение силы может быть достигнуто за счет "тканевого рычага", который является результатом увеличения клеточной жидкости (саркоплазмы) и общей эдемы (задержания воды в организме). Такое увеличение силы является временным, особенно если нужно сгонять вес, чтобы выступать в соревновании в своей категории.

Увеличение мышечной массы. Рост количества миофибрилл и увеличение содержания саркоплазмы (о чем говорилось выше) являются основными факторами, отвечающими за увеличение размеров мышцы. Однако максимальный прирост мышечной массы обеспечивается только при условии, если прием стероидов сопровождается интенсивными тренировками и правильным режимом питания.

Ослабление боли при артрите / тендоните. Именно с этой целью, в частности, стероиды принимают в клинических условиях. Спортсмены также утверждают, что боль при тендоните спадает при использовании стероидов.

Снижение процента содержания в организме жировых отложений. Хотя диета и тренировки являются основными факторами снижения объема жировых отложений, такое снижение содержания жира значительно интенсифицируется, если эти факторы подкрепляются приемом стероидов. Предполагают, что ускорение избавления от жира связано с увеличением респираторных коэффициентов.

Усиление респираторного фактора (потребления кислорода клетками) и выносливости. Имеются доказательства того, что митохондрия (органелла в мышечной клетке, отвечающая за различные окислительные функции наряду с прочими) множится количественно под воздействие стероидов. Этот феномен имеет сетевое распространение: увеличивая способность клетки усваивать кислород при тяжелых физических нагрузках, он тем самым улучшает показатель выносливости. Возможно, однако, что более правильным объяснением этому будет то, что в крови возрастает уровень содержания кортизола, который и обеспечивает большую выносливость. Кортизол - стрессовый гормон, вырабатываемый в надпочечниках.

Увеличение числа кровеносных сосудов (культуристы). Не понятно, что является причиной этому, но это явление имеет место. Предполагают, что основным фактором является усиление кровяного давления, которое часто сопровождает использование стероидов. Увеличение числа кровеносных сосудов - то, к чему стремятся культуристы "крупного калибра".

Уменьшение времени на выздоровление после травмы или восстановление после тренировки. Тот факт, что анаболические стероиды способствуют синтезу и (или) тормозят выделение азота, служит объяснением тому, что прием стероидов сокращает время восстановительного периода после травмы или операции, а особенно после

напряженной тренировки. Таким образом сокращаются потери тренировочного времени.

Увеличение способности выполнять на тренировке большее количество повторений и подходов с большей нагрузкой. Возрастание такой способности, как предполагают, является результатом увеличения ресинтеза креатин-фосфата (КФ), важного субстрата быстрой энергии в мышцах. Без достаточного количества КФ мышца очень быстро устает (концентрации молочной кислоты становятся невыносимо большими). Имеется достаточно надежное научное обоснование данного предположения, по всей вероятности, синтез КФ является побочным положительный фактором алкиляции стероидных молекул. Тем не менее увеличение уровня содержания кортизола в крови, возможно, играет большую роль в увеличении выносливости, нежели синтез КФ.

Увеличение агрессивности. Увеличение агрессивности (враждебности) было приведено в ряду опасных побочных осложнений, но многие спортсмены (особенно троеборцы) считают его положительным. Есть основания предполагать, что возросшая агрессивность заставляет спортсмена работать с большей нагрузкой и прилагать большие усилия при подъеме тяжестей. Хотя для некоторых спортсменов это действительно является важным дополнительным стимулом, опыт показывает, что жажда победы и совершенствования являются куда более мощным мотивационным фактором, нежели фармацевтические средства и агрессивность, вызываемая ими.

Следует отметить, что в то время как имеется множество эмпирических доказательств положительного воздействия анаболических стероидов на спортивные аспекты, в научной литературе таких доказательств очень мало. Таким образом, использование стероидов следует классифицировать как "неточную науку" на данный момент, ввиду недостатка действительно объективных данных, подтверждающих вышеперечисленные положительные стороны использования стероидов.

Итак, методика применения, дозировка и отбор нужных стероидов являются факторами, определяемыми на сегодняшний день путем проб и ошибок. Действительно, приходится признать, что подавляющее большинство спортсменов вынуждены использовать стероиды, полагаясь на свою способность угадывать. У них просто нет вразумительного источника информации, которым можно было бы руководствоваться. Последний раздел данного пособия освещает вопросы дозировки, методики приема, периодизации и типов стероидов. Эта информация преподносится в плане просветительской направленности для пользователей и потенциальных пользователей. Акцент делается на сведениях к минимуму степени риска и максимизации положительных сторон использования стероидов. Предлагаемая информация не должна восприниматься как руководство к

действию - слишком мало известно науке, чтобы сегодня смело и категорично утверждать что-либо об оптимальных методиках или об отсутствии опасности и риска. Прежде чем перейти к этой последней главе, нам хотелось бы дать читателю некоторую весьма простую информацию о правильном прочтении результатов анализа крови.

### **Результаты анализа крови - как их интерпретировать**

В таблице 3 приведены различные составляющие крови (сыворотки), содержание которых обычно проверяется анализами перед принятием стероидов или при стероидном лечении. В таблице указаны "нормальные" пределы для каждой составляющей однако практически нет данных о том, что считать нормой для некоторых из них у спортсмена, занимающегося поднятием тяжестей. При предельных нагрузках (таких как, например, при работе с тяжелым весом), а также при мышечной гипертрофии (увеличенном размере мышц) наблюдается тенденция к возрастанию содержания некоторых составляющих. Для спортсменов поэтому "нормальными" пределами считаются более высокие показания, однако эти новые "спортивные" нормы до сих пор не установлены научным путем.

Особенно характерны для спортсменов-тяжелоатлетов повышенные уровни содержания лактатдегидрогеназы (ЛДГ) и оксалоацетат-трансаминазы (ОАТ). Весьма часто показатели для этих двух ферментов сыворотки возрастают на 10-20% по сравнению с "нормальными" диапазонами. Такие возросшие показатели отражают метаболический стресс, а не являются результатом употребления стероидов.

Однако давайте посмотрим на каждый из показателей анализа крови более внимательно. Я попытаюсь объяснить важность каждого из них для спортсмена, использующего стероиды, и для того, кто их не употребляет.

**Таблица 6.3**

#### **Клинически нормальные пределы для отобранных составляющих целой крови, сыворотки или плазмы**

Наименование	Нормальный диапазон
Кальций	8,5 – 10,5 мг/100 мл.
Неорганические фосфаты	2,5 – 4,5 мг/100 мл.
Глюкоза (натошак)	70 – 110 мг/100 мл.
АМ (азот мочевины в крови)	10 – 26 мг/100 мл.
Мочевая кислота	2,1 – 7,8 мг/100 мл. (мужчины) 2,0 – 6,4 мг/100 мл. (женщины)

Холестерол	150 – 300 мг/100 мл.
Общий белок	6,0 – 7,8 мг/100 мл.
Билирубин	0,1 – 1,2 мг/100 мл.
Триглицериды	10 – 190 мг/100 мл.
КФК (креатин-фосфокиназа)	55 – 170 мг/100 л. (мужчины) 30 – 135 мг/100 л. (женщины)
Щелочная фосфотаза	30 – 85 ЕД/100 мл.
ЛДГ (лактатдегидрогеназа)	100 – 225 мЕД/100 мл.
ОАТ (оксалоацетаттрансаминаза)	8 – 33 ЕД/мл.
ПТ (пируваттрансаминаза)	1 – 36 ЕД/мл.
Тестостерон	246 – 1328 мг/100 мл. (мужчины) 30 – 120 мг/100мл. (женщины)
Натрий	136 – 142 мЭкв/л.
Калий	3,8 – 5,0 мЭкв/л.

В зависимости от источника этих нормальных пределов, данные величины могут отклоняться на несколько процентов, что указывает на отсутствие четких пределов "нормальности".

Кальций. В то время как увеличение или падение уровня содержания кальция в плазме может указывать на множество различных факторов, для спортсмена представляет важность тот факт, что частое использование мочегонных средств (таких как лазикс) может вызвать снижение содержания кальция. Чересчур высокие концентрации кальция могут быть результатом приема слишком больших доз витамина D. Анаболические стероиды не оказывают воздействие на содержание кальция.

Неорганические фосфаты. Так как фосфор и кальций "работают рука об руку" в метаболических процессах, увеличение или уменьшение содержания одного из них влечет за собой соответствующее изменение содержания другого. Атлету, занимающемуся поднятием тяжестей, следует знать, что возрастание уровня содержания фосфора в крови может быть связано с увеличением щитовидной железы и усилением секреции человеческого гормона роста. Анаболические стероиды не оказывают воздействия на этот показатель.

Глюкоза (при голодном желудке). Пользователи анаболических стероидов должны знать, что эти препараты могут значительно изменить толерантность (терпимость) к содержанию сахара в крови. Высокий уровень содержания глюкозы в крови может явиться сигналом заболевания диабетом или преддиабетного состояния. Кроме того, понижение уровня содержания

сахара в крови (гипогликемия) может свидетельствовать о заболевании печени (имеет место довольно редко).

Азот мочевины. (АМ) Мочевина является побочным продуктом разложения белка в печени. Она выделяется с мочой. Высокий уровень содержания АМ может явиться сигналом почечной недостаточности. Для спортсмена представляет важность тот факт, что необычайно высокое потребление белка может вызвать - от легкого до среднего - повышения содержания АМ, то же самое может произойти при избыточном катаболизме белка.

Мочевая кислота. Повышение уровня мочевой кислоты может быть сигналом подагры, почечной или сердечной недостаточности. Для спортсмена, возможно, самым важным соображением является то, что гиперурикемия может быть результатом голодания (соблюдения ограничивающей диеты) или использования мочегонных средств. Анаболические стероиды не влияют на изменение содержания мочевой кислоты.

Холестерол. При незначительных повышениях уровня билирубина и щелочного фосфата гиперхолестеролемиа может свидетельствовать о заболевании печени. Анаболические стероиды могут довольно часто вызывать повышение уровня содержания холестерина, одновременно вызывая снижение уровня высокомолекулярных липопротеинов. Это в свою очередь увеличивает риск атеросклероза (заболевание коронарной артерии).

Общее содержание белка. При пропускании электротока через раствор сыворотки (электрофорез) кровяные протеины имеют тенденцию откладываться слоями, позволяя тем самым точное определение их соотношения. Нормальное соотношение альбумина к глобулину - 3,2 - 4,5 гр. на 100 мл и 2,3 - 3,5 гр./100 мл соответственно. Повышение уровня глобулина и снижение уровня альбумина может свидетельствовать о хроническом заболевании печени.

Билирубин. В то время как нормальный уровень билирубина исключает сколько-нибудь значительное ухудшение выделительных функций печени, повышенный уровень может (а часто так и есть) указывать на обструктивную желтуху. Билирубин является побочным продуктом гемоглобинового метаболизма и выделяется печенью.

Триглицериды. Как и холестерол, триглицериды могут указывать на заболевание коронарных сосудов. Для определения различных классификаций гиперлипидемии используется электрофорез (холестерол, триглицериды и фосфолипиды классифицируются как липиды, они циркулируют в крови будучи связанными в белке - отсюда и термин "липопротеины"). Заслуживает внимания "тип 2", в котором повышенный

уровень холестерина и слегка повышенный или нормальный уровень триглицеридов, а также "тип 4", в котором холестерин в норме, а триглицериды превышают норму. Эти типы свидетельствуют о возможном коронарном заболевании.

Креатининфосфокиназа (КФК). Существует множество причин повышенного уровня КФК, включая: 1) внутримышечные инъекции; 2) энергично проведенную тренировку; 3) заболевание скелетных мышц; 4) церебральный или миокардиальный инфаркт; 5) мышечная гипертрофия. Представляется вполне нормальным значительное повышение уровня КФК у спортсменов, работающих с тяжестями, хотя в сопровождении прочих симптомов и показателей анализа крови такое повышение не должно остаться без внимания.

Щелочная фосфатаза. Сильное повышение уровня щелочной фосфатазы свидетельствует, как правило, о заболевании печени, если это повышение сопровождается возрастанием секреторной функции печени. При повышении уровня щелочной фосфатазы без соответствующего возрастания функциональной активности печени можно предположить костное заболевание. Анаболические стероиды, по мнению исследователей, снижают содержание щелочной фосфатазы, даже после того как прием стероидов был прерван.

Лактатдегидрогеназа (ЛДГ). Молочный дегидрогеназ является ферментом, участвующим в окислении молочной и пировиноградной кислот. Ввиду этого его обнаруживают во множестве тканей организма, особенно в скелетных мышцах. Почти любое повреждение тканей влечет за собой повышение уровня ЛДГ. Конкретный источник возрастания этого уровня может быть определен путем электрофореза. Так как множество болезней ассоциируются с повышением содержания ЛДГ, для уточнения диагноза следует тщательно исследовать прежде всего печень и сердце.

Оксалоацетаттрансаминаза (ОАТ). ОАТ является ферментом, служащим катализатором превращения аминокислот в кето-кислоты и обратно. Он встречается в сердце, печени, скелетных мышцах, почках и костях. Разрушение клеток вызывает повышение уровня ОАТ, а место конкретной "поломки" может быть определено путем проведения дополнительных анализов и исследований. Нет ничего необычного в том, что у тяжелоатлетов уровень ОАТ может быть повышен, так как их скелетные мышцы часто подвержены травмам (растяжениям, кровоизлияниям и т.п.). Показания уровня резко подскакивают в течение 36 часов после травмы. И возвращаются в норму в течение шести-семи дней. Травмы, повторяющиеся в течение ряда дней, сохраняют постоянно повышенный уровень.

Пируваттрансаминаза (ПТ). ПТ освобождается при поражении клеток печени. При отсутствии сердечных или мышечных повреждений чрезвычайно высокий уровень ОАТ и ПТ указывает чаще всего на гепато-клеточное поражение (анаболические стероиды могут вызвать подобное заболевание). Обычно же повышение уровня щелочной фосфатазы, холестерина и билирубина сопровождают подобное заболевание печени.

Тестостерон. Анаболические стероиды дублируют действие естественного тестостерона, тем самым подавляя его секрецию в организме. Весьма часто случается, что его уровень опускается значительно ниже нормы при использовании анаболиков (как у мужчин, так и у женщин). Этот эффект носит временный характер и всегда с прекращением использования стероидов уровень тестостерона возвращается в норму.

Натрий и калий. Электролиты организма в целом могут колебаться в количественном смысле в ту или иную сторону в зависимости от множества факторов (окружающей среды, под воздействием различных лекарственных препаратов, вследствие некоторых заболеваний и т.д.). Спортсменам же следует прежде всего знать, что использование стероидов наряду с перегревом (потением) могут вызвать нарушение баланса в содержании электролитов в организме (от слабого до очень интенсивного). Использование мочегонных средств тоже вызывает потерю электролитов организмом точно также, как и употребление противовоспалительных лекарств (например, бутазолидина). Так как электролиты играют важную роль в правильной функционировании мышц, потеря силы довольно часто встречается при использовании противовоспалительных и мочегонных средств.

Я решительно рекомендую всем спортсменам, которые используют стероиды или планируют их использовать, сделать подробный анализ крови и найти компетентного специалиста в спортивной медицине, который помог бы разобраться в результатах анализов. Предшествующая информация имеет своей целью лишь информировать пользователей или потенциальных пользователей о некоторых возможных ошибках в интерпретации результатов анализа крови - многие показатели тесно взаимосвязаны и сложны для истолкования.

Кроме того, так как составляющие элементы крови могут варьироваться по уровню изо дня в день (в зависимости от дозировки лекарственных препаратов и ввиду прочих факторов), важно, чтобы такое тестирование проводилось множество раз, особенно в период интенсивного использования препаратов, как, например, это случается в период перед соревнованиями. Воздействие стероидов на организм зависит и от времени, и от дозировки. Соответственно возможны различные отклонения в результатах анализов, взятых в рамках весьма кратких промежутков времени. Разумеется, это

связано с денежными затратами. Но деньги придется тратить и на лекарства для излечения от последствий злоупотребления стероидами.

Однако, чтобы не уподобиться паникеру, хотел бы при всем этом отметить, что прекращение использования стероидов ведет к возвращению организма к "нормальному" уровню в течение нескольких недель вслед за прерыванием "анаболической поддержки" (период времени колеблется от 2-х до 6 недель). К тому же имеется научное доказательство тому, что показатели крови не изменяются сильно в сторону увеличения содержания вышеперечисленных веществ (а если это происходит, то они быстро возвращаются к норме) при применении инъектируемых анаболиков по модели, предполагающей соблюдение перерывов и постепенное снижение дозировки. О режимах дозировки мы подробнее расскажем в следующем разделе данного пособия. Дело в том, что, как мы подчеркиваем в тексте всего этого пособия, правильное использование стероидов может значительно уменьшить риск их применения - только глупец может отвергать то, что наука и практика дают в наши руки.

### **Что показывают исследования.**

Некоторые аспекты использования стероидов вполне досконально исследованы. Важно, чтобы пользователи и потенциальные пользователи уделяли внимание накопленным в этой области знаниям - это поможет им обеспечить максимальную пользу и снизить до минимума степень риска. Обо всем этом можно высказаться в рамках одного параграфа.

Чтобы снизить риск и довести до максимума благотворное воздействие анаболических стероидов, используйте модель постепенного снижения дозировки вводимых инъекциями стероидов и соблюдения перерывов. Орально принимаемые стероиды следует использовать как можно реже, так как они более токсичны для печени и оказывают более серьезные побочные действия (главным образом, это альфа-алкилаты 17). Эту разновидность стероидов следует принимать в предсоревновательные периоды при высоком андрогенном компоненте и по возможности реже в межсезонье, если анаболический компонент высок, а андрогенный - низок. В обоих случаях ИВАС должен быть высоким. Когда побочные действия начинают превышать допустимый уровень, прекратите употребление данного вида стероидов. Проверяйте показатели состава вашей крови как можно чаще, особенно в течение первых 3-4 недель использования стероидов. Постоянно консультируйтесь у специалиста спортивной медицины и доверьте ему толкование результатов ваших анализов крови, а также наблюдение за вашим здоровьем вообще и в период употребления стероидов. В любом случае употребление стероидов должно сопровождаться правильным питанием и рационально построенными тренировками с тяжестями.

Вот вкратце все, друзья, об этом деле. Ну, теперь со злоупотреблением стероидами будет покончено, не так ли? Хотя я и задаю этот вопрос полушутя, по правде говоря, если вы будете следовать тем инструкциям, которые я дал в предыдущем параграфе, вы действительно сведете к минимуму степень риска и употребление стероидов не обернется злоупотреблением. Однако, увы, многие спортсмены думают так: дозы, превышающие безопасную норму приема оральных стероидов (таблеточных) оказывают более сильное стимулирующее воздействие, нежели вышеописанный безопасный метод. Печально, что сторонники такого опасного использования стероидов верят, будто небольшой дополнительный заряд силы или несколько более быстрое увеличение размеров мышц, добытые путем злоупотреблений, стоят того, чтобы идти на риск. Если бы они знали научные данные по данному аспекту, они бы обнаружили, что со временем этот небольшой прирост сойдет на нет. Ведь отставание в наращивании силы и размеров при безопасной методике затягивается отнюдь не на годы, чаще всего это вопрос нескольких месяцев, и вскоре желаемые параметры будут достигнуты. Опыт к тому же показывает, что прирост, достигнутый в течение длительного периода, лучше сохраняется (возможно, это происходит потому, что организм при постепенном увеличении показателей приспосабливается к ним лучше, к тому же и меняется стиль жизни индивидуума, что позволяет приспособиться к изменениям в организме более объективно). Увеличение же силы и объема мышц, достигнутое за счет более рискованной методики использования таблеток, оборачивается со временем "возвращением к исходным рубежам".

### **Диета и питание.**

Потребление вами калорий должно возрасти на 500 калорий в день, и главным источником этих дополнительных калорий должен быть полностью белковый продукт (такой, который имеет в своем составе все необходимые аминокислоты). Каждый прием пищи должен состоять из разнообразного набора питательных веществ (то есть, должны быть представлены четыре основные пищевые группы - цельное зерно и крупы, овощи и фрукты, мясо и яйца, молочные продукты). Если в вашей диете отсутствуют некоторые питательные вещества, следует воспользоваться заменителями. Фактически, лучше всего найти заменитель, содержащий нужные витамины, минеральные соли, энзимы, так как в пище вам, по всей вероятности, не удастся найти их должное содержание, а это необходимо в период у потребления стероидов с целью максимализации результатов. Рекомендуется также соблюдать четырех- или пятиразовое питание в день. Общее число дополнительных калорий при этом должно равняться 500. Число 500 является оптимальным, так как биосинтез мышцы, хотя и ускоряется под воздействием стероидов, не может развиваться бесконечно до тех пор, пока не начнутся образовываться жировые прослойки в области средней части тела. Употребление слегка избыточного количества калорий вместе с повышенными тренировочными

нагрузками обеспечит рост мышц, а не жировой привес. Прирост величиной в один фунт в неделю - вот то, чего может ожидать спортсмен в мышечном весе в течение первых нескольких недель стероидного цикла. Однако как только прекращается употребление стероидов, следует снизить до обычной нормы и употребление калорий.

В том случае, когда увеличение веса не желательно, употребление обычного числа калорий без вышеописанного прироста обеспечит уменьшение жировой прослойки на вашем теле (при условии, что вы работаете с тяжестями).

Спортсмены у которых процент содержания жира в организме низок (то есть ниже 5 - 6 %), и которые тем не менее хотят перейти на использование стероидов, должны знать, что единственный для них путь - это увеличение веса тела - очень немногого можно достигнуть в смысле увеличения силы, если вы пытаетесь сохранить свой вес и употребляете стероиды, когда уровень жира в вашем теле слишком низок. В целом цикл стероидов со снижением дозировки (упомянутой выше) является достаточным для поддержания силы и объема после достижения нужного объема и процента содержания жира в теле спортсмена.

### **Методы использования стероидов**

В словаре спортсменов, употребляющих стероиды, прочно закрепились такие слова, как "смешивание", "тупик", "встряска", "конус". Существуют еще такие слова и выражения, как "защипывание", "модель со снижением дозы", "модель с повышением дозы", "стероидный удар", "залп дробью". Эти слова и словосочетания родились в практическом использовании стероидов, а отнюдь не в научных трактатах. Имеется множество примеров, когда научные исследования служат обоснованием для предшествующих им наблюдений самих спортсменов. Таким образом, под умозаключения атлетов-практиков как бы подводится научная база, но ничтожная доля таких исследований действительно доказывает их независимость. Мне представляется, что в тех случаях, когда большое число пользователей стероидов утверждают о существовании какого-либо феномена, по крайней мере, эти случаи следует принять во внимание, несмотря на отсутствие научного обоснования. Вновь я хотел бы напомнить читателям об аналогии со "следами собаки на снегу". Однако давайте повнимательнее посмотрим на концепции, которые определяются вышеупомянутыми полужаргонными терминами. Эти концепции родились в среде поколения спортсменов мира, возвращенного на стероидах. Мы предлагаем краткую информацию по каждой концепции.

"Смешивание". Этот термин относится к методике, когда одновременно используется более одного стероида. Многие пользователи стероидов

чувствуют, что таким образом, может быть достигнут "синергический" эффект. Синергический - означает способствующий, вспомогательный, а в данной области подразумевается, что желательное действие одного препарата поддерживается другим. Многие препараты не только стероиды - проявляют эту способность к синергизму, когда их используют в сочетании с другими веществами. По всей видимости, не существует наилучшего метода или варианта смешивания, в связи с тем, что каждый индивидуум по своему реагирует на различные комбинации стероидов как с точки зрения получения желательных результатов, так и с точки зрения нежелательных побочных действий. Фактически, то, что предположительно имеет наиболее эффективное воздействие на вас в одночасье, в виду возникшего "тупика" может радикально измениться в худшую сторону. Существует мнение среди тех же самых пользователей со стажем, что наилучший вариант смешивания препаратов - это когда один из них принимается орально, а другой - в виде инъекции. Однако эта методика не входит в число улучшающих соотношение риска и пользы. Об этом мы еще поговорим позднее.

"Тупик". Когда стероид не обеспечивает пользователю желательные приросты в силе или объеме мышц, можно смело предсказать, что данный стероид больше не обеспечит максимальной пользы. Предполагают, что такого рода "тупик" в прогрессе вызывается тем, что стероидные рецепторные участки (о них мы рассказывали в начале главы) запираются. Однако, первое, на что следует при этом обратить внимание - это тренировочная программа спортсмена и диета. Увеличение нагрузки (при недостаточной тренированности) или снижение ее (при перетренированности) или ограничение потребления калорий могут зачастую оказаться виновниками "тупика" в движении вперед. Таким же виновником может оказаться недостаток питательных веществ вообще (например, витаминов или белка). Если причиной тупика действительно явилось замыкание рецепторных участков, тогда в преодолении "тупика" не поможет никакое дополнительное дозирование стероида. Если же следовать продуманной программе циклического использования стероидов, "тупик" никогда не возникает - вы просто не будете достаточно долго "сидеть" на данном препарате, чтобы такой тупик мог развиваться. Вновь подробнее мы поспорим об этом позднее, когда будет дана образцовая модель стероидной программы, которая поможет свести к минимуму риск и довести до максимума полезное воздействие.

"Встряска". Чтобы избежать "тупика" в употреблении стероида или двух стероидов (при "смешивании") пользователи со стажем часто перескакивали с одного препарата (или препаратов) на другой (другие). Есть мнение, что это позволяет новому препарату приступить к работе там, где остановился (-лись) первый (-ые). Такая методика эффективна для одних и бесполезна для других. Возможно, все дело в том, что столкновение с "тупиком" заставило пользователя удвоить усилия или изменить систему тренировок или даже

усилить питание (некоторые препараты снижают аппетит, а переключение на другой может его вернуть, позволяя таким образом улучшить дальше показатели объема мышц и силы). В любом случае весьма маловероятно, что разные препараты используют различные рецепторные участки, таким образом, теория запирания рецепторов не имеет под собой основания. Никто не знает наверняка какие механизмы позволяют произвести такую "встряску" препаратов, чтобы "протолкнуть" спортсмена через тупиковую ситуацию, и существуют ли вообще такие механизмы.

" Конус". Исследования ясно показывают, что резкое прекращение использования анаболических стероидов не является наилучшим (или наиболее безопасным) методом возвращения системы вашего организма в нормальное русло. Лучше всего постепенно снижать дозировку в течение 4 – 6 недель (чем длиннее цикл, тем больше времени требуется на постепенное сведение к минимуму дозировки). Такое движение от "основания" к "вершине" "конуса" и подсказало термин. Однако имеется более безопасная альтернатива - встроить такой "конус" в ваш цикл с самого начала. О цикличности мы поговорим позднее.

«Залп дробью». В прошлом популярностью пользовался такой метод использования стероидов, когда за один раз принималось сразу множество препаратов в надежде, что если один из них окажется бесполезным, то другой попадет в цель. Разумного объяснения этой системе не найти ни в научной литературе, ни в практическом опыте. Можно в достаточной мере уверенно сказать, что она не работает в том русле, в каком это предполагалось энтузиастами данной методы. Хотя между стероидами и имеются различия, в том аспекте, в котором они представляют интерес для спортсменов, а именно - в качестве вещества, способствующего накоплению азота для наращивания мышц, все стероиды абсолютно идентичны. Рецепторные участки - те же самые, РНК и ДНК - те же самые и рибосомы, вырабатывающие белок, - одинаковы. По крайней мере, данные науки, известные на сегодняшний день, подтверждают такой взгляд на эту проблему.

\* \* \*

Приводимые побочные эффекты взяты из множества источников, включая инструкции по употреблению, словесные замечания и мнения, различные медицинские доклады, истории болезней и множество книг. Наиболее важным для нас источником информации явился исчерпывающий анализ проблемы таких побочных явлений, приведенных в книге Джеймса Райта «Анаболические стероиды и спорт», о которой мы уже упоминали в нашей работе.

### **Прочие препараты, используемые спортсменами**

В поисках средства для победы - в поисках того самого преимущества над соперником - многие спортсмены предпочитают рыться в аптечке. По всей вероятности, чаще всего к прочим лекарственным препаратам прибегают культуристы, хотя штангисты, троеборцы и спортсмены - представители других видов спорта, тоже делают это.

В таблице 4 приведены многие из этих самых эргогенных препаратов, вошедших в "рацион" спортсменов. Они разбиты на две категории: 1) эргогенные средства, принимаемые в виде таблеток и инъекций; 2) прочие средства и вещества (не впрыскиваемые и не принимаемые в виде таблеток). Так как данная глава посвящена анаболическим стероидам, а не эргогенным средствам вообще, приводимой таблицы будет вполне достаточно для освещения темы, хотя некоторые из этих препаратов, принимаемые в сочетании со стероидами, заслуживают упоминания в данном тексте.

**Таблица 6.4**

**Эффективность вводимых инъекциями и принимаемых внутрь веществ, используемых в качестве эргогенных стимуляторов.**

Эргогенные средства	Улучшение результативности на соревнованиях			Улучшение результативности в период тренировок. Ускорение выздоровления.		
	Да	Нет	Под вопросом	Да	Нет	Под вопросом
Адреналин (эпинефрин)	СВ		О			СВО
Алкалин		СО	В		СВО	
Алкоголь *		ВО	С		СВО	
Противовоспалительное средство (бугазолидин)	СВО			СВО		
Аминокислоты или белок сверх нормальной дневной нормы		СВО				СВО
Анаболические стероиды (дианабол и пр.) *		СВО		СВО		
Антиэстрогены (новадекс, клоמיד, теслак)		СВО				СВО
Аспараты		СО	В		СВО	
Инъекции В12			СВО			СВО

Барбитураты		СВО		СВО	
Кровяной допинг		С	ВО	СВО	
Бета блокаторы		СО	В	СО	В
Кофеин *	СВ	О			СВО
Стимуляторы центральной нервной системы (стрихнин и т.д.) *	В		СО		СВО
Дигиталин		СО	В	СВО	
Мочегонные средства **	О	В	С	СВО	
Эфир		СВО		СВО	
Электролиты **	СВО			СВО	
Гликогеновая подзарядка	В	С	О	СВО	
Желатин		СВО		СВО	
Глицин			СВО		СВО
Гонадотропин человеческого зародыша (ЧЗГ)		СВО			СВО
Лецитин		СВО		СВО	
Экстракты печени		СВО		СВО	
Левидопа (синемет)		СВО			СВО
Марихуана		СВО		СВО	
Минеральные соли или витамины		СВО		СВО	
Никотин		О	СВ	СВО	
Нитроглицерин		СО	В	СВО	
Обезболивающие наркотики (морфин) *	В	СО		В	СО
Психомоторные стимуляторы (амфетамины) *	СВ	О		СВО	
Фосфаты		СВО		СВО	
Болеутоляющие средства (анальгинового ряда)	СВО			СВО	
Болеутоляющие средства (анальгинового ряда)	СВО			СВО	

Периактин (антигистамин)		СВО		В	СО
Сульфа - препараты		СВО		СВО	
Соматотропные гормоны (СТГ)		СВО		СВО	
Сахар		СВО		СВО	
Симпатомиметические амины (эфедрин) *	В	О	С		СВО
Пшеничная бактерия		СВО			СВО
Видаза **	О	СВ		В	СО
Дрожжи		СВО			СВО

Расшифровка знаков: С - сила; В - выносливость; О - объем мышц;

\* - лекарства, запрещенные МОК (кофеин, спирт оставлены МОК на усмотрение федераций);

\*\* - мочегонные средства используются для того, чтобы сбросить вес за счет жидкости в организме перед соревнованиями по боксу, борьбе, тяжелой атлетике и троеборью. Культуристы используют мочегонные средства и другие препараты, чтобы добиться большей рельефности мышц. Восполнение электролитов - обязательно.

Примечание. Приводимый рейтинг эффективности зависит от некоторых дополнительных условий и сопутствующих факторов. Так, например, некоторые эргогены не проявляют своих свойств, если их прием не сопровождается напряженными тренировками и правильным питанием. Кроме того, некоторые из приведенных препаратов крайне опасны и принимать их следует только под наблюдением специалиста. Некоторые же из приведенных в таблице лекарств вообще не следует использовать в силу их чрезвычайной угрозы для здоровья.

**Таблица 6.5**

**Эффективность эргогенных средств, не являющихся инъекруемыми и принимаемыми внутрь (вещества и методики).**

Эргогенные средства	Улучшение результативности на соревнованиях			Улучшение результативности в период тренировок. Ускорение выздоровления.		
	Да	Нет	Под	Да	Нет	Под

			вопросом		вопросом
Иглоукалывание	СВ	О		СВО	
Обезболивающие мази		О	СВ		СВО
Холод (влажный или сухой)		О	СВ	СВО	
Двуокись углерода		СВО			СВО
Снятие заторможенности	СВ		О	СВО	
ДМСО			СВО	СВО	
Электростимуляция *		СВО		СВО	
Приложение тепла (инфракрасного, влажного или сухого)			СВО	СВО	
Гипноз	В		СО	СВО	
Хирургические манипуляции или натуропаты	СВ		О	СВО	
Массаж или вибрация			СВО		СВО
Музыка		СВО		СВО	
Кино		СВО		СВО	
Медитация	СВО			СВО	
Шум (громкий и взрывной)	СВ	О		СВО	О
Расторможение по Павлову	СВ		О	СВО	
Кислород	В	О	С	В	СО
Подкожная электростимуляция нервных окончаний (ПЭНО)		СВО		СВО	
Ультрафиолетовое излучение		СВО			СВО
Ультразвук		СВО		СВО	

Расшифровка знаков: С - сила; В - выносливость; О - объем мышц.

Примечание. Некоторые из предлагаемых методик, приводимых здесь, срабатывают только при определенных условиях. Некоторые из них опасны и могут применяться только при наблюдении специалиста.

Периактин (антигистамин) часто используется в сочетании с анаболическими стероидами для поднятия аппетита. Многие стероиды имеют тенденцию снижать аппетит и могут оказаться при этом относительно бесполезными, если не найти способ увеличить потребление калорий. Периактин вызывает сонливость, особенно в течение первых 4-5 дней, но затем сонливость, как правило, проходит, а аппетит становится прямо-таки «волчьим». Избегайте использования этого лекарства, оно вызывает сильную астму и глаукому.

Синемет является средством против болезни Паркинсона и используется некоторыми спортсменами с целью увеличения количества гормона человеческого роста, вырабатываемого организмом. Этот препарат вызывает сильную тошноту и рвоту, но очень слабое (если оно вообще имеется) воздействие на гормоны роста.

Человеческий (хорионный) зародышевый гонадотропин (ЧЗГ) часто используется с целью стимуляции секреции тестостерона яичками пользователя стероидов после окончания цикла использования анаболиков. Лекарство действительно эффективно, но его следует использовать в период завершения "конуса" и не дольше, чем в течение трех недель, Дозировка может достигать до 2-х см<sup>3</sup> в день на этот трехнедельный период - более длительные сроки приема лекарства могут привести к тому, что гипофиз прекратит секрецию гонадотропина. Это лекарство используется некоторыми оздоровительными центрами с целью мобилизации жировых отложений пациентов. Однако нет ни научных, ни практических данных, подтверждающих его эффективность в данной области.

Кломид, как и ЧЗГ, используется для стимуляции секреции тестостерона с началом снижения дозировки стероидов. Однако этот препарат действует на гипофиз (стимулирует производство гонадотропина), а не напрямую на яички. Он тоже эффективен, но не в такой степени, как ЧЗГ. Так же как и в случае с ЧЗГ, период использования кломида не должен превышать 2-3 недели.

Соматотропин (соматотропический гормон роста или СГР) является весьма популярным на Западе препаратом для наращивания силы и объема мышц. Его получают в виде экстракта из гипофиза трупов людей и обезьян, под его воздействием увеличиваются в размерах все ткани организма. Акромегалия и диабет являются основными побочными последствиями», однако, если это лекарство используется в соответствии с клинической дозировкой (в течение 6 недель и не более 1 см в день), то подобные нежелательные осложнения минимальны. Соматотропин является мощным стимулятором ликвидации жировых отложений, он способствует утолщению связок и сухожилий (тем самым снижая опасность травмирования) и вызывает значительный рост мышц и прирост силы. Лучше всего этот

препарат использовать в сочетании с анаболическими стероидами и высококалорийной диетой. Очень скоро в продаже появится (возможно, уже осенью 1983 года) синтетический гормон роста, в котором вредные побочные действия будут сведены к минимуму. Многие штангисты и троеборцы считают, что книги рекордов придется переписать заново, как только этот препарат найдет широкое использование. В других странах мира уже разработаны или разрабатываются различные формы гормонов роста. Однако прежде чем это лекарство будет рекомендовано для использования, потребуется долгий период практического исследования. В настоящее время работа ведется под руководством Доктора Роберта Б. Керра в Калифорнии.

Эксоболин является немецким препаратом, способствующим белковому синтезу. Так как это не стероид (по химическому составу он соответствует витамину B12), при тестах на анаболики он не обнаруживается и соответственно, является вполне легальным средством для применения на международной арене. В США этот препарат пока что редкость, но со временем, как обещают, его будет вполне достаточно. Это средство относительно безопасно и практически не имеет противопоказаний и побочных действий.

Видаза используется в клинических условиях в качестве препарата, способствующего усвоению организмом других лекарств. Культуристы используют его в качестве препарата, содействующего уменьшению жировых подкожных отложений. Предположительно этот эффект достигается за счет мобилизации жидкостного наполнения жировых, клеток. Эффект этот носит кратковременный характер и жировые клетки очень быстро возвращаются к норме.

Сходным с видазом средством является тиомаказа (используемый культуристами). Этот препарат тоже способствует временному уменьшению подкожных жировых отложений, что позволяет культуристу обеспечить большую рельефность мышц. И видаза и тиомаказа используются в предсоревновательный период (в течение последних двух недель) в виде подкожных инъекций в различные точки тела в зависимости от того, где сконцентрированы жировые отложения. Побочные действия минимальны, хотя научные исследования в этом направлении не велись.

Фактически имеются десятки лекарств, используемых (очень часто без разбору, что ведет к злоупотреблению или неправильному употреблению) спортсменами в поисках средств улучшения результативности. Все эти средства представляют собой лекарственные препараты и могут отрицательно отразиться на здоровье. Стандартная рекомендация при этом - обратиться за советом к врачу! Твой спортивный медик будет твоим лучшим советчиком при подборе препарата и при определении того, достаточно ли ты здоров, чтобы применять лекарственные препараты для спортивных

целей. Только глупец будет применять какое-то средство по совету другого спортсмена, для которого оно подошло. Лучше всего воспользоваться советом специалиста.

### Дозировка

Анаболические стероиды выпускаются и различной форме и дозировка зависит от того, какой именно стероид вы собираетесь использовать. Каждый стероид имеет то, что традиционно называется "периодом полужизни". Этот термин определяет время, в течение которого препарат сохраняет активность в человеческом организме, прежде чем начинает разлагаться на составляющие (ароматизируясь или гидролизуясь). Спортсмены, употребляющие стероиды, с годами привыкли считать, что чем больше принимаешь дозу, тем лучше. Это опасное заблуждение, особенно когда дело касается стероидов, соотношение риска и пользы здесь складывается не в благоприятную для спортсмена сторону.

Взгляните, например, на рис. 6.3. В то время как положительное воздействие от использования стероидов начинает снижаться, побочные действия продолжают расти по спирали вверх, становясь все более и более заметными. Точка, в которой положительное действие достигает тупика (отмечено знаком X), является рубежом, после которого следует начинать снижение дозировки. Эта точка будет индивидуальной для каждого спортсмена, и для каждого препарата внутренний механизм такой индивидуальности не известен. Только экспериментирование подскажет, когда наступает "тупик" для действия стероида на ваш организм. Ведение записей о ходе тренировок, управление побочными действиями препарата на основе визуальных наблюдений и анализов крови позволят вдумчивому спортсмену получить достаточную информацию для определения дозировки и длительности приема, особенно если ему в этом помогает специалист в спортивной медицине.

Среди спортсменов, занимающихся с тяжестями (особенно среди троеборцев), принята, за основу доза использования стероида: 1 мг на кг веса тела в день. Такая доза весьма высока, хотя в некоторых кругах можно услышать и о дозах, превосходящих ее в 2-3 раза. Мой опыт однако подсказывает, что от высоких доз мало пользы. Нет сомнения, что при таких дозах возрастают побочные действия и соотношение риск-польза складывается отнюдь не в пользу здоровья спортсмена.



**Рис 6.3.**

### **Циклирование**

Циклированием называется изменение дозировки и периода в соответствии с вашим расписанием тренировок и соревнований. Очень много различных циклов применялось и применяется спортсменами на протяжении многих лет и было бы утопией попытаться описать их все здесь, еще более невозможной выглядит мысль об обосновании каждого из них (если рациональное обоснование вообще когда-либо существовало). Вместо этого я попытаюсь описать метод циклирования, который оказался весьма успешным в смысле максимализации полезного действия и минимализации риска, сопровождающего употребление стероидов. Данный цикл с успехом применяется культуристами, штангистами и троеборцами. Он нашел применение «у представителей других видов спорта, таких как футбол, легкая атлетика и других.

Посмотрите на таблицу 6.6. Обратите внимание, что цикл длится 6 недель с перерывом в 2-3 недели между циклами, В течение шести недель приема стероидов доза постоянно уменьшается. Такая методика позволяет организму постепенно возвращаться к норме - секреция тестостерона никогда не падает до чрезвычайно низкого уровня, показатели анализов крови остаются в пределах нормы. При этом положительный эффект, достигнутый таким образом, сохраняется на более длительный срок, как показывает опыт. Краткие или отличающиеся высокими дозами циклы дают положительный эффект, но, увы, краткосрочный, так как наибольшая часть прироста в размерах и силе достигается за счет задержания воды или жидкости в организме и, соответственно, за счет тканевого рычагового действия.

Длительный цикл позволяет получить значительное увеличение миофибрилльных элементов клетки, которые фактически являются сократительными элементами мышечной ткани. Сила, полученная за счет этого метода тренировки и циклирования, как правило, более надежная в смысле закрепления в организме и более мощная к тому же.

**Таблица 6.6.**

**Циклирование в период межсезонья и предсезонной подготовки (для спортсменов весом 100 кг)**

Период межсезонья	Оральные (таблеточные) средства (анавар, максиболан, винстрол), мг/в день	Вводимые уколами средства (декадураболин или примоболан), мг/в неделю	ЧЗГ
Недели 1 и 2 (начинайте с анализа крови)	50	300	
Недели 3 – 4 (анализ крови)	25	200	
Недели 5 и 6	0	100	
Недели 7 и 8	0	0	2 см <sup>3</sup> каждые 2 дня

Девятая неделя: цикл полностью повторяется.

Предсезонная подготовка	Таблетки, мг/в день	Инъекции, мг/в неделю	Прочие средства
Неделя 6	20, дианабол	100	Все спортсмены при использовании мочегонных средств в период перед соревнованиями принимают протеиновые витамины в качестве суперкомпенсации. Так же при этом используют электролиты. Культуристам можно начинать применять средства для достижения большей рельефности мышц.
Неделя 5	40, дианабол	200	
Неделя 4	20, дианабол 50,анадрол	300	
Неделя 3	100,анадрол	300	
Неделя 2	50, анадрол 10,галотестин	400	

			В последний день начинайте использовать мочегонные средства (для культуристов или спортсменов, набравших лишний вес.
Неделя 1	50, анадрол 20, галотестин	Не требуется	

Примечание. После соревнований используйте нисходящую модель для нормализации функций организма.

\* - если уменьшение веса оказывается для вас проблемой в течение последних трех недель используйте примоболан для инъекций и таблеточное средство с низкой андрогенностью (например, анавар).

Опыт показывает, что большинство троеборцев подходят к "потолку" в достижении результатов при использовании стероидов в течение шести-семи недель. В силу того, что предлагаемый цикл рассчитан на 6 недель, проблема "потолка" отпадает сама собой, точно так же, как и необходимость заниматься экзотичной методикой "смешивания" или "встряски".

Обратите внимание также на то, что первоначальные порции стероида вводятся в виде инъекций. Эта форма приема предпочтительней, так как препараты, вводимые инъекциями, обладают значительно меньшим количеством негативных побочных действий, чем таблеточные формы 17 альфа-алкилатных стероидов. Имеются некоторые анаболические стероиды, которые, будучи таблеточными, являются менее токсичными для печени в силу их низкого уровня андрогенности. Как уже указывалось в первой главе, ученые сумели таким образом модифицировать структуру базовой химической молекулы тестостерона, что она дольше сохраняется в организме, не подвергаясь гидролизации и ароматизации. Некоторые таблеточные стероиды хороши тем, что они или не принадлежат к 17 альфа-алкилатной разновидности (например, максимоболан), или обладают повышенными силовыми свойствами в сравнении с их андрогенными свойствами (например, анавар). К тому же у некоторых стероидов, принимаемых в виде таблеток, химическая структура изменена таким образом, что они не ароматизируются (например, винстрол, анавар).

В период межсезонья эти орально принимаемые стероиды пониженной степени риска должны быть единственными используемыми анаболиками, более токсичные, принимаемые внутрь стероиды должны быть зарезервированы для предсоревновательного периода или вообще выброшены в мусорницу. Во время предсоревновательной фазы ваших тренировок можно следовать модели, согласно которой в течение 6-8 недель (не больше) постепенно повышается дозировка, тем самым вы подходите к пику готовности накануне самих соревнований. Я считаю, что цикл такого рода является наиболее рискованным методом использования анаболиков и

его следует пускать в дело только перед важными соревнованиями (например, перед национальным первенством или первенством мира), не чаще 2-3 раз в году. Наилучшим таблеточным стероидом для такой программы был бы дианабол (в оральной форме больше, однако, не производится, но имеется его аналог метандростенолон). Дианабол в настоящее время выпускается в виде препарата для инъекций. В этой же форме выпускается анадрол 50 и галотестин. И галотестин и анадрол 50 - чрезвычайно-токсичны для печени, употреблять их следует очень осторожно, а лучше избегать совсем.

### **Прочие анаболические стероиды**

Имеются некоторые зарубежные препараты, представляющиеся весьма перспективными, но их пока нет в продаже в США, по крайней мере, легально. Среди них следует упомянуть провирон (Германия), стеранабол (Италия), анаболикул (Италия), фиразоболин (Япония), стенболонум (Италия), нилевар (Англия), формеболонум (Италия). Каждый год появляются новые, и каждый новый имеет какое-то преимущество над предшественником. Однако на сегодняшний день очень немногие анаболики имеют явно выраженное анаболическое преимущество над прочими. Немногие, проявившие такие преимущества стероиды, сделали это лишь в ходе долголетней практики их использования спортсменами, ученые в этом почти не принимали участия.

Большинство пользователей со стажем предпочитают анавар (сила), максиболан (объем), дианабол (сила и объем), винстрол (объем). Из числа впрыскиваемых препаратов предпочтение отдается дека-дураболину, примоболану, экипуазу (ветеринарному лекарству для жеребков), винстролу-В (еще одному ветеринарному средству) и различным тестостеронам (главным образом, ципионату). Закладываемые под язык таблетки и имплантируемые стероиды не получили массового распространения в США или где-либо еще в мире.

Тестостерон. До сих пор мало было сказано об использовании различных форм тестостерона. Это потому, что я не считаю их достойными упоминания. Разумеется, они эффективны, но если вашей целью является развитие силы или объема мышц в течение длительного периода времени (как это и должно быть, если вы верите в то, что это действительно самый безопасный путь), тогда для более токсичных тестостеронов не должно быть места в вашей методике. Анаболические стероиды были разработаны, потому что они обладают лучшими по сравнению с тестостероном свойствами: более анаболически и менее андрогенны. За исключением повышенной агрессивности, тестостерон не дает никаких преимуществ, если только не принимать во внимание ваш счет в банке (все формы тестостерона обычно дешевле стоят). Что касается аспекта агрессивности, то самомотивация и

решительность обеспечат вам необходимую агрессивность при работе с тяжестями и в то же время избавят вас от нее при общении с семьей и друзьями. Среди троеборцев и представителей прочих видов спорта распространено мнение, что тестостерон необходим в связи с его повышенной андрогеничностью для достижения "равновесия" при употреблении одновременно стероидов с повышенной анаболическостью. По моему мнению, это миф. Если андрогенность важна, то многие анаболические реагенты обладают ею в достаточной степени, чтобы равновесие не нарушалось. Но, честно говоря, не имеется никаких научных данных, подтверждающих необходимость такой "балансировки". А уж, что точно не вызывает сомнений, так это то, что базовый принцип сохранения соотношения в пользу положительного воздействия анаболиков нарушается - риск возрастает.

### **Прохождение тестирования на стероиды**

Практически во всех олимпийских видах спорта, в которых запрещено использование анаболиков, спортсмены разработали хитроумные пути преодоления проб на стероиды без обнаружения каких-либо следов их употребления. Вот две наиболее часто используемые методики преодоления тестов: 1) использование заменяющих препаратов; 2) использование цитирования. Обе методики используются в сочетании одна с другой.

Лекарства-заменители стероидов, как правило, не столь эффективны, как анаболики (соматотропин является исключением), но они оказывают достаточную стимуляцию спортсмену, чтобы позволить ему преодолеть соревновательный этап без стероидов. Гонадотропин человеческого зародыша (ЧЗГ) часто используется для того, чтобы вызвать "тестостероновый толчок" в период, когда употребление стероидов прекращается. Резко возрастающий при этом уровень тестостерона, производимого естественным путем, оказывается достаточным для того, чтобы спортсмен мог успешно преодолеть 3-5-недельный период интенсивных тренировок в преддверии серьезных соревнований. Новым, еще неиспытанным методом использования ЧЗГ является его употребление в сочетании с тестостероном (веществом, недавно включенным в список запрещенных МОК средств). Теоретически ЧЗГ может использоваться для поднятия уровня эндогенного тестостерона до нормы и, таким образом, глтаемый или вводимый инъекцией тестостерон не может быть обнаружен. Точное количество того и другого вещества для данного спортсмена должно быть определено через проведение анализов частным образом. Так, например, слишком большое количество ЧЗГ может вызвать слишком большое повышение уровня эндогенного тестостерона.

Соматотропин - человеческий гормон роста, уже длительное время употребляется спортсменами. Некоторые из них используют его уже помногу

лет и не избежали последствий воздействия побочных осложнений. При клиническом использовании дозировка не превышает 1 см<sup>3</sup> в день в течение 6 недель. Такие дозы вполне могут содействовать заметному увеличению силы и уменьшению жировых отложений (то есть увеличению мышечной массы). Препарат не обнаруживается известными на сегодняшний день средствами проверки.

В продаже в настоящее время имеется немецкое лекарство, обладающее, по мнению спортсменов, умеренным анаболическим действием. Это энзим-координатор витамина В12 (торговое название максибол или эксоболин, имеются и другие названия). Как подсказывает мой личный опыт - это довольно безопасное средство, однако его действительная эффективность и длительность действия нуждаются в проверке.

Синемет (леводопа) используется, правда, не всегда успешно, для проращивания силы и объема мышц. Однако сопровождающие употребление этого препарата тошнота и рвота вызывают большую тревогу и делают препарат потенциально опасным. Теоретически это лекарство (реагент против болезни Паркинсона) вызывает некоторое повышение уровня секреции человеческого гормона роста.

Пермактин - антигистаминовый препарат - используется для улучшения аппетита. Некоторые спортсмены употребляют его, чтобы поддерживать на достигнутом уровне объем мускулатуры в течение последних перед соревнованиями недель. Ципрогентадин (клиническое название этого препарата) тоже, как полагают, стимулирует секрецию тестостерона в организме, что является проявлением его анаболических характеристик.

Человеческий гормон роста, как говорят, вырабатывается в большем количестве по сравнению с нормой, если вводить глицин, аргинин (аминокислоты), толбутамид, апоморфин и клонидин. Точная дозировка и пути введения должны находиться в ведении компетентного спортивного врача, так как некоторые из перечисленных веществ являются потенциально опасными.

Некоторые исследования показывают, что метоклопрамид является стимулятором гормона роста у женщин (несомненно, он стимулирует секрецию пролактина). Вновь хотелось бы подчеркнуть необходимость компетентного подхода к использованию и этого препарата.

Многие спортсмены в течение последних 4-6 недель предсоревновательной подготовки переключаются на стероиды короткого периода действия и прекращают их использование с запасом времени на то, чтобы они удалились из организма. Наиболее популярными в этом отношении являются: водный раствор тестостерона, анавар, максиболан, метандриол и некоторые другие. Разумеется, спортсменам, выбирающим

этот метод обходного пути через пробы, следует знать наверняка, что метаболиты, оставшиеся в организме, в достаточной мере разложились ко дню прохождения проб на стероиды. Как правило, таблеточные средства не обнаруживаются уже через 3-4 недели, тогда как вводимые инъекциями препараты могут быть обнаружены и через два месяца после инъекции.

Существует еще одно, увы, непроверенное предположение, что некоторые лекарственные препараты "маскируют" употребление стероидов, делая их неподдающимися тестированию. Одним из таких лекарств является пробенецид (обычно используемый в клинической практике в сочетании с пенициллиновой терапией).

Если вам так повезет, что вы найдете стероид, на который еще не найдена антисыворотка, вы будете настоящим счастливым человеком. Для того чтобы засечь употребление стероидов в спортивной медицине, используются методики газовой хроматографии и радио-иммунотестирования. Эти методики в обязательном порядке требуют наличия антисывороток на тестируемые стероиды. Как говорят, стероидом без антисыворотки на сегодняшний день является примоболан, хотя наверняка этого никто не знает, просто распространено такое мнение, но точных доказательств нет. Еще одним таким стероидом будет провирон (местерлон). Этот препарат не ароматизируется и не снижает уровни лактатдегидрогеназы и тестостерона в организме. Однако это сильный андроген.

### **Заключение**

Использование стероидов стало во всем мире глубоко укоренившейся практикой улучшения спортивных результатов. То, что они эффективны, является самоочевидным фактом для всех атлетов, желающих добиться выигрыша в силе и увеличении размеров мышц. Их употребление превалирует в видах спорта, требующих выносливости и явно способствует увеличению мышечной выносливости. Попытки запретить законодательно использование стероидов только усугубили проблему их злоупотребления. По моему глубокому убеждению, только просвещение может свести к минимуму злоупотребление стероидами в спорте. По всей вероятности, полностью покончить с этим вообще никогда не удастся, по крайней мере, наверняка не удастся положить конец использованию лекарственных препаратов в спорте.

Тот минимум научных исследований, который выполнен в области использования анаболических стероидов, ясно показывает, что можно сформировать систему правил, позволяющих свести к минимуму вредное действие анаболиков и обеспечить максимально полезное их воздействие. Эти краткие правила приводятся в данной главе пособия.

В поисках преимущества над соперниками спортсмены нашли способы преодоления тестирования на стероиды, которое вводится федерациями различных видов спорта. Некоторые из этих хитроумных способов обхождения проб стороной были приведены в данной главе. Методики использования стероидов, употребления альтернативных лекарственных препаратов и способы преодоления проб на стероиды не мною изобретены - я только привел примеры того, что делается в мире спорта. Я не благословляю подобную практику, но я как могу, пытаюсь убедить спортсменов, использующих или собирающихся использовать стероиды, найти наиболее безопасный и продуманный путь такого использования. Это в обязательном порядке включает: 1) самообразование в области употребления стероидов; 2) снижение до минимума степень риска и максимализацию полезного действия.

## Глава 7.

### ДИЕТА И ПИТАНИЕ

#### Введение

Возможно, наиболее спорной темой в спорте является тема диеты и питания. И это не удивительно, так как спортсмены по своей природе склонны к неумеренности во всём, чем они занимаются. К тому же наука о питании находится к младенческому возрасту, а те немногие факты, которые стали известны науке, увы, недостаточны для создания полной картины. Полная картина ситуации с питанием в спорте не ясна до сих пор.

Троеборцам традиционно говорят, что, так как мышцы состоят в основном из белков, им нужно употреблять в пищу как можно больше белков, гораздо больше, чем обычные люди, ведь у троеборцев мышцы крупнее и используют они их гораздо интенсивнее. Такое представление о питании ведет ко всякого рода диетическим отклонениям от нормы, а в большинстве случаев просто приносит вред. Об этом мы еще поговорим позднее. А сейчас давайте взглянем на то, что представляют собой калории, как они расходуются, как много их нужно и откуда их брать.

#### **Калории**

Как сказано выше, науке известно очень немного о правильном питании. Неполная и неправильно интерпретированная информация очень часто ведет к неверным выводам. Не является исключением и весь раздел о калорийности и требованиям к ней. Я ограничу свой анализ рассмотрением фактов и оставлю теоретические рассуждения на долю всякого рода предсказателей от спорта и "денежных мешков", у которых с продажей пищевых продуктов связаны свои финансовые интересы. Не все то, о чем они говорят - неправда. Некоторые факты вполне могут соответствовать действительности. Однако в связи с острой недостаточностью информации, подтверждающей их основные постулаты, я бы рекомендовал троеборцам и другим спортсменам полагаться в большей мере на проверенные практикой факты.

Калория - это единица измерения тепла. Количество теплоты, требуемое для увеличения температуры одного грамма воды на один градус по Цельсию, равно одной калории. Калорийное содержание пищи измеряется по тому, сколько выделит теплоты данный пищевой продукт при сжигании. Пища, которую мы потребляем, в конечном итоге превращается в гликоген, который накапливается в мышце и сгорает во время физической или умственной деятельности. Этот метаболизм калорий происходит под воздействием энзимов, находящихся к мышце прежде всего в мельчайших органеллах, называемых митохондриями, о которых мы рассказывали в главе первой.

Та скорость, с которой калории потребляются человеком в состоянии покоя (например, лежа в постели), называется базовой метаболической скоростью (БМС). Эта базовая скорость зависит от возраста, пола, размеров тела, веса и функции эндокринной железы. Средняя БМС для двадцатилетнего мужчины равняется примерно одной калории на килограмм веса тела в течение 24-х часов. Для двадцатилетней женщины эта величина будет равна 0.9 калории на килограмм веса тела за этот же период времени.

БМС для мужчин = 1 x вес тела в кг x 24.

БМС для женщин = 0,9 x вес тела в кг x 24.

Троеборцы старше 20 лет, ввиду относительно низкой величины БМС, тратят меньше калорий в день, но разница, по всей вероятности, очень незначительна, если мы изначально допустим, что все троеборцы проявляют относительно одинаковую ежедневную активность. Если же это не так, следует сделать поправку в соответствии с вашими индивидуальными показателями и расчетами.

За последние годы появилось множество схем и графиков, иллюстрирующих затраты калорий при занятиях различными видами спорта. Среднестатистический индивидуум решил, что смысл и значение этих таблиц в подборе видов спорта и деятельности, при этом принимается за правило, что наилучшим родом активности будет та, что требует наибольших затрат калорий. Подлинное значение таких таблиц в определении ваших индивидуальных потребностей в калориях на каждый день, а не в использовании этого своеобразного рейтинга видов спорта для выбора наиболее подходящего в смысле калорийных затрат. Таблица, приводимая ниже, рассчитана специально на троеборцев и представителей спорта, предполагающих работу с тяжестями.

**Таблица 7.1.**  
**Среднестатистические затраты килокалорий в минуту с учетом веса атлета и частоты пульса.**

Вес тела в фунтах	Пол	Частота пульса			
		100	125	150	175
100	Муж.	2,75	5,75	8,75	11,25
	Жен.	2,48	5,18	7,88	10,58
114	Муж.	3,75	6,75	9,75	12,75
	Жен.	3,38	6,08	8,78	11,48
123	Муж.	4,0	7,0	10,0	13,0
	Жен.	3,6	6,3	9,0	11,7

132	Муж.	4,5	7,5	10,5	13,5
	Жен.	4,1	6,75	9,45	12,15
148	Муж.	5,0	8,0	11,0	14,0
	Жен.	4,5	7,2	9,9	12,6
165	Муж.	5,5	8,5	11,5	14,5
	Жен.	5,0	7,65	10,35	13,05
181	Муж.	6,0	9,0	12,0	15,0
	Жен.	5,4	8,1	10,8	13,5
198	Муж.	6,5	9,5	12,5	15,5
	Жен.	5,9	8,55	11,25	13,95
220	Муж.	7,25	10,25	13,25	16,25
242	Муж.	8,0	11,0	14,0	17,0
275	Муж.	9,0	12,0	15,0	18,0
300	Муж.	10,0	13,0	16,0	19,0
325	Муж.	11,0	14,0	17,0	20,0

\* Эти средние данные заимствованы и экстраполированы в соответствии с другими источниками.

Чтобы понять значение данной таблицы, давайте рассмотрим один пример. Троеборец, весом в 181 фунт в ходе обычной тренировки, состоящей из 5 подходов в 5 повторений каждый и с паузами для отдыха в 5 минут между подходами израсходует запас калорий следующим образом:

Время на подход	2 минуты
Средняя частота пульса в подходе	150 ударов в минуту
Средняя частота пульса во время отдыха	
1-я минута	125
2-я минута	110
3-я минута	100
4-я минута	98
5-я минута	96
Средняя частота за 7 минут	118,43

Путем простого экстраполирования мы можем определить средние затраты калорий в ходе одночасовой тренировки:

Затраты калорий в подходе	24,00
Затраты калорий в период отдыха	
1-я минута	9,00
2-я минута	6,83
3-я минута	6,00
4-я минута	5,80
5-я минута	5,60
Средний расход калорий за 7 минут	57,23
Средний расход калорий за 1 час тренировки	490,54

Сравните эти цифры с затратами калорий бегуна, пробегающего дистанцию со скоростью одной мили в 7 минут в течение часа. При весе 181 фунт его затраты будут равны 1000 калорий.

Если мы предположим, что в свободное от тренировок время наш троеборец ведет относительно спокойный образа жизни (с небольшими физическими нагрузками), то его базовый уровень активности будет около 1,980 калорий, а дополнительные затраты на ходьбу, умственную работу и прочие легкие в физическом смысле занятия будут равны примерно 500-ам калориям:

Базовые затраты	1980
Тренировка	490
Прочие траты	500
Итоговый расход калорий за период 24 часа	2970

Использование еще одной таблицы, приводимой ниже, поможет вам более точно определить затраты калорий на всевозможные дополнительные ежедневные виды деятельности.

**Таблица 7.2**  
**Затраты энергии, необходимые при выполнении некоторых физических нагрузок**

Физическая активность	Затраты килокалорий в час
Бадминтон	400
Баскетбол	560
Бильярд	235
Кегли	215
Травля быка (при бое с быком)	90
Гимнастика	200
Уборка квартиры	185
Езда на велосипеде (на малой скорости)	300
Танцы диско	450
Вождение автомобиля	180
Гольф	340
Отдых лежа без сна	80
Игра в карты	140
Теннис (во всех разновидностях)	870
Бег (со скоростью 1 миля за 7 минут)	950
Сидение на занятиях	90
Сон	70
Чтение, работа с учениками	105
Плавание (с невысокой скоростью)	500
Ходьба (в нормальном темпе)	180
Ходьба вверх по лестнице	300

\* Из кн.: М. Кроте и Ф. Хэтфилд. Теория и практика физической активности, Кендалл/Хант пуб.: Дюбьюк, 1979.

Приводимые в таблице затраты энергии рассчитаны мужчине весом в 154 фунта. Вам следует добавить или вычесть 10 килокалорий в час активности на каждые 5 фунтов разницы в весе вашего тела и веса эталонного мужчины в 154 фунта. Помните, что из-за различий в возрасте, поле, объеме и весе тела ваш расчет калорийных затрат будет только приблизительным.

Могут задать вопрос, зачем нужна вся эта информация о калориях. Отвечаю: подсчет ежедневных затрат калорий поможет вам определить правильный режим питания, особенно если вы хотите прибавить в весе или, напротив, - сбросить излишки.

### **Контроль за весом**

Жиры, углеводы и белки - основные источники калорий в нашем питании. Для некоторых из нас дополнительным, столь милым сердцу источником калорий является также алкоголь. Калории, получаемые из трех основных источников, разнятся по величине:

Источник калорий	Энергия, требуемая для сжигания 1 г соответствующего источника
Жир	9,45 килокалорий
Углеводы	4,10 килокалорий
Белок	5,65 килокалорий

Очень важно из этого сравнения, что наиболее концентрированной формой энергии является жир, а углеводы - низкокалорийны. Если взглянуть на таблицу под несколько другим углом, то на ее основе можно сделать вывод о том, что для образования 1 фунта жировой ткани требуется 3500 калорий. В рационе же у нас жиров обычно меньше, чем белков и углеводов (по фактическому весу).

### **Увеличение веса**

Человеческий организм не может синтезировать мышечную ткань быстрее, чем от 0,5 до 1 фунта в неделю, при этом индивидуум относительно легкого веса - не больше 0,5 фунта, а индивидуум, обладающий тяжелым весом - около 1 фунта. Это дает нам ключ к пониманию того, как скоро можно ожидать прибавления мышечного веса.

Высчитав свою индивидуальную норму в калорийных затратах на день, и добавив к этой величине от 250 до 500 калорий в день, вы тем самым создаете положительный калорийный баланс, что позволит вам наращивать вес с максимальной скоростью. Однако никто еще не выдумал какого-либо иного способа превращения дополнительных калорий в мышечную ткань, кроме как через тренировки с тяжестями. Поднятие тяжестей должно сопровождать увеличение потребления калорий, иначе результатом такого увеличения наверняка будет ожирение (в форме вновь образовавшейся жировой ткани). Ни в коем случае троеборец не должен стремиться достичь увеличения мышечного веса в темпе, превышающем 0,5-1 фунт в неделю. Если наш эталонный троеборец весом в 181 фунт пожелает увеличить вес до

198 фунтов путем тяжелых физических нагрузок, ему нужно набрать, таким образом, 17 фунтов. На это уйдет от 17 до 34 недель, в лучшем случае, пожалуй, на это уйдет около 30 недель, так как только самые крупные по объему и весу представители нашего спорта могут наращивать мышечную массу с максимальной скоростью. Последующая таблица будет хорошим руководством для троеборцев, желающих увеличить вес. Подразумевается, что троеборец пользуется очень хорошо продуманной и наиболее эффективной программой, рассчитанной на увеличение объема мышц, и соблюдает адекватный и здоровый режим питания.

**Таблица 7.3**

**Распределение прироста мышечного веса по неделям**

Вес тела, в фунтах	Недели					
	Желательное увеличение веса в фунтах					
	5	10	15	20	25	30
100	10	20	30	40	50	60
120	9,5	19	28,5	38	47,5	57
140	9	18	27	36	45	54
160	8,5	17	25,5	34	42,5	51
180	8	16	24	32	40	48
200	7,5	15	22,5	30	37,5	45
220	7	14	21	28	35	42
240	6,5	13	19,5	26	32,5	39
260	6	12	18	24	30	36
280	5,5	11	16,5	22	27,5	33
300	5	10	15	20	25	30

\* Формулу определения веса тела без жировых отложений смотри в приложении.

Если троеборец желает добиться увеличения веса более быстрыми темпами, нежели определено данной таблицей, убедитесь в том, что прирост происходит не за счет увеличения жировой ткани, ибо жировые прибавки, в сравнении с мышечными, оказывают минимальное положительное воздействие на результаты, демонстрируемые на помосте.

Цифры, приведенные в таблице, не применимы по отношению к троеборцам-женщинам, ввиду различий между полами, касающихся метаболизма мышечной массы. Ключевым фактором здесь является

тестостерон: средний уровень секреции тестостерона у женщин ниже, чем у мужчин.

Женщинам-троеборцам следует постоянно регулировать процент содержания жировой ткани в теле в период использования позитивного калорийного баланса, это поможет им обеспечить прирост веса за счет мышц, а не за счет жировых отложений. Впрочем, такой подход хорош и для мужчин. Различные методики определения процентного содержания жира в организме (так же как и веса тела без жира) представлены в приложении.

### **Уменьшение веса**

Уменьшение веса связано с проблемами другого рода, нежели набор новых килограммов. Чтобы сбросить вес, следует достигнуть отрицательного калорийного баланса, То есть вам следует потреблять меньше калорий в день, в сравнении с тем их количеством, которое сгорает ежедневно в вашем организме. Однако проблема не настолько проста, чтобы свестись к элементарному подсчету калорий. Так же как и в случае с набором веса, ключевым моментом, обеспечивающим уменьшение веса за счет жира, а не мышц, является тренировочная работа с отягощениями.

Так, например, исследования показывают, что в ходе прохождения курса диетического голодания 65% потери веса в течение первых 10 дней происходит за счет распада мышц и только 35% - за счет жира и воды. Необходимо обеспечить сохранность мышечной массы в ходе уменьшения веса. Единственный известный науке способ сделать это - работа с отягощениями в период отрицательного калорийного баланса. Наиболее желательным при этом является режим культуристов - необходимы ежедневные упражнения, чтобы предотвратить минимальные потери мышечного веса.

Так же, как и в случае набора веса, при потере веса тоже применяется диапазон в 250-500 калорий. Не следует пытаться сбросить больше 0,5-1 фунта жира в неделю. Попытка согнать вес более быстрыми темпами может привести к потере веса за счет мышечной массы.

### **Процентное содержание жира в организме**

Я уже останавливался на вопросе о процентном содержании жира в организме. У читателя, возможно, уже возник вопрос о том, каков же нормальный уровень жира в организме. Ответ, увы, будет зависеть от таких факторов, как климатические условия, физическая активность,

наследственные факторы и так далее. Однако для троеборца очень редко может отыскаться причина, позволяющая ему иметь процент жира в организме, превышающий 10%. То есть, это означает, что 10% вашего веса составляет жир.

Медики рекомендуют, чтобы диапазон содержания жира в организме взрослого мужчины не превышал 10-14%, а у женщин этот диапазон должен быть в пределах 14-18%. Однако эти цифры рекомендованы в качестве приемлемых, но для серьезного спортсмена они ни в коем случае не подходят.

**Таблица 7.4**

Жировые отложения	Классификация
1 % - 10%	Женщины и мужчины, занимающиеся спортом
10% - 14%	Среднестатистический взрослый мужчина
14% - 18%	Среднестатистическая взрослая женщина
20% - 22%	Мужчины в клинической стадии ожирения
25% -28%	Женщины в клинической стадии ожирения
28% - 30%	Мужчины, страдающие хроническим ожирением
35% - 38%	Женщины, страдающие хроническим ожирением

Приведенная в данной таблице классификация предлагает клиническую интерпретацию процентного содержания жира в организме. Хроническое ожирение является таким состоянием процентного соотношения жира к остальному весу человека, о котором медики говорят уже как о болезни.

Определенное количество жира необходимо организму. Жир играет роль изолятора нервных тканей, смягчающей прокладки для суставов, смазывающего слоя между кожей и мышцами, кроме того, он выполняет функцию смягчающей подушки для некоторых важных органов. Никто не может жить без жировых отложений, однако организм нуждается в гораздо меньшем количестве жира, нежели обычный человек, как правило, носит на себе.

За последние 15 лет я измерял процентное содержание жира в теле каждого новичка, приходящего ко мне на занятия по атлетизму, и обнаружил, что к началу семестра по среднестатистическим показателям и мужчины и женщины страдают ожирением на клиническом уровне. К концу семестра средние данные снижаются до 15 и 21 % у мужчин и женщин соответственно.

Эти потери жира, вероятно, связаны с несколькими факторами: тренировками с отягощениями, увеличением уровня активности, изменениями в БМС, изменением режима питания в сторону уменьшения калорийности потребляемых продуктов.

Как было сказано в главе первой, жир не вносит своего вклада в прирост силы. Это происходит только за счет роста мышц и научения. Однако за счет прибавления жира можно получить определенные преимущества в форме рычагового действия тканей. В добавление к этому эластичность и "отскок" довольно часто обеспечиваются троеборцами за счет дополнительной жировой ткани. До сих пор мне еще не встречался троеборец, который добился бы максимального использования потенциальных возможностей увеличения мышечного объема даже среди супертяжеловесов. Чаще всего они прибегают к накоплению дополнительного жира для улучшения суммарных результатов, пренебрегая тем фактом, что наращивание мышц - это наиболее здоровый и, желанный способ улучшения результативности. Исключением может быть только тот случай, когда в силу наследственных факторов максимальные возможности наращивания мышечной массы невысоки и, чтобы сдвинуться с мертвой точки в наращивании результатов, можно превысить процентное содержание жира в теле, выйдя за предел 10%. Такие исключительные случаи практически не встречаются в категориях до 242 фунтов включительно, только очень редко такое случается в категории 275 фунтов и супертяжелых категориях. У женщин же такое возможно только в супертяжелой категории.

По моему мнению, если троеборец имеет процентное содержание жира, превышающее 10%, он выступает в более тяжелой категории, нежели оптимальная для него. Троеборцам, которые таким образом выступают в "чужой" для себя весовой категории (а таких, как мне представляется, очень много), следует серьезно подумать о двух моментах: 1) необходимости согнать вес и выступать в более легкой категории или 2) довести до максимума мышечную массу и остаться таким образом в той же самой категории, но за счет веса мышц, следя за тем, чтобы не выйти из диапазона 10% в процентном содержании жира в организме.

### **Изменение базовой метаболической скорости (БМС)**

Ранее в данной главе было сказано, что БМС контролирует ту скорость, с которой усваиваются калории. Ко мне очень часто обращаются троеборцы с жалобами на то, что они не могут набрать вес (или согнать его) из-за того, что их метаболическая обменная скорость слишком высока (или низка). Всем нам знакома старая история: "Я ем, как конь! Почему же я не прибавляю в весе?" или "Я ем один раз в день, не притрагиваюсь к жирам и углеводам!"

Почему же я не могу сбросить вес?" В каждом из этих примеров скрываются две проблемы. Первая - это то, что упомянутый спортсмен неправильно питается и об этом мы поговорим в следующем разделе данной главы; вторая - затрагивает работу его БМС, и здесь следует заметить, что БМС в принципе можно изменить в сторону ускорения или замедления,

Если вашей целью является прибавление в весе, возникает необходимость снизить БМС, при условии, конечно, что речь идет о наборе мышечной массы. При нормальных условиях (а они составляют подавляющее большинство случаев) троеборец, задумавший набрать вес, может сделать это просто, следуя инструкциям, приведенным в предыдущем разделе главы. Эта методика включает: 1) увеличение потребления калорий на 250-500 в день; 2) употребление в пищу только доброкачественных продуктов и в правильном сочетании; 3) проведение тренировок с упражнениями на увеличение мышечной массы.

В том случае, когда у троеборца возникают дополнительные проблемы, связанные со скоростью БМС, можно прибегнуть к специальной методике, направленной на снижение БМС. Методика проста и сводится к "напусканью на себя лени". Воздерживайтесь от каких-либо других видов физической активности (помимо тренировок), требующих повышенных затрат калорий.

В скотоводстве животных, которые выращиваются на мясо, содержат в загоне и не позволяют им бегать в чистом поле. Тем самым сокращаются их калорийные затраты, а также экономятся и объемы кормов, идущих на их откорм. Представляется странным, что эту истину, давно известную скотоводам, не усвоили до сих пор наши спортсмены!

В главе первой я довольно подробно останавливался на работе механизмов, задействованных в увеличении размеров мышц. Приводились там и функции отдельных мышечных компонентов. Было сказано, что митохондрия отвечает за окислительную функцию мышечной клетки, а также содержит большую часть энзимов, работающих коллективно над выработкой мышечной энергии. Увеличение митохондриальной массы, как выяснилось, является наиболее эффективным методом увеличения БМС человека. Любая методика увеличения скорости работы сердца (пульса) до 80-85% от максимального в течение 15 минут, три раза в неделю (при помощи бега, плавания, езды на велосипеде или работы с тяжестями) будет эффективной и вызовет соответствующие адаптивные процессы. С приложением подобной нагрузки энзимы, отвечающие за метаболизм калорий, увеличивают свою концентрацию, а митохондрия увеличивается в размерах и численно. Результатом этого будет то, что БМС, равная сжиганию 1900 калорий в день на базовом уровне, возрастет до сжигания 2400 калорий!

**Таблица 7.5**  
**Различные величины частоты пульса, рекомендованные для**  
**троеборцев, выполняющих упражнения, направленные на изменение**  
**БМС\***

Возраст	Максимально допустимая частота пульса	80-85% от максимальной частоты пульса у спортсменов
20	200	160-170
22	198	158-168
24	196	157-167
26	194	155-165
28	192	154-163
30	190	152-162
32	189	151-161
34	187	150-159
36	186	149-158
38	184	147-156
40	182	146-155
45	179	143-152
50	175	140-149
55	171	137-145
60	160	128-136
65	150	120-128

Приводимые величины частоты пульса базируются на среднестатистические показатели пульса в состоянии отдыха 72 -для мужчин и 80 -для женщин.

Чтобы определить максимальную частоту пульса для себя, вам следует вычесть свой возраст из 220,

Из кн.: К. Бейли. Спортивный или обрюзгший? Хаутон Мифлин, 1978, с. 24.

Для троеборцев в качестве одного из способов такого увеличения БМС не может быть рекомендован бег. Занятия бегом часто ведут к травматизму суставов, особенно суставов нижних конечностей и нижней части позвоночника. Троеборец получает достаточное количество травм при работе с железом! Я бы рекомендовал плавание в качестве такого способа

воздействия на БМС или, если поблизости нет бассейна, попробовать упражнение "подъема на ступеньку и опускания с нее" с использованием для этой цели скамьи. Упражнение выполняется в течение 15 минут, как и прочие рекомендованные выше способы. По крайней мере, такое упражнение не ведет к травмам суставов в отличие от бега: полный вес тела не бьет молотком по суставам, как это происходит при беге. Езда на велосипеде - тоже хорошее упражнение.

Продолжать такое упражнение более 3-х раз в неделю по 15 минут не может быть рекомендовано троеборцам. Прежде всего это урезало бы ваше нормальное тренировочное время и увеличило затраты энергии. Во-вторых, выигрыш не стоил бы затраченных усилий. Ниже дается график того, как можно получить желаемый результат и чего можно ожидать от увеличения времени, отводимого на упражнение по ускорению БМС.



**Рис 7.1.**

Из графика ясно видно, что за пределами 3-разового выполнения, результативность упражнения резко падает. Тренировочная нагрузка на таком высоком уровне становится антипродуктивной для атлета и идти на нее могут только спортсмены, обладающие повышенной выносливостью.

### **Как питаться**

От того как вы питаетесь зависит то, откладываются ли в вашем организме излишки жира или нет. Питание влияет и на степень максимального усвоения пищи, и на работу органов пищеварения. Исследования, проведенные на крысах (а позднее проверенные на людях), дали поразительные результаты. Крыс сажали на диету, при которой они

потребляли меньше калорий, чем им требовалось ежедневно. Первая группа потребляла все свои калории за один прием, а вторая группа ела тогда, когда им это нравилось в течение всего дня. Обе группы потребляли абсолютно одинаковое количество калорий ежедневно. Таким образом, обе группы потеряли в весе, однако, когда группы возвратились к нормальной диете, крысы, потреблявшие все калории "в один присест", набрали теперь больший вес, нежели те крысы, которые ели понемногу в течение всего дня. Изучению подвергались энзимы, вовлеченные в процесс накопления жировой ткани, у крыс, принадлежавшим к обеим группам. Оказалось, что у крыс, питавшихся один раз в день, концентрация этих энзимов в 10 раз превосходила их концентрацию у крыс второй группы. Голодный стресс вызвал у крыс первой группы адаптацию организма, выразившуюся в усиленном накоплении энзимов-катализаторов жира и настрое всего организма, на откладывание жировых запасов. То же самое случается, если человек питается только один раз в день. Сократив прием пищи до одного раза с целью похудеть, данный человек вырабатывает у себя склонность накапливать жир. Смешно, не так ли?!

Человеческий организм интерпретирует голод (голодание) как стресс, даже если голодание длится только 23 часа. Организм адаптируется к стрессу такого типа увеличением числа энзимов, отвечающих за накопление жира. Однако есть еще одна причина, в большей мере механическая по природе. Организм не в состоянии усвоить все калории, потребленные за один обильный прием пищи и, соответственно, ему приходится или уничтожать их или отложить про запас. Энзимы в последнем случае принимают на себя задачу по накоплению.

Трех-четырёх разовое питание малыми порциями, но с тем же самым содержанием калорий в течение дня, делает возможным полное усвоение калорий, полное их потребление и исключает накопление жира. Это положение представляет важность для всех троеборцев, включая тех, кто хочет набрать вес, сбросить его или остаться при прежнем весе, но стать сильнее.

В современном обществе существует острая проблема - неправильное питание: привычка «перекусить», то есть ухватить на ходу и съесть всухомятку что-либо, дабы "заморить червяка". Исследования показывают, что полное усвоение пищи происходит примерно за 3-4 часа. Процесс пищеварения включает несколько ступеней, вводящих в работу различные энзимы и желудочные соки по мере надобности. Когда одна группа заканчивает свои функции, в работу вступает другая, и так далее до того момента, пока не произойдет полное усвоение. Однако, если перекусывать в промежутках между основными приемами пищи, в работу вступают те энзимы, чей черед еще не наступил, а эффективность работы энзимов, которые еще не закончили свое дело, снижается. В результате пища остается

не переваренной в течение примерно 72-х часов, на это же время задерживается ее усвоение. Проблема такого рода несомненно, мешает набрать вес, так как значительный объем пищи вообще никогда не попадает в систему усвоения. Кроме того, такой режим питания не позволяет сбросить вес, так как часть калорий откладывается в форме жира.

Таким образом, для троеборца, как и для представителя любого другого вида спорта, правильной методикой питания является минимум трехразовое питание (а лучше - четырех или пятиразовое). Каждый прием пищи должен быть одинаков по объему, калорийности и с интервалом в 4 часа. И никаких перекусываний, даже молока. При правильном подсчете потребляемых калорий такая методика является наиболее эффективным способом увеличения мышечного веса, уменьшения жира или сохранения прежнего веса с заменой жировых килограммов мышечными.

До сих пор в данной главе мы рассматривали проблему питания в отношении того, сколько есть и как есть. Кроме того, мы затронули проблему увеличения расхода калорий и обсудили несколько соображений в этом направлении. Теперь же посмотрим, что следует есть. Как мы уже отмечали выше, основными источниками калорий являются жиры, углеводы и белки. Все эти источники калорий содержатся в нашей пище. Продукты питания можно разделить на следующие группы:

- 1) мясо и яйца;
- 2) хлеб, цельное зерно и крупы;
- 3) овощи и фрукты;
- 4) молочные продукты.

Во всех этих группах продукты содержат жиры, углеводы и белки, правда, в разной степени. Поэтому лучше всего включать в один прием пищи продукты из всех четырех групп. К тому же такое перемешивание пищевых групп является единственным методом обеспечения должного баланса витаминов и минеральных солей в процессе ежедневного питания. Мы еще вернемся к этому вопросу.

## **Жиры**

Самой большой несправедливостью, творимой самозванными экспертами по части питания в нашей спортивной братии, является утверждение, что жир - это недостаток и от него нужно избавляться и беречься, как от чумы. Фактически же жир - это неотъемлемая часть здоровой пищи. Жиры

являются богатейшими источниками витаминов А, Д, Б и К. Три базовые жирные кислоты - арахидоновая, линолевая и линоленовая составляют основу самой жизни. Сам организм их не вырабатывает, и поэтому их следует получать из других источников.

Среднестатистический американец потребляет в форме жира до 45% своей ежедневной нормы калорий. Жиры - это исключительно концентрированный источник калорий, выделяющий около 9,45 килокалорий энергии при сжигании одного грамма в сравнении с 5,65 и 4,1 килокалорий, образующихся при сжигании 1 грамма белков и углеводов соответственно.

Большинство наилучших источников белкового питания содержат одновременно большое количество жиров. Поэтому чрезвычайно трудно, если вообще возможно, получить дневную порцию белков, не потребив при этом изрядную порцию жиров. Жиры бывают двух видов - насыщенные и ненасыщенные. Американская ассоциация медиков утверждает, что 23% ежедневной нормы калорий должно получаться за счет жиров. Предположительно это происходит потому, что американцы потребляют большое количество насыщенных жиров, которые являются не столь желательными, как жиры ненасыщенные. Рекомендованный переход от среднестатистических 45% к 23% должен осуществляться за счет насыщенных жиров, главным источником которых являются жиры животного происхождения (мясо, сыр, молоко, яйца). Однако недавние исследования, проведенные в Гарвардском университете, показали, что снятое молоко, например, снижает содержание холестерина в крови на 17%. Было время, когда нам говорили, что яйца, будучи основным источником холестерина, вредны для нас виду такого высокого уровня содержания этого самого холестерина. В яйцах содержится также большое количество лецитина, который как и холестерин, является "двоюродным братом" по отношению к семейству жирных кислот. В принципе лецитин содействует разложению холестерина для того, чтобы последний мог быть усвоен клеткой и использован в качестве источника энергии, а не откладывался бы в виде бляшек на стенках артерий. Как выяснилось, если в диету человека включены жиры естественного происхождения (нерафинированные и без примесей), они усваиваются организмом без каких-либо проблем. А если при этом потребляется ограниченное количество сахара, то усвоение жира организмом еще более облегчается.

Наилучшие источники жиров - овощи (нерафинированные, свежие масла), рыба, орехи и семена, молоко и яйца. Мясо животного происхождения содержит большое количество насыщенных жиров и потреблять его в качестве их источника следует в ограниченном количестве.

Так как спортсмены-тяжелотлеты очень редко отваживаются на выполнение программы аэробных пробежек с целью энергорегуляции, им

следует потреблять значительно меньше жиров, нежели среднестатистическому индивидууму или спортсмену, включающему в свой тренировочный процесс бег на длинные дистанции. Вследствие этого только 15-20% ежедневного потребления калории у троеборца должны приходиться на долю жиров.

## Углеводы

Углеводы образуются путем различного сочетания молекул углерода, водорода и кислорода. Три основные группы углеводов - это моносахариды (обычный сахар или глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал).

Углеводы составляют основную часть любой нормальной диеты, для троеборцев же рекомендуемая норма - 40-50% от всего количества ежедневной нормы потребления калорий. Главная база мышечных сокращений в ходе анаэробных упражнений (таких как, например, поднятие тяжестей) - углеводы. От наших самозванных предсказателей и экспертов исходит множество противоречивых советов относительно употребления углеводов в пищу. Чтобы дать действительно толковый совет, следует повнимательнее рассмотреть все различия между разнообразными формами углеводов.

Как сказано, существуют три группы углеводов, они значительно отличаются друг от друга. Хотя в конечном итоге все три типа превращаются в глюкозу, обыкновенный сахар, происходит это с разной скоростью в зависимости от принадлежности к определенной группе. Сложные углеводы очень медленно превращаются в глюкозу, содержащуюся в крови, в то время как обычные сахара, такие как столовый сахар, молочная лактоза, очень быстро становятся кровяной глюкозой. Простые сахара фактически являются формой "сахарного полуфабриката" уже готового к усвоению, они очень быстро поступают в кровь, поднимая уровень содержания сахара в крови. Какие только ужасы не связывают с потреблением простых сахаридов, начиная от воздействия на способность организма усваивать холестерин, вплоть до повышенного артериального давления и даже - распространения преступных наклонностей! Обычно очень консервативная и сдержанная в суждениях организация - ФДА - недавно сделала заявление, что если бы они знали 50 лет назад то, что они знают о сахаре теперь, они бы запретили его появление на полках бакалейных лавок, ибо сахар это, по их мнению, смертельный яд. Вот такая чепуха!

Достаточно сказать, что именно сложные углеводы в виде овощей, фруктов, цельного зерна и орехов являются наиболее желательными элементами любой диеты: они не только представляют собой главный

источник энергии, но также содержат множество необходимых организму питательных веществ. Абсолютно не обосновано презрительное отношение и к так называемым крахмальным продуктам, таким как картофель, кукуруза, хлебная мука и т.п. Эти пищевые продукты тоже богаты питательными веществами. Как сахараиды, так и крахмалы представляют собой отличный источник клетчатки, которая способствует правильному пищеварению.

Чтобы убедиться в значительном отличии каждого из типов углеводов друг от друга, давайте взглянем на отдельно взятое зерно кукурузы. В Англии диетологи, используя энзимы, взятые непосредственно из человеческого пищеварительного тракта, разложили зерно кукурузы на компоненты. Было обнаружено, что 12% вещества зерна не перевариваются, так как они представлены целлюлозой, гемицеллюлозой и лигнином. Многие замечали, что зерно часто встречается в фекалиях, но это только внешний слой зерна, шелуха. Остальная же, внутренняя часть зерна состоит из сахараидов, таких как глюкоза, фруктоза и сахароза, а так же из крахмалов. Взятое в целом зерно кукурузы, как и все крупяные зерна, являются довольно полным источником углеводов. Приведем некоторые преимущества углеводов, получаемых из этого источника:

- 1) шелуха и отруби снижают калорийность пищи;
- 2) отруби образуют защитный слой в пищеварительном тракте;
- 3) шелуха и отруби, будучи трудными для пережевывания, снижают тенденцию к перееданию;
- 4) необходимые витамины и минеральные соли поступают в организм целиком и вместе, как и задумано природой;
- 5) простые сахараиды в цельном зерне придают пище вкусовые качества, но при этом не сразу попадают в кровоток и не повышают содержание сахара в крови слишком быстро.

Если бы среднестатистический американец (а особенно спортсмен) принимал в пищу углеводы в сложной форме, а не в виде рафинированного сахара или конфет, потребление углеводов с пищей вообще не представляло бы никаких проблем. Диетологи и физиологи рекомендуют, чтобы люди получали 65% своей ежедневной нормы калорий за счет углеводов. Однако в свете новых исследований, указывающих на то, что спортсмены должны потреблять больше белков, троеборцам следует ограничить употребление в пищу углеводов сорока - пятьюдесятью процентами от общей суммы ежедневно потребляемых калорий.

## Белки

Американцев буквально бомбардировали высказываниями о том, что жиры и углеводы способствуют ожирению. Белки представляют собой еще один, третий источник калорий. Этот источник калорий не считается таким вредным и вывод делается о том, что питаться нужно именно белками, избегать по возможности два других источника. Такая точка зрения, как уже отмечалось, абсолютно ошибочна.

Калории - есть калории! И организм нуждается во всех трех их источниках. Общепринятый уровень ежедневного потребления калорий в форме белков равен 15-20% от ежедневной нормы. Однако многое зависит от конкретной разновидности белка. Белок подразделяется на разновидности, обладающие различным уровнем усвояемости. Яйца, например, усваиваются примерно на 96%, так как в них очень хорошо сбалансировано содержание ценных аминокислот. Все прочие источники белка подразделяются по степени усвояемости в сравнении с яйцами. Яйца, таким образом, являются стандартом, согласно которому определяется усвояемость всех остальных источников белка. Второе место по этому качеству занимает молоко, его коэффициент усвояемости равен 60%. Затем идет мясо с коэффициентом, равным 40%. У овощей этот показатель в лучшем случае равен 15%. Коэффициент усвояемости указывает на количество имеющихся аминокислот, которые получили название незаменимых в силу того, что они не могут быть получены путем биосинтеза в самом организме. Ни один источник белков не стоит того, чтобы его употреблять в пищу, если в нем не присутствуют все незаменимые аминокислоты. Иначе белковое содержание продукта буквально тратится впустую. Придерживаясь разнообразной диеты, вы тем самым обеспечиваете наличие в вашей пище всех незаменимых аминокислот, а это весьма важно.

Итак, когда ФДА рекомендует потреблять в виде белков 15% ежедневной нормы калорий, уместно задать вопрос: "Каких именно белков?" Если 15% калорий поступают за счет неполных белковых продуктов, потребуется значительно больше граммов белка нежели норма 15%. Например, если вы получаете белки в форме молока и мяса (коэффициент усвояемости молока равен 60 %, а мяса - 40 %), сочетание этих двух источников повысит, коэффициент усвояемости белков до величины, значительно превышающей коэффициенты каждого из этих продуктов, взятых в отдельности.

Утверждают, что спортсмен среднего уровня физического развития должен потреблять один грамм белка на каждый килограмм своего веса. Такой расчет выглядит убедительно, но вновь нужно иметь гарантии, что этот белок является полноценным. С учетом этого следует сделать поправку в расчетах и довести ежедневную норму калорий, потребляемых за счет

белка до 30-40%, ибо в конечном итоге значительно меньшая доля потребленного белка полностью усваивается организмом.

Резюмируя наши доводы мы приводим следующее соотношение потребляемых источников калорий, рекомендуемое для троеборцев, ведущих интенсивные тренировки:

жиры 15-20% (средний показатель 17,5%);

углеводы 40-50% (средний показатель 45%);

белки 30-40% (средний показатель 35%).

Спортсменам, которым необходима высокая выносливость, рекомендуется более высокий процент содержания углеводов в рационе, так как углеводы являются наиболее совершенным источником калорий. То же самое можно сказать о потреблении жиров. Троеборцам требуется несколько большее количество белков для строительства мышц и их восстановления, но, определенно, не в тех огромных пропорциях, которые рекомендуются нашими доморощенными "специалистами". Излишнее потребление ведет к образованию высокотоксичного аммиачного соединения, в организме, а именно - мочевины. Мочевина должна выводиться из организма, что в свою очередь перегружает печень и почки (которые и без того работают на износ в связи с возможным использованием стероидов данным спортсменом).

### **Витамины и минеральные соли**

Существуют сотни учебников и пособий, в которых описываются различные известные науке и предполагаемые свойства всех витаминов и минеральных солей, существующих в природе и необходимых для человека. Я не буду вдаваться в эту область частично потому, что об этом у же очень много написано, а отчасти в связи с тем, что мне не попадались на глаза исследования, в которых говорилось бы о конкретных открытиях и делались однозначные обоснованные выводы относительно чрезвычайно сложной и взаимосвязанной природы данных питательных веществ. Многие витамины и минеральные соли играют роль вспомогательных энзимов, причем механизм такого действия остается неясным. Было бы излишним вносить дополнительный вклад в область голых рассуждений - этого и так достаточно. Я просто приведу выдержки из рекомендаций Комиссии по вопросам питания при Национальной академии наук, касающиеся ежедневной нормы потребления витаминов и минеральных солей, оставив на

усмотрение диетологов то, насколько эти рекомендации применимы в спорте вообще и в тоеборье в частности.

**Таблица 7.6.**  
**Рекомендуемые Национальной академией наук ежедневные нормы потребления витаминов и минеральных солей**

Жирорастворимые Витамины	Витамин А	5000ЕД
	Витамин Д	400 ЕД
	Витамин Е	15 ЕД
Водорастворимые Витамины	Аскорбиновая кислота (витамин С)	45 мгс
	Фолацин	400-800 мгс
	Ниацин	20 мгс
	Рибофлавин	1,8 мгс
	Тиамин	1,5 мгс
	Витамин В6	2,0-2,5 мгс
Минеральные Соли	Тиамин	3-4-мкгс
	Кальций	1200 мгс
	Фосфор	1200 мгс
	Йод	150 мкгс
	Железо	18 мгс
	Магний	350-450 мгс
	Цинк	15 -25 мгс

\* ЕД - международная единица

Это сравнимо с рекомендациями Билла Старра и его книге "Выживает сильнейший", 1976.

**Таблица 7.7.**

Витамины	Витамин А	25.000 ед
	Тиамин, В1	100мг
	Рибофлавин, В2	60мг
	Ниацин, В3	100мг
	Пиридоксин, В6	1 г на 1 г белка
	Пантотеновая кислота	100мг
	Фолиевая кислота	5 мг
	Биотин	100мг
	Витамин В12	500 мкг
	Парааминобензойная кислота	100мг
	Инозитол	500мг
	Холин	500мг
	Витамин С	4000мг
	Витамин Д	5000 ед.
Витамин	1200 межд.ед.	
Минеральные соли	Кальций	2,0г
	Фосфор	4,0 г
	Магний	1,0 г
	Натрий	10,0 г
	Калий	10,0 г
	Хлор	10,0 г
	Медь	5,0г
	Цинк	1,0мг
	Кобальт	5,0мг
	Железо	15мг
	Йод	0,15мг
Марганец	16,0мг	

Из кн.: Билл Старр "Выживет сильнейший", с.146, 1976.

Сравните данные таблицы 7,6 с рекомендациями таблицы 7.7. Первая составлена на основании рекомендации Комиссии по вопросам питания при Национальной академии наук, вторая взята из книги Билла Старра "Выживет сильнейший", 1976 г,

С первого взгляда видно, что между рекомендациями Академии и Б. Старра имеются большие несовпадения. В некоторых случаях Академия предлагает более высокую дозировку, а в других - наоборот. К тому же Б. Старр приводит в своем списке некоторые вещества, которые вообще отсутствуют в академических рекомендациях. Национальный витаминный фонд выступил со своими собственными рекомендациями.

**Таблица 7.8****Национальный витаминный фонд рекомендует следующие ежедневные нормы**

Витамин А	3000-5000 межд.ед.
Витамин В1 (тиамин)	4мг на 1000 кал.
Витамин В2 (рибофлавин)	6 мг на 1000 кал.
Витамин В6 (пиридоксин, пиридоксамин, пиридоксал)	2,0 мг
Витамин В12 (кобаламин)	5,0мг
Фолиевая кислота (птероглутаминовая кислота)	0, 1 мг (свободн.)
Пантотеновая кислота	10мг
Ниацин (пиацинамид)	до 10 мг
Биотин	Неизвестно
Витамин С (аскорбиновая кислота)	70мг
Витамин Д (включая Д2 и Д)	400 межд.ед.
Витамин Е (токоферол)	до 30 межд.ед.
Витамин К	0,5 мг

Вполне естественно, что Национальный витаминный фонд, будучи заинтересованным прежде всего в витаминах, ограничился рекомендациями относительно этих веществ и не привел данных о минеральных солях. Рекомендации Академии выполнены на основе строго научного подхода к проблеме витаминов, при этом учтен фактор взаимодействия между этими веществами. Кроме того, эти рекомендации принимают во внимание корректировку дозировки в зависимости от веса тела, активности кишечной флоры, количества ненасыщенных жирных кислот в диете и от прочих факторов. Мне пока что не встречались более научно-обоснованные и детализированные рекомендации, нежели те, что подготовлены Национальной академией наук.

**Дополнительная дозировка**

Большинство спортсменов лелеют мысль о том, что поскольку они "люди крупные", то и дозировка всех компонентов в их диете должна быть крупной. Общеизвестно, что потребность в витаминах напрямую связана с жизненной-активностью индивидуума, возрастом, состоянием здоровья и многими другими факторами. Вполне можно предположить, что если ваша диета является здоровой и состояние вашего организма вполне удовлетворительное, дополнительные потребности могут быть

удовлетворены за счет увеличения числа калорий и нет необходимости прибегать к таблеткам или инъекциям. Опять же имеется большое "но". Большинство спортсменов не отличаются очень крепким здоровьем с точки зрения полно/) физической, готовности и отсутствия стрессового и травматического факторов. Имеются доказательства, что при чрезвычайных перегрузках и в состоянии физического напряжения человек нуждается в увеличении дозировки витаминов и минеральных солей.

Я предполагаю, что в свете имеющихся данных среднестатистический тореборец не нуждается в сверхдозах этих веществ, а должен лишь компенсировать ими диетическую неполноценность питания. Однако я не думаю, что кто-то пострадает, если "на всякий случай" будет принимать ежедневно высококачественные поливитамины или минеральные соли. Плохое питание, тем не менее, не может служить оправданием супердозировки. Постарайтесь обеспечить себе сбалансированное питание на основе обычных пищевых продуктов и, согласно всем имеющимся научным данным, с вами будет все в порядке.

Многие диетологи рекомендуют увеличить дозировку некоторых витаминов и минеральных солей во время восстановительных периодов (таких как, послеоперационное выздоровление, а также предоперационный период, выздоровление после травмы), с тем, чтобы повысить способность организма к восстановлению.

Наилучшее, что я могу посоветовать - это обеспечить для себя надежный способ подсчета калорий (с учетом вида продуктов, порционности, калорийности, витаминов, минеральных солей), поддерживать правильный режим питания. Поначалу это покажется очень нудным занятием, но ваши усилия не пропадут даром, дивиденды будут обеспечены.

Единственным возможным исключением из правила ограниченной дозировки являются спортивные поездки за рубеж, когда вы не знаете, чем вас будут там кормить. В этих случаях старайтесь все-таки питаться тем, с чем вы уже знакомы. Кроме того, возьмите с собой набор витаминов и минеральных солей в дополнение к питанию, это обезопасит вас от возможных отрицательных последствий длительного отклонения от обычной пашей диеты.

### **Предсоревновательная диета**

Традиционно атлеты приводят разнообразные доводы, объясняя свое поражение в соревнованиях. Обоснования могут варьироваться от плохой работы тренера до неподходящей методики вхождения в пик формы, травмы или заболевания. Как правило, объяснение поражению всегда находится. А вот объяснение победе отыскивается с трудом, чаще всего спортсмены не могут внятно объяснить, почему им удалось победить: в обиходе такие

общие слова как: "Я сегодня хорошо себя чувствовал" или "С самого начала все хорошо пошло". Эта неспособность объяснить причины победы дает толчок всякого рода странностям и ритуалам в обиходе готовящегося к соревнованиям спортсмена, очень часто это касается предсоревновательного режима питания.

Разумеется, имеется множество индивидуальных особенностей, с которыми приходится считаться при подборе правильной диеты перед соревнованиями. Одной из самых распространенных проблем является проблема нервного напряжения. Нервное напряжение очень часто ведет к напряжению работы желудка и к значительному уменьшению притока крови к желудку, тонкому кишечнику, где собственно происходит усвоение пищи. Если у спортсмена имеется психологическая нерасположенность к каким-то пищевым продуктам, питание на основе этих продуктов отрицательно сказывается в предсоревновательной фазе на их общем состоянии, хотя неприятие этих продуктов носит чисто психологический характер.

Прием пищи перед соревнованием должен быть спланирован в соответствии со следующими основными принципами:

1. Энергетический запас, поступающий с пищей, должен быть достаточным, чтобы исключить голод или слабость в ходе всего соревнования.

2. Питание должно завершиться с достаточным запасом времени для того, чтобы обеспечить полное освобождение желудка и верхней части пищеварительного тракта во время взвешивания и в ходе соревнования.

3. Потребление жидкости должно быть достаточным (как в период перед соревнованием, так и во время оно), с тем чтобы обеспечить удовлетворительный жидкостный обмен при потении или сбрасывании веса перед самым взвешиванием.

4. Употребляйте в пищу только те продукты, которые не оказывают раздражающего действия на пищеварительный тракт. Избегайте таких продуктов, как бобы, острые блюда всякого рода, оказывающие раздражающее воздействие.

5. Прием пищи должен состоять из блюд, с которыми спортсмен знаком и которые ему нравятся. Избегайте блюда, которые вы плохо знаете или вообще никогда не ели прежде.

6. Никогда не пропускайте очередного приема пищи. Даже спортсмены с излишним весом должны поесть немного, чтобы избежать чувства острого голода и депрессии от недостатка калорий.

7. Избегайте переедания в предсоревновательный период и в ходе соревнования.

Самым простым правилом во всем этом будет такое: чем меньше отклонений от вашего повседневного режима питания, тем лучше. Однако имеются все же некоторые моменты в режиме питания, которые мудрый спортсмен должен принимать во внимание в предсоревновательный период и взять за правило - ни в коем случае не "преподносить сюрпризы" своему желудку в период накануне соревнований! В этой связи приведем цитату из "Журнала американской медицинской ассоциации" (Натан Смит, доктор медицины):

Ограничьте употребление в пищу таких соленых продуктов, как:

1. Столовая соль
2. Мононатриевый глютамат
3. Кисло-соленая капуста
4. Картофель фри
5. Остросоленое печенье (претцели)
6. Соленые закуски
7. Соленая и копченая рыба или мясо
8. Горчица
9. Приправа и соленые огурцы
10. Соевый соус
11. Ворстерширский соус
12. Колбасы
13. Сардины
14. Сыры
15. Консервированные супы
16. Растворимая смесь какао
17. Сухие крупы

18. Кетчуп

19. Бульонные кубики

20. Арахисовое масло

Ограничьте употребление в пищу таких продуктов с высоким содержанием клетчатки, как:

1. Сырые фрукты и овощи, салаты

2. Сухофрукты: изюм, абрикосы

3. Орехи

4. Цельное зерно (крупы), хлеб с сухофруктовой начинкой или отрубями, пирожки с фруктовой начинкой, прочие хлебные изделия с использованием сухофруктов. Ограничьте употребление молока и сыров (не более одной-двух порций в день, а в день соревнований в течение 24 часов исключите эти продукты из рациона вовсе).

Следует принимать во внимание и некоторые соображения индивидуального характера.

1. Чтобы обеспечить полное усвоение и переваривание пищи, следует соблюдать 4-5-часовой промежуток между приемом пищи и соревнованием.

2. Белковые продукты стимулируют выделение желудочных секретов, которые образуют органические кислоты. Эти кислоты имеют тенденцию задерживаться в желудке, а не удаляться из организма в связи с тем, что при тренировочной нагрузке снижается кровоток, проходящий фильтрацию через почки. Поэтому ограничьте употребление в пищу белков за 12 часов до начала соревнований.

3. Рекомендуется перед соревнованием употреблять легкую, не жирную, хорошо усваиваемую пищу. Эта пища должна быть богаче, чем обычно, углеводами. Можно включить в меню блины, вафли, жареный хлеб с вареньем.

4. Избегайте излишнего употребления в пищу простых углеводов, таких, как столовый сахар, мед, пирожные и прочие сладости - это может вызвать состояние гипергликемии, если эти продукты съедены больше, чем за полчаса до соревнования. Сахар также вызывает задержку усвоения жидкостей, и поэтому это очень опасно для спортсмена, который подверг свой организм обезвоживанию, сбрасывая вес перед самым соревнованием. К тому же сахар очень вреден, хуже яда в очень жаркие дни с повышенной

влажностью - он лишает организм влаги, необходимой для внутреннего механизма охлаждения.

### **Резюме**

В ходе изложения материала в данной главе я придерживался "золотой середины" относительно проблемы здорового питания. Я старался избегать чересчур эксцентричных подходов, придерживался точки зрения, исключающей супердозировку и прочие шарлатанские приемы, исходящие от наших доморощенных "экспертов". Здоровое питание базируется на правильном режиме, но возможно ли это в принципе? Набор и сгонка веса должны проходить при минимуме потребления дополнительных жиров и при сохранении накоплений мышечной массы. При правильном питании важно, чтобы оно сопровождалось правильными физическими нагрузками. Готовясь к соревнованию, переходя на особый режим питания или удаляя излишки жидкости из организма с целью согнать вес, старайтесь "не переборщить" и не снизить степень своей физической готовности в преддверии соревнования. Я глубоко убежден, что правильное питание является одним из опорных камней в подготовке чемпионов, однако в этой области необходимы дальнейшие научные изыскания.

## Глава 8.

# ПСИХОЛОГИЯ АТЛЕТИЧЕСКОГО ТРОЕБОРЬЯ

## Введение

В атлетическом троеборье основная цель - набрать как можно большую сумму в трех движениях. Конечно, могут быть и другие цели, подчиненные первой, такие как развлечение, путешествие, общение и тому подобное, но единственной определяющей общей целью для всех спортсменов является максимализация результативности. Любой фактор, отводящий от этой главной цели или блокирующий ее достижение, определяется как стесняющий фактор. Целеустремленный троеборец, как и любой другой спортсмен, должен в интересах удачного выступления на соревновании сделать все возможное, чтобы преодолеть эти факторы-преграды на пути к успеху.

Действительно, о троеборцах говорят, что они всегда готовы пойти на самые крайние меры в поисках методов и приемов, которые помогли бы им в улучшении результатов. Не правда ли странно, что при всем при том многие троеборцы не обращают внимание на наиболее распространенные стесняющие факторы? Не странно ли, что многие троеборцы все еще не овладели основами правильной тренировки? Еще более странным представляется тот факт, что очень немногие троеборцы осознают подлинную силу своего ума. Ибо именно внутри психологической структуры индивидуума поселяются самые разрушительные стесняющие факторы. Тем не менее, наблюдая за удивительно наивными приемами, к которым прибегают многие троеборцы, начинаешь думать, что, возможно, эти троеборцы не настолько уж невежественны относительно возможностей человеческого мозга, как кажется на первый взгляд. Так, например, привлекает внимание тот факт, что многие троеборцы прибегают ко всякого рода стимуляторам, таким как амфетамины, взбадривающие средства и тому подобное. Вспомним к каким странным, ритуальным приемам прибегают некоторые троеборцы перед выходом на помост для выполнения очередной попытки: бьют себя по щекам, топают ногами, орут и визжат, имитируя гнев и т.п. Судя по всему, эти троеборцы достигли, хотя и примитивного, уровня понимания важности того факта, что умственно-психическое состояние играет важную роль в достижении спортивного успеха. Действительно, такое понимание примитивно, потому что хотя интуитивно троеборец осознает важность психологического фактора, он не имеет представления о том, как бороться с мощными стесняющими факторами. Фактически для западной культуры вообще не свойственна тенденция контролировать работу мозга через медитацию, самогипноз, самоанализ и прочие средства воздействия на свою психику. Среднестатистический западный спортсмен скорее склонен использовать достижения "общепризнанной" науки и полагаться на

предлагаемые этой наукой средства - препараты, заумную аппаратуру, витамины и т.д. Он отвергает так называемую восточную философию как чепуху или псевдонаучную методику или как, по крайней мере, неприемлемую в его виде спорта методику.

Менее двух десятилетий назад стал резко возрастать интерес к области психологии спорта. Большое количество исследований выполнено "общепризнанной" наукой в той области, которая занимается функциями мозга, касающимися спортивной подготовки. В ниже приведенной таблице перечислены те области, которые довольно хорошо исследованы психологами. Все эти области можно считать потенциальными "стесняющими" факторами, и поэтому целеустремленный троеборец должен непременно изучить их.

**Таблица 8.1**  
**Потенциальные стесняющие факторы в спорте, относящиеся к сфере психологических состояний**

- Личность
- Отношение к делу
- Факторы внимательности
- Дисциплина
- Факторы общественного воздействия Состояние тревоги
- Боязнь боли
- Боязнь неудачи
- Боязнь успеха
- Групповая принадлежность
- Агрессивность
- перевозбуждение
- Эмоциональная заторможенность Эмоциональное состояние
- Депрессия
- Самоуважение
- Самосознание
- Восприятие
- Внутренняя мотивация
- Внешняя мотивация
- Уровень целеустремленности Культурные факторы

Нет нужды говорить о том, что многие из вышеназванных в таблице стесняющих факторов взаимосвязаны. Когда речь идет о соревновательных выступлениях в спорте, все они переплетаются таким образом, что представляют собой смесь положительных, отрицательных и нейтральных в отношении результативности факторов. Все моменты окружающей жизни, включая стиль жизни, методику тренировок, привычки, касающиеся приема пищи, привычки, связанные со сном, семейные отношения, подбор партнеров

по тренировке, предсоревновательный режим, поведение за рамками спорта и все-все, что относится к каждодневной жизни спортсмена, сказывается на уровне соревновательных выступлений. Только по-настоящему мудрый спортсмен способен обуздать все эти состояния и превратить их в положительные факторы.

Чтобы читатель правильно меня понял и верно интерпретировал то, что я хочу донести до его сознания, позвольте мне изложить мою позицию другим образом. Ваш психологический тип (включая все приведенные в таблице факторы) определяет то, как вы подходите к тренировочному процессу. Он определяет то, как вы воспринимаете соревнование, воздействует на ваши усилия, демонстрируемые в спортзале и на помосте. Ваш психологический тип в большой мере определяет степень ваших достижений в спорте. Но что, по всей вероятности, особенно важно - это то, что ваш тип можно изменять. Концепция модификации поведения не нова - люди пользуются ею в практической жизни на протяжении тысячелетий. Существует множество приемов, используемых в процессе изменения человеческого поведения, начиная от фрейдистского психоанализа и кончая приемами Скиннера и Павлова. Используются лекарственные препараты и трансцендентальная медитация, и гипноз, и аутотренинг, и лобектомия. Список бесконечен.

Дело в том, что психологическое самочувствие является, возможно, наиболее важным элементом, обеспечивающим успех в троеборье. Следующий раздел рассматривает наиболее распространенные стесняющие факторы в практике троеборца и методики преодоления этих факторов.

### **Тревога и перевозбуждение**

Троеборцы, не подверженные предстартовому волнению, встречаются весьма редко. Причин для таких волнений и тревог множество, они включают боязнь боли, боязнь неудачи, боязнь успеха, боязнь группы (то есть партнеров по тренировкам) и множество других факторов. Очень часто простая мысль о предстоящих испытаниях вызывает сильную психологическую реакцию, выражающуюся в сильном сердцебиении, увеличении секреции адреналина, напряженности и бессонице. Взятые вместе и рассматриваемые с точки зрения предстоящего соревнования, эти тревоги называют предстартовым феноменом. Естественно, так как причины этого феномена разнообразны и индивидуальны для каждого троеборца, разнообразны и методы борьбы с ними. Однако имеется некоторое количество общих правил и идей, которыми можно воспользоваться, борясь с подобными проблемами.

### **Тренировка по модели**

Имеется широко распространенная методика контроля над предстартовым волнением. Она довольно проста: 1) приобретение и накопление

соревновательного опыта; 2) регулярное использование в тренировочной работе режима предсоревновательной подготовки. Оба приема приучают спортсмена держать под контролем свою психику, бороться с предстартовым волнением и тревогой. Практика такого рода служит для вас своеобразной моделью, по которой происходит научение. Однако мне встречались опытные троеборцы, которые не могли совладеть с предстартовым феноменом. Стало быть такая методика хороша только для некоторых.

### **Уход из психологического поля**

Обычно предстартовые проблемы никогда не проявляются в такой мере, если троеборец готовится к ежедневным тренировкам дома. Почему же так? Очевидно, что важность соревнования куда выше, нежели важность каждодневной тренировки, и поэтому перед соревнованием возникает специфическая тревога. Вполне возможно, что троеборец, уехавший на соревнование и имеющий в своем распоряжении день перед соревнованием, может отключиться от психологической атмосферы, вызываемой предстартовой ситуацией, просто выполняя каждодневные рутинные действия, характерные для него в обычные дни. Такое "домашнее" поведение может включать обычный режим питания, свидание с особой противоположного пола накануне вечером, ремонт автомашины, прослушивание музыки, сиденье у телевизора, общение с друзьями и прочие рутинные действия. Таким образом троеборец отвлекается от мыслей о предстоящем соревновании. Следует избегать необычных предсоревновательных манипуляций с режимом питания, активностью или другими занятиями, в которых таким образом проявляется обеспокоенность и тревога.

### **Социальная изоляция**

Заразительность волнения хорошо известна. Один троеборец может превратить всю гостиницу, полную коллег-спортсменов, в пульсирующий пучок нервных окончаний. Простой разговор о предстоящих соревнованиях может стать достаточным для того, чтобы вызвать чувство психологической подавленности у некоторых спортсменов. Им следует избегать общения на данном этапе, друзья (или тренер) должны убедить троеборца, так остро реагирующего на разговоры о соревнованиях, оставаться в четырех стенах своей комнаты, смотреть телевизор, лечь спать, пойти в кино или прибегнуть еще к какому-либо маневру, лишь бы изолироваться от собратьев-троеборцев, тоже склонных к предстартовой тревоге.

### **Общение по выбору**

"Заразным" может быть не только волнение, но и спокойствие. Излишне возбудимому троеборцу было бы полезно общаться со спокойным коллегой или (другом) за день перед соревнованиями. Обычно, однако, не рекомендуется спортсменам с низкой возбудимостью общаться со своими

легковозбудимыми коллегами во избежание отрицательного воздействия на первых.

### **Прогрессивная релаксация**

Разработанная Джекобсоном еще в 1938 году техника прогрессивной релаксации только за последнее время нашла достаточно широкое распространение. Данная методика весьма эффективна при снятии остаточного мышечного напряжения, являющегося результатом предстартового феномена. Такое напряжение может буквально выбить троеборца из колеи, вызвав чувство усталости. Данная техника релаксации требует определенных навыков, однако овладеть ею весьма просто. Ключом к ней является обнаружение напряжения. Следует обнаружить локальное напряжение, напрячь и расслабить прорабатываемые мышцы с различной степенью их сокращения (то есть слабым, средним, сильным). Как только вы овладеете навыком обнаружения у себя малейшего напряжения, вам не трудно будет избавиться и от него. Так как имеются важные доказательства о прямой связи нейромускулярной функции и эмоциональных состояний, можно сделать вывод о том, что, контролируя мышцы, можно контролировать эмоции. Эта методика очень часто используется в сочетании с аппаратами или методикой обратной биосвязи. При визуальном наблюдении мышечного сокращения на осциллографе очень просто прекратить такое сокращение сигналом из вашего мозга. Вскоре такие аппараты становятся излишними и релаксацию можно легко вызвать усилием воли.

Я считаю эту методику наиболее легкой для овладения и наиболее эффективной из имеющихся при ликвидации предстартового мышечного напряжения. Мне особенно нравится данная техника в силу ее простоты. Я настоятельно рекомендую всем троеборцам, страдающим от остаточного напряжения мышц, посвящать последние минуты перед засыпанием обнаружению напряженных мышц - вам не только удастся быстрее заснуть, но и научиться обнаруживать напряжение в любое время и в любой ситуации.

### **Аутогенная тренировка**

Ученые Восточной Европы, работающие в области спорта, уже многие годы утверждают, что психологическое состояние спортсмена часто имеет такое же важное значение, как и физиологическое его состояние. Шульц, немецкий ученый - специалист спортивной науки, разработал методику аутогенной тренировки в 1956 году. Эта методика весьма схожа с прогрессивной релаксацией (описанной выше), но она включает в себя технику самогипноза (называемой методикой суггестии), которая предназначена для регуляции уровня активности мышц. Как и техника

прогрессивной релаксации, данная методика довольно легка для изучения и овладения, читателя можно отослать к любой из множества книг и статей, посвященных предмету самогипноза.

### Личность

На сегодняшний день нет исследований, посвященных сугубо личным качествам троеборцев. Нет никаких исследований, посвященных женщинам-троеборцам (точно также как и женщинам-тяжелоатлеткам и культуристкам). Приведенные в таблице (данной ниже) характеристики качеств личности тяжелоатлетов и культуристов резюмируют результаты исследования доктора Эллингтона Дардена (1972). Доктор Дарден использовал для получения этих данных тест Кателла 16 ЛК. Результаты ясно показывают, что спортсмены отличаются от обычных "среднестатистических граждан" только парой показателей. Другими словами культуристы и тяжелоатлеты по типу личности подобны любому "неспорсмену".

**Таблица 8.1 А**  
**Сравнение культуристов и штангистов с использованием 16 переменных личностного "профиля" (ЛК) в качестве стандартных величин**

Обозначение компонента в личности (профиля)	Личностные качества	Цифровые данные для 3-х групп		
		Культуристы	Штангисты	Норма среднестатистическая
А	Общительность	5,68	5,63	5,5
В	Умственные способности	5,86	5,97	5,5
С	Эмоциональная уравновешенность	4,86	4,67	5,5
Е	Стремление к лидерству	6,55	7,00	5,5
F	Вспыльчивость	3,91	5,20	5,5
G	Добросовестность	4,41	4,50	5,5
Н	Авантюризм	4,45	4,83	5,5
I	Реализм	4,55	4,57	5,5
L	Подозрительность	7,05	7,07	5,5

M	Богатство воображения	6,05	6,80	5,5
N	Хитрость	5,36	6,03	5,5
O	Неуверенность	6,55	5,63	5,5
Q1	Способность адаптироваться	6,27	5,57	5,5
Q2	Самостоятельнос ть	5,86	5,40	5,5
Q3	Самоконтроль	6,68	4,90	5,5
Q4	Состояние напряженности, неловкость	5,50	5,87	5,5

Примечание 1. Выделенным шрифтом даны цифры, отличающиеся от среднестатистических более чем на 1/4 и указывающие на большое отличие между группами. Из статьи: С. Дарден. Личностные данные активно занимающихся спортом культуристов и штангистов. В сб.: "Ежеквартальное издание по исследовательским работам". Т. 43 (2), с. 142-147, 1972г.

Примечание 2. Штангисты отличались значительно от культуристов только в одном компоненте личности - в склонности к вспыльчивости, все другие отличия незначительны.

Единственным отличием культуристов от тяжелоатлетов по Дардену является то, что культуристы более склонны к интроспекции, более молчаливы и трезвомыслящи. Тяжелоатлеты - более независимы, агрессивны и упрямы (влияние на других), в то же время они высокого мнения о себе, проявляют заботу о других людях, но плохие партнеры по команде (подозрительность).

За исключением этих личных качеств культуристы и тяжелоатлеты не отличаются от "нормальных" людей. Я позволю себе сделать обобщение и отметить, что атлеты-троеборцы тоже мало чем отличаются от среднестатистического населения. Тем не менее, читателю следует иметь в виду, что приведенные в таблице данные были собраны на основе тестирования тяжелоатлетов, а не троеборцев, к тому же собраны они были довольно давно. Может быть, мы и отличаемся чем-то от обычных людей, но приведенная таблица не дает оснований для таких предположений.

Аналогичное исследование было выполнено Лейтвудом (1967), тоже на основе теста Каттелла 16 ЛК. Сравнение проводилось для тех же трех групп. Никаких значительных отличий между ними обнаружено не было, однако автор отмечает, что спортсмены двух рассматриваемых разновидностей

спорта отличаются от "нормальных" людей большей остротой ума, самостоятельностью, но уступают обычным гражданам в склонности к приключениям, менее хитрые и, увы, менее совестливые.

Дарден верно отмечает, что по качествам личности начинающий тяжелоатлет отличается от опытного. Новички, говорит Дарден, поднимают тяжести, чтобы избавиться от чувства неполноценности или улучшить состояние своей мускулатуры - в общем для того, чтобы избавиться от комплекса неполноценности. Если в придачу к этой мотивации он добивается успехов на спортивном поприще, он остается в тяжелой атлетике. Однако в любом случае спорт помогает ему скорректировать определенные черты личности и более адекватно приспособиться к жизни в обществе.

Я предполагаю, что утверждения Дардена во многих случаях оказываются верными. Я склонен считать, что они, однако, не всегда соответствуют истине и даже, возьму на себя смелость утверждать - оказываются необоснованными в большинстве случаев. Необходимы дальнейшие исследования в данной области. Уж женщины-то определенно начинают заниматься тяжелой атлетикой не из-за мужского чувства неполноценности. Я подозреваю, что любовь к состязанию является главным фактором мотивации как для мужчин, так и для женщин. Однако ради справедливости я должен признать, что только объективное научное исследование может дать надежный ответ на этот и смежные вопросы. Кроме того, личностные качества не настолько важны, в конце концов, важно только то, сколько вы способны поднять! Личности не в счет.

Тем не менее, личностные качества троеборца представляются чрезвычайно важными, так как и отношение к повседневной жизни и к тренировкам в частности, определяются личностью спортсмена. Взяв за основу 16 показателей личностных качеств (16 ЛК) из таблицы Каттелла-Дардена, я хотел бы подчеркнуть какие качества, на мой взгляд, предпочтительны для троеборца, а какие нет. Итак, весьма желательно для него обладание такими сторонами личности, как, В, С, Е, G, H, I, M, N, Q2, Q3 и не желательно O и Q4 (см. табл. 8.1 А). Целью всех троеборцев является достижение максимально возможного результата и следует изведать все формы, ведущие к достижению этой цели. Уделяя должное внимание желательным и нежелательным личностным факторам, можно в конечном итоге изменить свою личность таким образом, чтобы ваши личные качества полностью соответствовали тому "профилю", который обеспечит вам более короткий путь к победе.

### **Готовность к мобилизации сил**

Традиционно методика достижения такой готовности называется "психонастроем". Данный термин отражает то, как троеборец готовит себя

психологически к предстоящим сверхусилиям. Троеборцы повсюду пользуются своими собственными персональными, часто весьма своеобразными, приемами психологической настройки на предстоящее выполнение соревновательного движения - все мы были не раз свидетелями использования таких приемов: было бы излишне приводить их длинный список.

### Фото 117-120



117—120. Все троеборцы используют какие-либо приемы психологической подготовки к выполнению движения. Достижение требуемого психического настроя является важным фактором, при выполнении подходов, нацеленных на максимальные результаты, во всех случаях требуется тотальная концентрация на выполнении поставленной задачи—поднятии штанги. Швед Иваднер издает душераздирающий вопль (фото 117), американец Джоунз молча концентрирует свою волю (фото 118), американец Казмайер нюхает соль и уходит за кулисы (фото 119), а

американка Хит в подобных обстоятельствах молится (фото 120)(Фото из «Пауэрлифтинг США»)

Некоторая степень стрессового состояния (или тревоги) является неизбежной (а, возможно, желательной) в любом спортивном соревновании. Фокус состоит в том, чтобы научиться подавлять деструктивные аспекты стресса и ослаблять функциональные. Нужно стремиться к мобилизации всех психических сил в требуемый момент времени.

Длительное напряжение (в течение недель или месяцев перед соревнованием), предстартовое напряжение (за несколько дней до старта), стартовое напряжение (сопровождающее соревнование) - все эти факторы следует принимать во внимание, готовясь к соревнованиям. С каждым из этих факторов нужно бороться по-особому (некоторые приемы рассмотрены нами в предыдущих разделах данной главы). Троеборцам следует внимательно изучить следующие основные принципы подготовки к соревнованиям.

1. Старайтесь не доводить степень своей готовности до пика преждевременно.

2. Будьте осторожны и "не переборщите" с физической активностью в предстартовый период.

3. Избегайте эмоциональной "инфекции" общаясь с другими спортсменами перед стартом.

4. Учитывайте эмоциональное состояние спортсмена в период после завершения соревнования, ибо данный эмоциональный уровень в конечном итоге повлияет на уровень готовности к следующему соревнованию.

Под "психонастроем" подразумевается то, что выполняется непосредственно перед подходом. Психоподготовка, проводимая за час или даже за 15 минут до соревновательного движения, может иметь катастрофические последствия. Огромное напряжение вызывает нарастающую усталость, и нужно любой ценой избегать этого. Наилучший способ избежать предстартовое волнение, по-моему - это просто уйти из разминочной комнаты (или остаться наедине с собой) и сконцентрироваться на некоторых приемах "психоконтроля", о которых мы говорили ранее.

Непосредственно перед движением (в пределах 5 минут и предпочтительно в течение последних двух минут) троеборец должен максимально настроить себя на выполнение задачи. Вновь следует отметить, что средства психонастроя у всех троеборцев индивидуальны.

Очень важно для достижения максимального результата, чтобы психическое возбуждение достигло у троеборца должного уровня.

Для тех, у кого есть определенные проблемы с техникой исполнения, излишнее возбуждение не желательно, а в предстартовый период могут быть рекомендованы "успокаивающие" процедуры. Однако для подавляющего большинства троеборцев хорошая техника - есть нечто само собой разумеющееся, и этот аспект не должен вызывать никаких проблем. Для этих спортсменов возбуждение должно доводиться до уровня "слепой ярости"! Ибо максимально возможный результат может быть достигнут только путем полной самоотдачи и высшей степени агрессивности. Дж. Оксандайн (1970) приводит таблицу градации видов спорта по степени необходимого для достижения максимальной отдачи возбуждения.

**Таблица 8.2**  
**Оптимальные уровни возбуждения при выполнении некоторых**  
**типичных спортивных приемов**

Уровень возбуждения	Спортивные приемы
5 (чрезвычайно сильное возбуждение)	Блокировка и захваты в американском футболе, поднятие штанги, бег на 220 440 ярд.
4	Бег на короткие и длинные дистанции, толкание ядра, прыжки, борьба, дзюдо, плавание
3	Баскетбольные приемы, большинство гимнастических упражнений, прыжки в высоту, бокс
2	Действия питчера и отбивающего в бейсболе, прыжки в воду, фехтование, действие трехчетверных в американском футболе, все действия в европейском футболе
1 (слабое возбуждение)	Стрельба из лука и игра в кегли, свободные удары в футболе, приемы в гольфе, свободные броски в баскетболе
0 (нормальное состояние)	

Из кн.: Дж. Оксандайн. Эмоциональное возбуждение в спорте. Ж. "Поиск", с.23-30, 1970. N13. Оксандайн дает комментарий каждому состоянию, указывая, в частности, что 1 является состоянием только слегка отличающегося от нормального, а 5 приближается к "слепой ненависти".

Я обнаружил, что среди действительно талантливейших троеборцев распространены такие приемы психонастроя, которые сопровождаются полным внешним спокойствием. Никаких прыжков, пощечин, звериного рычания или воя. Внутри же при этом зарождается эмоциональный шторм. Внутри, в сфере подсознания возникают бурные потоки примитивных звериных инстинктов, вырывающихся в область осознанного. Конечный всплеск эмоций достигает такой силы, что не остается места для каких-то иных мыслей: об окружающем шуме, о других людях, о весе штанги и даже о боли - они представляются какими-то нереальными. Вся воля и весь разум концентрируются только на соревновательном движении.

Известный болгарский ученый, представитель спортивной медицины - Филипп Генов, отмечал важность мобилизационной готовности. В своей яркой, выразительной речи на Международном Конгрессе по спортивной психологии в 1970 году Генов привел следующие факторы, определяющие мобилизационную готовность в спорте:

1. Структура состояния мобилизационной готовности определяется структурой предстоящего действия. В этом утверждении подразумевается готовность спортсмена поднять данный конкретный вес. Если, например, в жиме на скамье тренер снижает величину поднимаемого веса до более низкого уровня, троеборец должен "адаптироваться" и настроиться на новый вес. Кроме того, чем труднее выполняемая задача, тем большее психологическое усилие требуется при этом. (Тренеры, склонные изменять первоначальные веса, возьмите это на заметку!)

2. Степень готовности к действию. Троеборец может мобилизоваться только на выполнение тех задач, выполнение которых отработано в ходе тренировок. Именно поэтому возрастает интенсивность упражнений в ходе пикового цикла.

3. Окружающие условия и обстоятельства выполнения движения влияют на мобилизационную готовность. Троеборцу следует перед соревнованием обратить внимание на все детали стадиона или зала, в которых должно проводиться данное соревнование. На основе полученной таким образом информации он сможет сформировать "план" на предстоящее соревнование. Такие факторы, как помост, чувство штанги, конкуренция, климатические условия, судейство, аудитория зрителей и т.п. представляются очень важными при составлении такого плана.

4. Личная и общественная важность для спортсмена в достижении данного результата играют большую роль. Чем важнее предстоящее соревнование для троеборца, чем значительнее уровень соревнования, тем легче достичь мобилизационной готовности.

5. Самооценка спортсмена относительно его готовности и настроения на достижение данной цели очень важны. Троеборец должен объективно оценить степень своей готовности и решить заранее в какой мере его готовность адекватна поставленной задаче. На основе данного решения, касающегося готовности, будет определяться и эмоциональный настрой на данное соревнование. Более того, только сам троеборец может принять объективное оценочное решение, тренер и его мнение в данном случае не имеют большого влияния.

6. Степень трудности задачи, которую нужно выполнить спортсмену, оказывает большое воздействие на мобилизационную готовность. Например, у троеборцев уходит меньше времени на достижение такой готовности, если предстоит "легкая" попытка. Рекордные подходы требуют более высокого уровня психической и психологической настройки.

7. Важен и личный опыт спортсмена в достижении состояния мобилизационной готовности. Неопытные троеборцы тратят меньше времени на мобилизацию своих сил, нежели опытные. К тому же, они не в состоянии достигнуть такого уровня психической готовности, какой подвластен опытным троеборцам. Только соответствующие тренировки и соревновательная практика могут обучить их этому.

8. Состояние здоровья спортсмена. Недомогание, травма и усталость оказывают воздействие на мобилизационную готовность. Осознанным усилием опытные троеборцы очень часто оказываются способны преодолеть болезнь и показать высокий результат, хотя и ставя под удар при этом свой организм.

9. Предшествующее состояние спортсмена. На мобилизационную готовность оказывает воздействие то, в каком, плохом или хорошем, настроении находился спортсмен. Генов рекомендует бороться с плохим настроением применением таких тактических приемов, как юмор, песня и т.п. Негативное влияние плохого настроения оказывается плохопреодолимым препятствием, когда дело касается семейных проблем, личных неурядиц и т.п. Таких неприятностей следует избегать во что бы то ни стало. Когда эти проблемы появляются, боритесь с ними всеми силами.

10. Наличие или отсутствие времени, необходимого для формирования нужной степени мобилизационной готовности. Жаботинский (Тегеран, 1965), как показало специально проводившееся наблюдение, тратил на психологическую подготовку к каждой последующей попытке в каждом из трех движений (жиме, рывке, толчке) все больше и больше времени. Такой подход к психологическому настрою, согласно Генову, характерен для всех видов спорта, в которых каждое из последующих усилий предполагает наращивание результативности.

11. Индивидуальные особенности спортсмена. Существуют индивидуальные отличия, касающиеся таких факторов, как скорость реакции, интенсивность и стабильность внимания, длительность концентрации, частота пульса, мышечный тонус и т.п. Таким образом, не существует единого уровня интенсивности воздействия на различные психические процессы при формировании мобилизационной готовности. Каждый троеборец должен узнать каков этот уровень у него и, соответственно, принимать его во внимание при психологическом настрое.

12. Способность спортсмена регулировать уровень мобилизационной готовности. Приводятся два примера, иллюстрирующие этот принцип: Димитров потратил слишком мало времени на "психонастройку" к первой попытке на чемпионате страны в 1965 году и не взял начальный вес. Позднее он объяснял, что этот вес был слишком небольшим для него и он был самоуверен в себе - в результате недооценил сложность момента. Налицо - плохая мобилизационная готовность. Последующие попытки Димитров, скорректировав мобилизационную готовность, выполнил успешно. На тех же соревнованиях Страшимиров осознал, что для того чтобы занять третье место, ему нужно было в рывке взять вес, значительно превышающий подвластные ему килограммы. Повышенная мобилизационная готовность, говорит Генов, позволила Страшимирову максимально сконцентрировать внимание на усилии и добиться победы. Эти примеры наглядно показывают, что правильная регулировка мобилизационной готовности имеет большую важность в достижении успеха независимо от того большой вес на штанге или малый. Весьма часто излишнее усилие ведет к тому, что штангист толкает или тянет вес слишком энергично и в результате теряет попытку (штанга ушла из "канала" или координация движения во времени пошла насмарку). Увеличение или уменьшение мобилизационной готовности подвластны опытным троеборцам, и над этим следует работать с первого дня занятий со штангой.

### **Некоторые общие и завершающие мысли по поводу психологии троеборцев**

Вышеупомянутые психологические факторы, мешающие спортсмену добиться максимального результата, оказывают весьма сильное воздействие на его психическое состояние. Они могут привести к поражению и могут играть даже большую роль в достижении успеха или в полном провале, нежели физическая готовность. В основном все зависит от троеборца, сумеет ли он так изменить свое психическое состояние, чтобы вызванное самовнушением умонастроение положительно повлияло на результат выступления.

Очень важным психологическим фактором является эмоциональное состояние спортсмена. Все спортсмены знакомы с термином "псих", и у каждого имеются свои собственные приемы достижения этой сильнейшей степени возбуждения. Достигается ли такое психическое состояние сосредоточенностью на сексе, искусственно вызываемым чувством ненависти к весу на штанге, влиянием болельщиков в зале или созерцанием государственного флага США - это абсолютно не существенно. Главное, чтобы они срабатывали. Прочие методы включают "аплодисменты" по лицу, нюхание нашатырного спирта, использование всех разрешенных форм возбудителей и весьма странных ритуалов. В основе достигаемого возбуждения лежат такие механизмы, как: 1) увеличение секреции адреналина; 2) усиление нервного раздражения мышц; 3) иррадиация нервного импульса от окружающих мышц, активно не задействованных в движении.

Чрезвычайная депрессия, перевозбуждение или страх часто имеют тенденцию ингибировать (тормозить) потенциальные возможности к достижению максимального результата. Само собой разумеется, что вдумчивый спортсмен найдет приемлемое для него средство достижения нужного уровня возбуждения.

Самоуважение тоже является мощным психологическим фактором, который требует к себе особого внимания. Успех порождает новый успех. В некоторых видах спорта это называют феноменом "инерции". Чувство самоуважения в таких видах спорта является невероятно подвижным. Сию минуту спортсмен ненавидит себя (или свою команду), а в следующий момент, возможно, в результате чрезвычайно удачной игры или выполненного приема, он проникается чувством "глубочайшего самоуважения", и это чувство помогает ему и в дальнейшем выступать на высоком эмоциональном и техническом уровне. Возросшая уверенность имеет "растормаживающее" воздействие.

Что касается троеборцев, то для них чувство самоуважения не является столь мимолетным, оно вырабатывается месяцами и даже годами! У некоторых оно так и не появляется. Большинство из вас признают вот такой пример весьма типичным: троеборец полный уверенности в себе и в предстоящей победе вдруг узнает, что на данных соревнованиях выступает Бриджес-Великолепный! Н-да! Вот это удар! "Ну-с, - говорит себе троеборец, - теперь мне не выиграть. Мне не по силам одолеть этого парня". ... И так далее в том же духе. Лучше было бы, если бы этот троеборец сказал себе: "Ну что ж, на сей раз я займу второе место, но с очень небольшим отрывом. Но уже на следующий год ему меня не одолеть! Потенциально я сильнее его и сегодня я докажу это". Читателю конечно же понятна суть этого рассуждения. Но дело в том, что, если у вас хватает смелости высказать себе второе суждение, вы должны действительно верить в его обоснованность!

Реальность поражения вездесуща в спорте. На каждого победителя приходится множество побежденных. Большинство потерпевших поражение продолжают заниматься своим спортом, потому что действительно верят, что скоро станут чемпионами. Некоторые продолжают выступать, потому что просто любят свой спорт независимо от того, терпят ли они поражения или добиваются побед. Это тоже нормально. Но хотя самоуважения у спортсмена может быть с избытком, это не то чувство, которое в один определенный день обернется победным настроением.

Самоуважение очень часто приносит чувство раскрепощения. Высокое самоуважение может вызвать мобилизацию всех сил организма и направить их на предотвращение возможной потери престижа (перед зрителями или перед собой). Синдром "страха перед поражением" является важной движущей силой для каждого чемпиона, да так и должно быть.

Однако, в целом, чувство страха обычно ведет к скованности и заторможенности в отличие от вышеупомянутого специфического страха, испытываемого чемпионом. Когда поднимается конкретный вес, сенсорные ощущения говорят вам о том "легкий" он или "тяжелый". Фактически даже до того как вес взят, прошлый опыт говорит вам может ли данный вес на штанге расстроить ваши планы. Приток сил увеличивается, если велика важность предстоящей попытки или если вы уверены, что прилагаемое усилие (на основе предшествующего опыта) не будет иметь для вас деструктивных последствий. В большинстве прочих ситуаций страх ведет к заторможенности, особенно если вы боитесь за свое будущее благополучие.

Концентрация также является важным психологическим фактором (порой негативным), ибо троеборец обречен на неудачу, если он не умеет при поднимании рекордного веса уйти от концентрации всех своих мыслей на технических моментах движения, на штанге, на действиях судей и ассистентов. Спортсмен не должен думать о таких посторонних факторах, идя на рекордный или просто-большой результат. Такое умственное состояние концентрации называется "параличом самоанализа". Наилучшие результаты почти всегда достигаются в психологическом состоянии ниже порога полной осознанности выполняемого. Троеборцы, бьющие рекорды, постоянно заявляют о том, что они не осознавали полностью того, что собственно происходило с ними и вокруг них. Они фактически уходили в свой внутренний мир, где не ощущаешь боли, дискомфорта и где испытываешь воздействие только положительных сил. Все прочие факторы внешнего воздействия следует исключить из сферы сознания, именно так поступают чемпионы. Вот такая сверхконцентрация приходит только к тем, кто полностью уверен в себе, обладает высоким чувством самоуважения, должной мотивацией и хорошей подготовкой к соревнованию. Такое состояние психики является эклектической собирательной реакцией на хорошо продуманную психологическую подготовку.

## Глава 9.

### СОРЕВНОВАНИЕ

#### Введение

"Судный день". День, в котором сводится воедино все, что ему предшествовало: тренировки, диета, боль и дискомфорт от поднятых тысяч килограммов, Богом проклятые травмы, психологическая подготовка, уход от общественной жизни. И все во имя этого "судного" дня. Увы! Слишком часто, даже если все было сделано очень хорошо в преддверии этот дня, троеборец может выступить ниже своих потенциальных возможностей. Нельзя забывать» что то, что происходит в процессе самого состязания, тоже является очень важным.

Эта глава посвящена методикам вхождения в пик перед соревнованием и тому, что троеборец (и тренер) должны делать, чтобы обеспечить максимальный результат на помосте. Ничего не следует оставлять на волю случая. В пределах соревновательных правил следует использовать каждую возможность для того, чтобы! поднять максимально посильный вес вплоть до последней унции. Различные индивидуальные моменты могут казаться тривиальными, но суммарно они могут - а зачастую именно так случается - иметь решающее значение. Ниже перечисляются те факторы, которые троеборец должен учитывать, готовясь к соревнованию и участвуя в самом соревновании.

А. Подготовка к состязанию (вхождение в пик: 6-8 недель перед соревнованием).

1. Постепенно наращивайте интенсивность.
2. Избегайте слишком быстрого набора пиковой формы.
3. Не занимайтесь самоистязанием в спортзале (подходы с одним повторением старайтесь свести к минимуму).
4. Тщательно придерживайтесь диеты и уделите особое внимание предстартовому приему пищи.
5. Соблюдайте правильный режим отдыха между тренировками и перед соревнованием.
6. Следите за своим весом.
7. Старайтесь предохранить себя от предстартового стресса.

8. По дороге к месту соревнований избегайте остановок в пути.

Б. Соревнование.

1. Позаботьтесь о том, чтобы бинты, пояс, костюмы и все прочие предметы вашей амуниции были в полном порядке.

2. Разумно отнеситесь к возможным проявлениям последствий обезвоживания вашего организма в период сгонки веса.

3. Разогревающая разминка.

4. Выбор начального веса, второй и третьей попыток.

5. Накладывание повязок.

6. Самовозбуждение ("псих").

7. Стратегия и тактика соревнования.

### **Набор пиковой формы**

Некоторые важные принципы вхождения в пик формы были изложены в главе второй наряду с системами тренировок. Отмечалось, что именно в ходе пикового цикла, состоящего обычно из 8 недель (с небольшими отклонениями), троеборец должен заниматься выполнением соревновательных движений в полной мере. Обоснованием того, что от соревновательной техники следует воздерживаться в период межсезонья, является: 1) необходимость сосредоточиться на улучшении общефизической подготовки в период, предшествующий пиковому; 2) неготовность троеборца в физическом аспекте к работе с максимальными весами в предпиковый период; 3) фактор научения, связанный с соревновательным стилем движений, может быть легко обретен в течении 8-недельного цикла, непосредственно предшествующего соревнованию; 4) занятие соревновательной техникой в межсезонье не даст возможности троеборцу добиться максимальной изоляции и нагрузки на наиболее важные мышцы, задействованные в движении; 5) откладывание тренировок с использованием соревновательных движений на время "без пяти двенадцать" поможет троеборцу сохранить интерес и мотивацию к данным занятиям, отличающимся чрезвычайными нагрузками.

Все это обоснованные и разумные аргументы. Лично я не знаю никаких доводов, которые могли бы оправдать занятия с трудоемкими соревновательными движениями в период межсезонья. Фактически, мне кажется, что если соревнования отстоят друг от друга на период, превышающий 8 недель, будет вполне нормально отказаться от соревновательной

техники и на этот период. Однако строгость этого правила не всем по зубам. Поэтому позвольте мне предложить следующий компромисс: по крайней мере не допускайте, чтобы занятия с соревновательными движениями проводились чаще, чем через две очередные тренировки.

Типичная программа вхождения в пик может выглядеть так, как предлагает таблица 9.1, при условии, что троеборец посвятил тренировочное время межсезонья развитию общефизической базы, с которой можно переходить к циклу.

**Таблица 9.1**  
**Типичный пиковый цикл**

Недели перед соревнованием	Дни недели					
	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота
Восьмая	Жим вспомогательный 80% $\times$ 5 $\times$ 8	Приседание и мертвая тяга вспомогательные 80% $\times$ 5 $\times$ 8	Жим вспомогательный 80% $\times$ 5 $\times$ 8	Приседание и мертвая тяга вспомогательные 80% $\times$ 5 $\times$ 8	Жим вспомогательный 80% $\times$ 5 $\times$ 8	Приседание и мертвая тяга вспомогательные 80% $\times$ 5 $\times$ 8
Седьмая	То же, что и в течение восьмой недели, но сократив число вспомогательных упражнений до 3-х подходов из 8 повторений и добавив соревновательные движения из 2-х подходов и 5-ти повторений при 85 % от максимума					
Шестая	Повторение седьмой недели, но со снижением числа вспомогательных упражнений до 2 $\times$ 8 и увеличением соревновательных движений до 3 $\times$ 5 $\times$ 85%. Выполняйте изокINETические упражнения 5 $\times$ 5 всех трех соревновательных движений (3 раза)					
Пятая	Жим вспомогательный 85% $\times$ 2 $\times$ 8.	Приседание и мертвая тяга вспомогательные 85% $\times$ 2 $\times$ 8	Жим вспомогательный 85% $\times$ 5	Приседание и мертвая тяга вспомогательные 85% $\times$ 5 $\times$ 5	Жим вспомогательный 85% $\times$ 5 $\times$ 5	Приседание и мертвая тяга вспомогательные 85% $\times$ 5 $\times$ 5

тельная  
техника  
90%х3х3

Изокинетические упражнения 5х5 три раза в неделю

Четвертая В понедельник и вторник повторение программы пятой недели, вспомогательные упражнения со среды до субботы следует снизить до 3х5. При этом добавить соревновательной техники до 3х3 в пятницу и субботу. Продолжайте выполнять изокинетические упражнения на 3 движения (5х5) три раза в неделю

	Жим вспомогательный 85%х2х8	Приседание и мертвая тяга	Жим вспомогательный 90%х5		Жим соревновательный 85%х2х5 95%х3х3	Приседание и мертвая тяга соревновательные 90%х2х5 95%х3х3
Третья	Жим соревновательный 90%х3х3	вспомогательные до 90%х5х5	вспомогательный 90%х5	Отдых		

Изокинетические упражнения 5х5 три раза в неделю

	Жим соревновательный 90%х2х5 95%х2х3 98%х2х2	Приседание и мертвая тяга соревновательные 90%х2х5 95%х3х3 98%х2х2	Отдых	Соревновательный жим как и в понедельник	Соревновательные приседания и мертвые тяги как во вторник	Отдых
Первая	Жим соревновательный 90%х2х5 95%х3х3 98%х2х2*	Приседание и мертвая тяга соревновательные 80%, только 3-4 одиночных подхода	Отдых	Приседание и мертвая тяга соревновательные 70%, 3-4 одиночных подхода	Отдых	Соревнование 95%х1 98%х1 100%х1 на каждое спортивное движение

Примечание. \* - Выбор: 3 повторения предпочтительнее двух. Одиночные подходы НИКОГДА не выполняются с максимальной нагрузкой, за исключением тех редких случаев, о которых говорится в главах 1 и 2.

Восьминедельный пиковый цикл предполагает наличие целого ряда моментов:

1) в предшествующий циклу период достигнута хорошая общефизическая подготовка; 2) троеборец способен выполнять 7-дневный тренировочный недельный цикл; 3) троеборцу не свойственны существенные пробелы в какой-либо из важнейших областей (например, технике, силе, мощности и т.п.); 4) троеборец полностью посвящает себя предстоящему соревнованию - общественная жизнь, работа, школа и т.п. уходят на второй план.

Вполне очевидно, что в проиллюстрированном таблицей цикле наблюдается постепенное наращивание нагрузки и постепенный переход от строго изолирующих мышцы вспомогательных упражнений к соревновательному стилю. Первая фаза пикового цикла все еще ориентирована на развитие силы и мощности, в то время как последняя стадия цикла посвящена интенсивности и фактору научения - и первый, и второй факторы отрабатываются на основе как техники, так и мощности. Существенный прирост результата вряд ли может быть достигнут за последние три недели цикла, а вот оттачивание фактора научения вполне может быть успешно завершено в эти сроки. Много времени посвящается в течение последних двух недель отдыху, особенно в ходе последней недели. Это необходимо для того, чтобы обеспечить полное восстановление после огромных многотонных нагрузок, выполненных на последних этапах. Как выясняется, такой отдых особенно необходим представителям тяжелых категорий и тем, чья общефизическая база оставляет желать много лучшего. В меньшей мере он необходим тем, кто в подготовительный период заложил прочные основы общефизической подготовки.

В общей схеме пикового цикла возможны варианты, исходящие из простого изменения числа повторений, подходов, процентов от максимального веса и числа тренировочных дней в неделю. Однако наиболее важно при этом то, что должна быть сохранена общая тенденция на увеличение интенсивности нагрузок и уменьшение числа вспомогательных упражнений.

Предлагаемые процентные показатели тренировочных весов базируются на некоторых важных критериях. Во-первых, предполагается, что во всех трех соревновательных движениях соблюдаются следующие стандарты:

1. Тренировочные приседания выполняются со штангой, располагающейся высоко на шее и со ступнями, стоящими рядом (то есть ближе друг к другу, нежели ширина плеч). Торс поставлен прямо.

2. Тренировочные жимы на скамье выполняются с локтями, развернутыми на 90° по отношению к торсу.

3. Мертвые тяги выполняются или в положении с негнувшимися ногами, как упражнение для спины, или в положении из глубокого присеста (подобном мертвым тягам, выполняемым на помосте) в качестве упражнений для ног и бедер.

Эти критерии важны для обеспечения максимальной изоляции и нагрузки на соответствующие мышцы. Проценты, которые предлагаются, рассчитаны, соответственно, по отношению к максимуму для этих технических приемов, а не к соревновательным движениям. Приседания, жимы и мертвые тяги в качестве вспомогательных упражнений могут быть по технике очень близки к соответствующим соревновательным движениям. Если это так - прекрасно. Если же нет - постарайтесь придерживаться строгой формы для получения максимальных приростов результата. Во всех пиковых циклах наступает время, когда наиболее важной становится соревновательная техника. И только тогда следует вплотную заняться отработкой соревновательных движений.

Процентные данные для соревновательных движений базируются на внимательно и тщательно продуманную цель выступления в соревновании. Никакой пользы не принесет троеборцу организация тренировочного процесса с ориентацией на необоснованные цели. Например, давайте предположим, что троеборец хочет набрать в ходе соревнования сумму в 2000 фунтов, но в действительности он способен набрать только 1900 фунтов. Тренировочные нагрузки этого троеборца, рассчитанные на достижение суммы в 2000 фунтов, приведут его к состоянию перетренированности. Я обнаружил, что это весьма широко распространенная среди троеборцев проблема. Их действия диктует им их собственное "эго", а не разум. Большое количество неудач подтверждают распространенность такой ошибки.

Хотя иногда наблюдаются удивительные приросты результатов от соревнования к соревнованию, следует все же признать, что это не является правилом: средний троеборец должен быть счастлив, если ему удастся набрать на 10 килограммов больше на каждом последующем соревновании. Это вполне достаточно, при условии, что не появляется спад результатов или застой. Со временем эти скромные, постепенно набираемые килограммы могут обернуться мировым рекордом. К тому же такая постепенность сводит к

минимуму вероятность перетренировки или травмирования. "Игра" называется так: прогрессируй всегда, но рационально.

Хотелось бы отметить еще несколько моментов, касающихся вхождения в пиковую форму. Когда вы работаете над вспомогательными упражнениями, необязательно, а, возможно, и нежелательно, использовать дополнительные атрибуты спортивной униформы, дополнительное бинтование и суперремни. Цель вспомогательных упражнений - увеличение силы и закладывание основы общефизической готовности. Используя при этом всевозможные дополнительные приспособления, троеборец тем самым подрывает достижение этой основной цели. Используйте все вышеперечисленные вспомогательные средства только при выполнении соревновательных движений троеборья в ходе цикла упражнений с предельными нагрузками, когда возрастает вероятность травмы. Кроме того, старайтесь избегать специального психонастроя при тренировочной работе со штангой. Если вы боитесь, что без специального психологического возбуждения не возьмете данный тренировочный вес, стало быть, этот вес слишком велик и работа с ним приведет к перетренировке. Еще более важным обстоятельством при этом является истощение запасов адреналина. Чтобы восполнить их, требуется 16-18 недель. Растрачивание психических сил и адреналина в спортзале обернется острым недостатком того и другого на соревновании. Итак, подходите к тренировочным движениям со штангой холодно и спокойно, с полной уверенностью в себе. Такая уверенность со временем станет частью вашего психологического «профиля» и не раз проявится в соревновательной ситуации. Никогда не оставляйте тренировочный вес не взятым - никогда. Так как вообще не рекомендуется использовать одиночные подходы с максимальной нагрузкой на тренировках, то избежать вышеупомянутой ошибки будет не так уж сложно.

Следует также помнить, что непростительным грехом является употребление во время тренировок возбуждающих средств. Эти средства только помогают троеборцу возбудиться до нужного состояния, что ведет к дополнительным потерям адреналина. Если вы принимаете возбуждающие средства в течение всего цикла, вам потребуются все большие и большие дозы этих вредных препаратов для того, чтобы поддерживать постоянный уровень возбуждения. Негативные стороны лекарственных препаратов будут возрастать вместе с увеличением дозировки. В любом случае факторы научения, о которых мы говорим на протяжении всей книги, и которые связаны с закреплением моторных "дорожек" и растормаживанием, как правило, обеспечивают тот же уровень возбуждения, что и лекарственные средства, но без вредных последствий.

### **Контроль веса тела**

Единственной целью сгонки веса является стремление выступить в более легкой категории. При этом подразумевается, что троеборец выступит более успешно перейдя в более легкий вес. Кроме того, предполагается, что данное соревнование, ради которого и сгоняется вес, является важным для

троеборца: одним из трех-четырех состязаний спортивного сезона, имеющих большое значение для данного спортсмена. Если же не предполагается получение какого-либо преимущества (относительно занимаемого на соревновании места или получения соответствующей спортивной классификации), или если данное соревнование рассматривается как тренировочное, то нет необходимости уменьшать вес тела. Троеборцу в этом случае следует посоветовать выступать в своем собственном на данный период весе.

Если же, тем не менее, возникает необходимость сбросить вес, следует соблюдать некоторые важные принципы с тем, чтобы результаты сгонки лишних килограммов не сказались пагубно на выступлении в соревновании.

Прежде всего в течение последнего периода межсезонья следует следить за тем, чтобы отклонения в весе не превышали 3,5% по отношению к вашей весовой категории. При сохранении веса на данном уровне троеборцу будет легко сбросить несколько фунтов жидкости, чтобы войти и в абсолютную норму, и при этом не нужно будет терять энергию на сгонку излишков. Потеря каждого фунта сверхдопустимого лимита может обернуться ухудшением результата в каждом из трех движений на 1,5 фунта.

**Таблица 9.2**

Сброшенные фунты	Ухудшение результата на каждое движение (в среднем), фунтов	Допустимый при тренировках вес в расчете на каждую категорию, фунтов
3	-4,5	52 кг -118,54
4	-6,0	56 кг -127,78
5	-7,5	60 кг -136,91
6	-9,0	67,5кг- 154,02
7	-10,5	75 кг- 171,13
8	-12	82,5 кг -188,25
9	-13,5	90 кг -205,36
10	-15	100 кг -228,18
12	-18	110 кг -250,99
14	-21	125 кг – 285,22
16	-24	К супертяжелым категориям не применима
18	-27	
20	-30	

Если придерживаться данного совета, то не нужно будет прибегать к использованию мочегонных средств для уменьшения веса. Простое потение (в сауне или парной) приведет к сбросу нежелательных фунтов в виде жидкости. Однако прежде чем прибегать к данной процедуре, примите во внимание, что пребывание в сауне или обыкновенной парной бане истощает организм, по крайней мере, психологически, если не физически: троеборец должен иметь навык и привычку к такой процедуре. Постарайтесь выработать такую привычку заранее.

Если же троеборец склонен все же сбросить больше, нежели рекомендуется, он должен иметь в виду, что начальные веса на штанге (и, конечно же, конечные) в каждом движении должны быть соответственно снижены.

Независимо от того, какая избрана методика (сауна, пар или мочегонные средства), ни при каких обстоятельствах не рекомендуется ограничивать себя в питании. Это следовало делать недели или месяцы тому назад, Ограничение в питании приведет к еще большим потерям в результатах выступления, нежели это показано в таблице 9.2. Мы уже отмечали в разделе, посвященном питанию и диетам, что при ограничении питания в течение 10 дней потери в весе на 65% приходятся на мышцы и только на 35% - на долю жира и жидкости. Потеря такого объема мышц наверняка приведет к катастрофическому снижению результатов на помосте. Единственно, что можно тут предложить: следует быть достаточно мудрым, чтобы осознавать данную проблему и развивать силу воли, с помощью которой строго следить за своим весом, Дисциплина - вот что является здесь ключевым словом. Без самодисциплины ни один троеборец никогда не станет чемпионом, поэтому развивайте ее у себя всеми средствами. Придерживайтесь лимита в 3,5%, особенно во время спортивного сезона.

Если вы используете мочегонные средства, я рекомендую придерживаться расписания, указанного ниже. Предполагается, что троеборец поддерживает вес в пределах рекомендованного лимита в 3,5%.

Для троеборцев, соревнующихся утром

1. Поешьте нормально, в соответствии с рекомендованной в главе 7 диетической нормой для приема пищи перед соревнованием. Позавтракайте, утолив голод легким углеводным завтраком, по крайней мере, за три часа до взвешивания.

2. Принимайте 40-30 мг лазикса (или другого аналогичного мочегонного средства) с каждым приемом пищи за исключением завтрака в день соревнований по следующей схеме:

а) чтобы согнать 10 фунтов, начните с пятого приема пищи по отношению к началу соревнований;

в) чтобы согнать 8 фунтов, начните принимать средство с третьего приема пищи до времени начала состязаний;

с) чтобы сбросить 6 фунтов, начните прием с третьего приема пищи;

д) чтобы сбросить 4 фунта - со второго;

е) чтобы сбросить 2 или меньше фунтов, не используйте мочегонных средств вообще - сгоните лишний вес через потение вечером перед днем соревнований.

Для троеборцев, соревнующихся в дневное время

1. Та же схема, что и для предыдущего варианта, за исключением того, что последним приемом пищи будет второй завтрак (обед).

2. Тот же вариант, что и для соревнующихся утром, но последняя доза должна быть принята за завтраком в день соревнований.

Схема восстановления потерянных электролитов

1. Если ваша доза лазикса составляет 40 мг, возьмите один пакетик (или его эквивалент в таблеточной форме) Сло-К (или какого-либо другого аналогичного источника калия (натрия) и выпейте его с 6-ю унциями воды.

2. Если ваша доза лазикса - 80 мг, удвойте дозу принимаемых электролитов (в сравнении с 40 мг дозой) и запейте 6-ю унциями воды.

3. Будет лучше, если вы в течение 2-3 недель до этого заранее будете ежедневно принимать Сло-К, а когда дело дойдет до приема мочегонного средства, Сло-К уже не нужно будет пить.

Общие инструкции:

1. Не отказывайтесь от очередных приемов пищи. Вес убавится, так что нет смысла паниковать и пытаться посадить себя на голодную диету - при этом теряется слишком много сил.

2. Если же нужно сбросить больше чем 3,5% от веса тела, вполне вероятно, что придется садиться на диету. Соблюдайте в таком случае все требования диеты в течение двух-трех дней перед соревнованием. При этом потери в силе не будут столь значительными, а психологическая травма, сопровождающая обычно соблюдение строгой диеты, будет сглажена.

3. Всегда обращайтесь внимание на предупреждения, противопоказания и показания, имеющиеся на вкладышах всех лекарственных средств, которые вы принимаете. Это включает к себя и прием; мочегонных средств и средств, заменяющих Сло-К.

4. Вслед за взвешиванием восстановите потери в жидкости в соответствии с инструкциями, приведенными ниже.

5. Возможно, наиболее распространенной ошибкой, совершаемой троеборцами, стремящимися сохранить свой вес (если не считать той ошибки, которую они совершают, ставя себя в такое положение, когда нужно сгонять слишком большой процент веса), является неправильное использование калия, когда имеется необходимость прибегать к такому использованию. Проведено множество исследований в области обезвоживания организма в спорте, и мудрый атлет должен учитывать многочисленные открытия в этой области. Давайте же взглянем на некоторые из этих открытий.

Так как удаление из организма жидкости является наиболее распространенным приемом сгонки веса, троеборец должен знать, что пот содержит следующее количество электролитов:

**Таблица 9.3**

	Электролиты (мэкв/литр)				
	Натрий	Хлор	Калий	Магний	Общее количество
Плазма	140	100	4	1,5	145,5
Пот	40-60	30-50	4-5	1,5-5	75,5-120

Из кн. Хал Хигдон. "Полное руководство по диете для бегунов и представителей прочих видов спорта". Уорлд Пабликешнз, 1978.

Смысл этой информации в том, чтобы подчеркнуть, что пот является фильтром плазмы. Электролиты, потерянные при потении, вызывают еще большую потерю воды. Это делает плазму более концентрированной и потребности атлета в воде вслед за потением значительно превышают его потребности в электролитах. Из этого можно сделать вывод, что употребление во время соревнований или непосредственно перед ними таких напитков, как "Гаторад", "Коук", "Брейк Тайм", "EP2", "Боди Панч" с целью восполнить потери электролитов, вряд ли оправдано. Лучше пить воду. Вода должна быть холодной, с тем чтобы усилить ее попадание в кровоток (теплая жидкость не так быстро попадает в кровь).

К какой бы методике восстановления электролитов ни прибегал спортсмен, сама эта процедура должна проводиться заранее, то есть до потери воды во время потоотделения. Если же потение необходимо для сгонки веса на соревновательной площадке, пейте вышеупомянутые напитки разбавленными (наполовину). Это позволит организму усвоить жидкость значительно быстрее, нежели при нормальной концентрации напитков. Сахар, добавленный в них для вкуса, замедляет процесс ассимиляции, разбавление таким образом позволит ускорить этот процесс.

Ниже приводятся некоторые основные принципы, которыми нужно руководствоваться при соревнованиях в жаркую погоду, при тренировках в таких же условиях и при потении с целью сбросить лишние фунты перед соревнованием:

1. Напиток для питья должен быть гипотоническим (с малым содержанием твердых частиц - такой как вода).

2. Содержание сахара в питье нежелательно (не выше 2,5 грамм на 100 миллилитров воды).

3. Питье должно быть холодным (между 45-50° по Фаренгейту).

4. Пить следует с интервалом в 10-15 минут в объеме, не превышающем 400 миллилитров (10 унций).

5. Питье должно быть приятным на вкус (если вкусовые качества напитка плохи, его воздействие на организм будет отрицательным).

6. При восполнении потерь жидкости, пить прекращают.

7. Постарайтесь как следует поесть сразу же после соревнований, чтобы восполнить потери электролитов.

8. Постарайтесь восполнить потерянные электролиты, поев как следует до соревнований, а также у потребляя вышеописанный напиток.

9. Судороги могут иметь место, если:

а) в питье имеется сахар;

б) напиток слишком концентрированный;

в) напиток теплый;

с) вами выпивается слишком большое количество питья;

е) восстановление электролита не делается до соревнования, во время соревнования это не осуществимо в достаточной мере.

Потеря организмом калия не является острой проблемой в троеборье. Проблема возникает только при использовании мочегонных средств. Теряемый при этом калий следует восполнить в должной мере до приема мочегонных средств. Слишком большое количество калия вызывает дисбаланс концентрации электролитов в крови, точно также, как и слишком малое количество этого элемента. Мочегонные средства потенциально опасны и к ним можно прибегать только при прямом медицинском наблюдении, если только вообще в этом есть смысл. Наилучший метод борьбы с излишним весом - соблюдение лимита в 3,5% и окончательная его доводка через потоотделение.

Доктор Моро Дираскаль (доктор медицины) выдающийся атлет-троеборец из Канады, рекомендует следующую формулу, касающуюся использования мочегонных средств и борьбы с сопровождающими это использование судорогами.

$$\text{Тенденция к судорогам} = \frac{(\text{K}^+) (\text{HCO}_3) (\text{HPO}_4)}{(\text{Na}^+) (\text{Ca}^{++}) (\text{Mg}^{++}) (\text{H}^+)}$$

(Взято из "Пауэрлифтинг в США", том 2, N2, июнь 1979, с.17)

"Эта общая формула указывает на взаимосвязь различных ионов минералов, содержащихся в организме, а также на то, как слишком большое или слишком малое количество того или иного минерала может привести к судорогам. Так, например, в мышцах могут возникнуть судороги, если в организме атлета наблюдается недостаток кальция и (или) магния, и (или) натрия, и (или) снижение кислотности плазмы (которая имеет место при гипервентиляции), и (или) имеется слишком много калия и (или) слишком много бикарбоната (используемого для снижения кислотности желудка), и (или) слишком большое содержание фосфата. Практическое применение знаний о такой взаимосвязи весьма широкое. Например, чтобы снизить вашу склонность к судорогам, вам можно увеличить наличие кальция и магния в организме наряду с витамином Д (который способствует всасыванию кальция в кишечнике) за несколько дней до соревнования. Возможным приемом борьбы с судорогами будет и попытка не подвергать себя гипервентиляции во время соревнования. Кроме того, избегайте использования противокислотных препаратов, особенно бикарбоната натрия в период перед соревнованием (все эти препараты снижают кислотность плазмы). Если для уменьшения веса вы пользуетесь мочегонными средствами, перед вами возникает двойная проблема. Большинство мочегонных средств снижают содержание натрия в организме. Это само по себе предрасполагает мышцы к судорогам. Мочегонные средства к тому же снижают содержание калия в

организме ( $K^+$ ), если такое снижение весьма велико, наблюдается потеря силы в мышцах. Широко распространенной практикой является в таких случаях восстановление содержания калия. Однако, если "переборщить" с таким восстановлением, то переизбыток калия тоже ведет к судорогам. Поэтому при приеме мочегонных препаратов вам следует восстанавливать содержание соли и калия в организме в весьма умеренных дозах.

Если судороги начались во время соревнований, вам следует выпить заранее приготовленный раствор кальция, магния, натрия с легкой степенью кислотности. Если это средство не срабатывает, тогда следует прибегнуть к средствам, расслабляющим мышцы, но независимо от того, какие именно расслабляющие средства вы при этом используете, они в любом случае подействуют на вас шокирующе и повлияют отрицательно на ваш результат.

### **Поездка на соревнование**

Представителям всех видов спорта приходится сталкиваться с воздействием на обмен вещества и психологическое состояние спортсмена быстрых переездов с места на место. Этот феномен очень часто вызывает снижение результатов независимо от вида спорта. В атлетическом троеборье путешествие с побережья на побережье встречается не так часто, но если это случается, то это связано с общенациональными или международными соревнованиями. Такие разъезды могут быть катастрофическими для спортсмена, если он не подготовлен к ним. Естественно, что поездки в Европу или другие, удаленные места, через 6 или более часовых поясов оказывают еще большее отрицательное воздействие, чем внутренние разъезды.

Общепринятым термином для определения данного феномена является "джет лег" (недомогание, связанное с переездом в другой часовой пояс). Исследования, выполненные научными силами американских ВВС, а также различными исследовательскими лабораториями любительского спорта, позволяют сформулировать целый ряд рекомендаций, которые могут оказаться чрезвычайно полезными при столкновении с недомоганием в результате "джет лег".

1. Избыточное употребление алкоголя или кофе в полете может привести к обезвоживанию организма.

2. Использование таких стимуляторов, как кофеин, эфедрин или прочих средств аналогичного действия, которыми наверняка располагает врач команды, поможет вам преодолеть воздействие переезда в зону другого часового пояса. Во что бы то ни стало вам при этом следует находиться под медицинским надзором.

3. Требуется один день отдыха на каждый покрытый часовой пояс, для того чтобы привести организм в нормальное психическое и физическое состояние. Исходя из этого и составляйте свое расписание на поездку.

4. Имеются значительные индивидуальные отличия в ответной реакции на быстрое перемещение в иной часовой пояс. Определите свои собственные особенности на этот счет. На некоторых людей "джет лег" вообще не действует, тогда как другие очень сильно страдают при этом.

5. Разница часовых поясов почти не влияет на быстроту реакции, но имеет значительное психологическое воздействие на спортсмена (включая беспокойство, депрессию и все психологические производные от них). Предположительно значительным является и воздействие "джет лег" на силу и мощность.

6. Спортсмен должен знать, что поездка в восточном направлении имеет совершенно отличное воздействие на организм, нежели поездка на запад. Уехав на восток, спортсмен вынужден лежать в постели без сна из-за раннего наступления темноты, а уехав на запад, вынужден ложиться спать засветло.

7. Хотя и не имеется каких-либо методических рекомендаций относительно того, как уменьшить воздействие смены часовых поясов на организм, подготовив его к этому заранее, можно предположить, что полезным будет переход на распорядок дня, того часового пояса, в котором находится место предстоящих соревнований, на несколько дней вперед.

8. Организм спортсмена не испытывает никаких вредных последствий переезда в направлении юг-север и обратно.

Если спортсмен переезжает на место соревнований а машине, автобусе или на поезде, а время в пути превышает 3 часа, следует принять меры с тем, чтобы избавиться от вредного воздействия долгой гиподинамии. Отъезд из родного города нужно осуществлять с таким запасом времени, чтобы на каждый час в дороге затем пришелся бы, по крайней мере, один час отдыха перед соревнованием. Только в этом случае можно ожидать полного физического и психологического восстановления. Если же спортсмену приходится проводить в пути 6-8 часов, рекомендуется выехать на день раньше, чтобы хорошо выспаться на новом месте.

Еще одним способом преодоления вредного воздействия смены часового пояса или усталости от путешествия по земле являются постоянные прогулки по салону самолета взад и вперед при перелете к месту соревнований и частые остановки в пути при путешествии с помощью наземных видов транспорта. Это сведет к минимуму стесненность в движениях и сонливость, ассоциируемые обычно с подобными переездами.

## **Феномен предстартового состояния и мобилизационная готовность**

Большинство троеборцев испытывают учащение пульса и тревогу в дни, непосредственно предшествующие соревнованиям. Такое состояние называется предстартовым и его стараются всеми силами избежать, так как при этом в пустую тратится энергия, которой будет, соответственно, не доставать в день состязания. Мобилизационной готовностью при этом называют психологическую подготовку перед самым исполнением попытки. Оба эти понятия детально рассмотрены в главе 8 ("Психология атлетического троеборья"), и мы не будем на них подробно останавливаться еще раз. Оба эти фактора очень важно учитывать для максимализации результатов на помосте.

### **Разогревающая разминка**

На каждом соревновании, в котором мне приходилось участвовать, я был свидетелем того, что, по крайней мере, хотя бы один (а чаще всего около дюжины) троеборец разминается вплотную ко времени первой попытки. Часто, когда такому троеборцу задаешь вопрос, почему он это делает, следует ответ: "Я хотел посмотреть, смогу ли я справиться с весом". Воздержусь от того, чтобы давать оптимальный и окончательный ответ относительно такой практики в том смысле, что, если, мол, вы правильно построили свой пиковый цикл, то вам нет смысла сомневаться в своих возможностях. Воздержусь только потому что знаю: большинство троеборцев входят в пиковую без какой-либо рациональной стратегии, и у них, соответственно, имеется очень слабое представление о том, на что они способны в тот или иной день. Тем не менее позвольте мне еще раз повторить мое предупреждение, но иначе его сформулировав.

Единственный смысл разминки в том, чтобы размяться. Спортсмен знает о том, что он разогрелся, просто на основе того факта, что на теле наблюдается легкое потоотделение, а температура тела слегка возрастает в сравнении с обычной. Этих факторов достаточно для правильных выводов. Фактор владения техникой исполнения, прочно отработанный к этому времени, уже не требует изматывающей тренировки во время разминки. Мышцы тоже не нуждаются в том, чтобы их измочалили донельзя во время разогревания. Наиболее эффективным и рациональным мне представляется следующий режим разминки.

Общая разминка:

1. Легкие растягивающие (не баллистические) упражнения, предпочтительно упражнения ПНФ (стимулирующие нервные рецепторы).

2. Включайте в работу все основные суставы тела.

3. Сохраняйте тепло, надев на себя костюм и восстановив потери жидкости по методике, предложенной ранее в этой главе.

Специальная разминка.

1. Начинайте примерно за 20 минут до первой попытки.
2. Заканчивайте за 5 минут до начала попытки.
3. Промежутки между разминочными поднятиями штанги должны быть в 4 минуты.
4. Начинайте с веса в 30% от вашей начальной попытки, доводя вес до 90% с приращениями в 15% каждый раз. Это даст вам возможность выполнить примерно около пяти разминочных попыток.
5. Выполните до пяти повторений с 30%-ным весом, четыре – с 45% -ным весом, три - с 60 %, два - с 75 % и одно - в последуй разминочной попытке.
6. Если приходится слишком долго ждать следующей попытки, выполните еще одно разминочное упражнение (опять же за 5 минут до очередной соревновательной попытки) с весом в 30% с одним или двумя повторениями - большее количество приведет к усталости.
7. Надевайте разминочный костюм в перерывах между всеми попытками и продолжайте восстанавливать потери жидкости в организме в соответствии с инструкциями, данными ранее.

Как очень часто бывает в нашем виде спорта, данные рекомендации являются лишь руководством к действию, а не догмой. Троеборец сам должен решить точно, какого рода режим для него лучше всего подходит, однако всегда помните о том, что работа с избыточным весом на штанге при разогревании является вредной и ведет к уставанию. Времени для решения того, сколько вы сможете поднять на соревновании, у вас более чем достаточно в период многодневной подготовительной работы, ответом на этот ваш вопрос является успешное выполнение в этот период соревновательного движения. Определить вес вашей первой попытки во время разогревающей разминки нельзя ни при каких обстоятельствах.

Если спортсмен собирается использовать на помосте какие-то специальные приспособления, он должен использовать их и на разминке. Такие вещи, как супербинтование, суперобтягивающий костюм, широкий пояс, нарощенные каблуки или что-то еще, должны использоваться и в процессе разминки, чтобы развить "чувство" привычки к этим

приспособлениям, и чтобы соревновательная попытка не сорвалась из-за того, что спортсмен не привык к ним заранее.

### **Как накладывать эластичные повязки**

Современное развитие техники и вечное стремление троеборцев найти наилучшие пути "мошенничества" в пределах правил привели к появлению новых, так называемых "супербинтов". Говорят, что использование эластичных бинтов этого типа дает возможность троеборцу добавить от 10 до 50 фунтов к его максимальным возможностям в приседаниях. При отсутствии научных данных по данной проблеме давайте предположим, что за этими заявлениями действительно есть какое-то реальное обоснование. Хотя главным мотивом для наложения этих повязок все же остается их способность предотвратить возможность травмы колена при нагрузке. Дело в том, однако, чтобы накладывать эти повязки с максимальной эффективностью для достижения обеих целей.

Самой большой проблемой в бинтовании является то, что спортсмены начинают делать его в последний момент перед попыткой. Это обосновано в определенной мере, ибо бинты чрезвычайно сильно сковывают подвижность коленных суставов. Однако это не является поводом для того, чтобы накладывать бинты как попало: ведь их основная польза в качестве дополнительного поддерживающего фактора и гаранта от травмы при небрежном, поспешном бинтовании полностью теряется. Я определил, что, если начинать бинтование за две с половиной минуты до выхода на помост, то времени оказывается достаточно для качественного выполнения этой работы и при этом не страдать лишние минуты от стесняющего действия бинтов.

Соблюдение следующих правил бинтования -может оказаться весьма полезным:

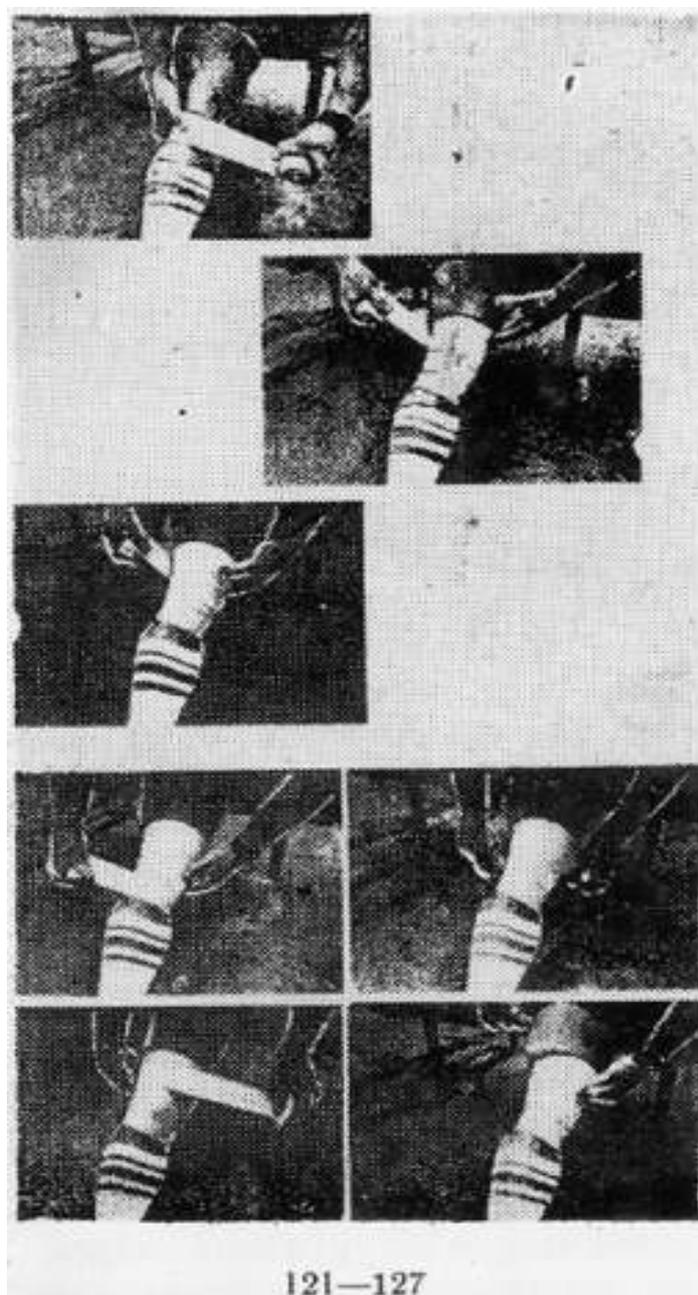
1. Начинайте бинтование снизу (на 3-4 дюйма ниже колена) и завершайте первый слой бинтования на 3-4 дюйма выше колена. Повязка должна быть предельно тугой.
2. Намотайте 2-3 слоя на верхней границе повязки тоже очень туго.
3. Обмотайте колено крест на крест, как бы вырисовывая восьмерку. При этом центр восьмерки должен приходиться как раз на коленную чашечку. Следите за тем, чтобы повязка продолжала ложиться туго.
4. Оставшуюся часть бинта обмотайте еще раз вокруг ноги снизу вверх, а конец (4-5 дюймов) заправьте за верх обмотки прямо над коленом. (Это поможет создать иллюзию более глубокого, чем на самом деле, приседания).

5. Обеспечьте "прочный захват", смочив колено и бинты специальным спрей-составом и сведя к минимуму скольжение ткани по коже и ткани по ткани.

6. Напрягите мышцы во время обертывания, тем чтобы удержать коленную чашечку на месте.

Простое спиралевидное обертывание не придаст колену должной жесткости и опоры в отличие от вышеописанного метода. Кроме того, используйте для повязки каждый разрешенный правилами дюйм. Держите ногу прямо при бинтовании, так как именно в это положение вы будете стараться вернуться при завершении приседания.

**Фото 121-127**



121—127. Изучите, в какой последовательности следует делать обматывание в соответствии с этими иллюстрациями. Обратите внимание, что заканчивать бинтование следует наверху, где требуется наибольшая опора. Заметьте также, что свободный конец заправляется за верхний край прямо над коленом. В этом месте, таким образом, создается небольшая выпуклость, которая может помочь создать иллюзию более глубокого присеста, нежели на самом деле. Не забудьте побрызгать спрей-составом колено и бинты, чтобы обеспечить плотное схватывание.

### **Суперкостюм**

Надеясь избежать конфликтов с производителями таких костюмов, я называю все их разновидности "суперкостюмами". Назначение этих костюмов понятно - обеспечить опору для бедер и спины в восходящей фазе приседания, а для некоторых штангистов и при мертвой тяге. Также как и в случае с супербинтами владельцы таких костюмов заявляют, что благодаря им прибавка к результату может быть в 50-60 фунтов. Новейшие модели, благодаря лучшему качеству ткани и покрою, обеспечивают небывалую опору при выполнении нижней фазы приседания, и если только троеборец не надевал этот костюм на тренировках, он буквально вытащит атлета из этой нижней позиции. Особенно четко это происходит при выполнении в данном костюме мертвой тяги. Бедра при этом имеют тенденцию подниматься быстрее, чем это необходимо, перенося вес на спину и в меньшей степени на ноги, на которые он должен главным образом ложиться.

В той мере, в какой это позволяют правила, троеборец, как мне кажется, сможет добиться преимущества, надев такой костюм, при условии, что он знает, как это одеяние ведет себя при поднимании тяжелых весов. Очевидно, нет необходимости менять технику выполнения движений при использовании таких костюмов - они обеспечивают дополнительную опору независимо от стиля поднятия штанги.

### **Пояса**

Большинство троеборцев надевают пояс по традиции в большей мере, нежели по какой-то иной причине. Старый знакомый ремень, узкий спереди и широкий сзади, долгое время был стандартом; для штангистов-олимпийцев, но он явно устарел для атлетов-троеборцев. Это произошло потому, что в отличие от олимпийцев, троеборцы за последние годы имеют тенденцию прогибаться вперед, а не назад. Поддерживающая опора при этом нужна спереди, а не сзади. Широкие ремни желательны как при мертвой тяге, так и при приседании (они предпочтительны в отличие от старых, зауженных спереди). Однако при выполнении мертвой тяги желательно иметь возможность слегка согнуть торс в поясе, чтобы обеспечить более короткое

плечо рычага. При этом для некоторых троеборцев ремень становится препятствием. Естественно, троеборец волен сам делать выбор.

Некоторым троеборцам нравится чувствовать на себе ремень, выполняя жим на скамье. Другие заявляют, что пояс помогает им удерживать стабильность в положении глубокого прогиба или даже помогает им избежать судороги. Опять же это все глубоко индивидуально.

Новые толстые ремни порой причиняют травмы ребрам и внутренним органам троеборцев. Возможно, разумно в таких случаях срезать на нет края ремня, чтобы он лучше "взаимодействовал" с ребрами, и затягивать его не доходя до предела.

Если у троеборца имеется только пояс старой модели, я рекомендую надевать его задом - наперед (пряжкой сзади) при выполнении приседания и мертвой тяги, обеспечивая опору там, где она нужна. На спине при этом она не нужна, так как при этих движениях отсутствует гиперрастяжение позвонков, а имеет место сгибание позвоночного столба.

Проблему представляют и толстые ремни, которые сложно застегивать и расстегивать. На это тратятся значительные усилия, что весьма нежелательно: иногда троеборцу приходится буквально бороться со своим ремнем, тратя на это энергию и теряя сосредоточенность на своей основной задаче. В продаже сейчас имеется пояс, конструкция застегивающей пряжки которого позволяет без всяких усилий снимать и надевать его. Такой ремень поистине ценное добавление в сумку с амуницией троеборца.

### **Стратегия соревнования**

Очень много разговоров ходит среди троеборцев о всевозможных способах обхитрить своего соперника. Несомненно, иногда возникают ситуации, когда два или больше троеборцев оказываются очень близкими "соседями" по набираемой общей сумме, и при этом определенное преимущество может получить тот из них, кто прибегнет к использованию хитростей - уловок. Однако наилучшей хитростью из всех известных мне уловок будет стремление и умение выжать из себя все силы, чтобы набрать максимальную до последнего фунта сумму. Строгое следование всем приведенным в этой главе принципам подготовки, включая правильное вхождение в пик спортивной формы, сбрасывание веса и т.д., несомненно обеспечит вам уверенность в своих силах при выполнении попыток. Итак, я остановлюсь на некоторых стратегических уровнях, которые традиционно используются на соревнованиях, но начну все-таки с проблемы подбора веса на каждую попытку, так как, по моему мнению, именно при правильном решении этой проблемы в конечном итоге троеборец получает огромное преимущество.

## **Выбор стартовой попытки**

Первым шагом в подборе вашей стартовой попытки должно быть соответствующее построение тренировочного процесса в пиковом цикле. Среднестатистический троеборец (возможны, естественно, отклонения) может выполнить пять повторений с весом в 90% от максимального. Однако такому среднему атлету на соревнованиях потребуется сбросить вес перед взвешиванием, и на это уйдут определенные усилия. Давайте представим себе гипотетическую ситуацию, когда троеборец, может выполнить приседание с 600 фунтами пять раз, что он и проделывал в течение пикового цикла. Этот троеборец знает, что он не способен выполнить больше, чем 600 x 5, так как он уже пытался и потерпел неудачу. Ему нужно сбросить 9 фунтов для того, чтобы пройти взвешивание. 600 фунтов составляют 90% от 660. Однако сгонка веса говорит о том, что его действительный максимум теперь будет около 646,2 фунта, а не 660. Стало быть 90% от нового максимума составляет 582 фунта. Именно с этого веса и нужно начинать, так как троеборец при этом абсолютно уверен, что может взять данный вес. Некоторые троеборцы предпочитают ставить на штангу немного больше, однако это не имеет значения, ибо в конечном итоге решающее значение имеет последняя попытка, а не первая. Назначение первой попытки состоит в том, чтобы почувствовать атмосферу на помосте - штангу, реакцию судей, зрителей и просто избавиться от нервного возбуждения, которое часто сопровождает стартовую попытку. Ни в коем случае троеборцу не следует начинать с веса, превышающего 95% от его максимума. Для нашего условного троеборца это будут 614 фунтов от 646,5; больше 614 фунтов ему ставить на штангу нельзя. Такое же обоснование годится и для жима на скамье, и для мертвой тяги.

## **Вторая попытка**

Вторая попытка представляет собой вес, во взятии которого троеборец должен тоже быть абсолютно уверен. Как правило, он может выполнять три повторения с весом 94-98% от своего максимума на тренировках. Для троеборца из нашего примера вторая попытка составит 633,5 фунта, ибо этот вес будет равняться 98% от его максимума в 646,5 фунта. Единственное исключение из этого правила можно сделать тогда, когда ваши цифры, составляющие 98%, очень близки к рекордным в данном движении и вам очень хочется; пойти ва-банк. Однако разумным при этом будет уже обеспечить себе хорошее место в итоговом протоколе. Лучше уехать домой победителем, нежели хорошим бойцом, потерпевшим неудачу, и возвращающимся с оправданием типа: "Ну что ж, я старался". Стараться не вредно, но это все-таки не то, ради чего вы ездили на соревнования. Вторая попытка должна быть выполнена, иначе в третьей вам придется повторять неудачную попытку и вряд ли увеличивать вес на штанге.

## **Третья попытка**

Для троеборца, по-настоящему уверенного в себе, третья попытка, по крайней мере, в приседании и жиме, должна составлять максимально усиленный для него вес (от тренировочного) за минусом потери в силе при сгонке веса. Для нашего условного троеборца его последняя попытка должна составить 660 минус 13,5 фунта (1,5 фунта на каждый фунт потерянного веса тела), то есть это будет 646,5 фунта. Если бы его вес превышал норму только на 3,5%, он бы смог пойти на свой действительный максимум в 660 фунтов, но ему пришлось сбрасывать 9 фунтов, и поэтому он должен быть осторожным и учитывать последствия уменьшения силы в результате сгонки веса.

Следуя этим расчетам, любой троеборец, опытный или неопытный, сможет выжать из себя в день соревнований тот максимум, на который он мог рассчитывать. Эта способность выжать максимум и делает троеборца в конечном итоге победителем. Бравые скачки вверх без основательной подготовки могут выглядеть весьма впечатляюще, но побеждает все-таки, как правило, тот, кто просто показывает сегодняшний и уже известный максимум.

Последняя попытка в мертвой тяге, как правило, высчитывается тем же способом, что и для приседания и жима. Повторим однако, что при занятии призового места, выигрывании, установлении или побитии рекорда можно пойти на вес слегка превышающий расчетный, но при этом будьте благоразумны! Если троеборцу нужно набрать 700 фунтов для победы, а он способен только на 600, то можно с уверенностью сказать, что он потерпит неудачу, пытаясь взять недоступный ему пока максимум.

## **Тренировочные веса в сравнении с соревновательными**

Некоторые троеборцы могут не согласиться со мной, заявив, что в условиях соревнований они способны поднять гораздо больше, чем на тренировке, несмотря на то, что пришлось сбрасывать вес и что переезд к месту соревнований нарушил нормальный график работы. Разумеется, в этом есть рациональное зерно: я знаю многих троеборцев, которые принадлежат к этой категории. Это великолепно! Если спортсмен способен создать у себя такой психонастрой, что стартовые проблемы не только легко преодолеваются, но при этом еще удастся добиться существенного прироста к сумме, можно сказать только, что такой атлет наделен чрезвычайно важной способностью. Но даже в этих случаях разумно оставаться в пределах допустимого при выборе веса на попытки: только долгие годы соревновательной практики могут подсказать такому троеборцу, насколько больше ему следует попытаться взять в следующей попытке. Ведутся широкие исследования проблемы психонастроения, в некоторых из работ

рассказывается о возможностях прибавить вплоть до 25% к своему максимальному уровню при умении оптимально возбудить свою психику в нужный момент. Об этом мы уже говорили в главе, посвященной психологии атлетического троеборья.

### **Прочие соображения**

Существуют еще некоторые ситуации, правильно используя которые, можно добиться преимущества перед соперниками. Например, если вес вашего тела находится в пределах допустимой нормы отклонений в 3,5% ко времени вхождения в категориальную норму, тогда вам неплохо было бы согнать вес 3,5 %, сделав вес вашего тела легче нижнего предела вашей категории. Это оправдано, однако, только в том случае, если в вашем классе выступает еще один штангист, равный вам по силам, или, если имеется еще один соперник равных с вами возможностей в борьбе за приз "Лучшего троеборца", хотя из другой весовой категории. Сбросить 3,5% тренировочного веса можно безо всяких опасений: это вызовет очень незначительные потери в силе, особенно если сгон произведен за счет жидкости. Очень важное преимущество может дать и правильное использование соревновательного времени. Это особенно заметно, когда попытки приходится выполнять вслед за самим собой. Так как правила предусматривают некоторый запас времени в этой связи, следует использовать эту фору с умом:

1. Дается 30 секунд на уход с помоста.
2. 60 секунд на заявку о следующей попытке.
3. До 3-х минут для того, чтобы приступить к движению.

Далее, если троеборец желает пропустить третью (или вторую) попытку и сразу выйти на максимум, дополнительные правила вступают в силу:

1. Воспользуйся вышеупомянутыми лимитами времени.
2. Не появляйся на помосте для выполнения движения, до прохождения 3-х минут откажись от попытки.
3. Воспользуйся положенными 60-ю секундами для заказа следующей попытки.
4. Используй 3 минуты, отпущенные на завершение движения.

К тому же работникам помоста требуется от одной до двух минут на установку нового веса на штанге между попытками, таким образом троеборец, выполняющий попытки вслед за самим собой, может в сумме

получить 5 с половиной минут (без пропуска попытки) и в два раза больше, пропустив попытку. Пяти минут вполне достаточно на восстановление любому троеборцу, включая такого, который далек от хорошей физической формы. И следующая попытка в результате не будет более трудной в такой ситуации, нежели попытка, выполняемая вслед за двумя-тремя соперниками.

### **Проверочный список предсоревновательного самоконтроля**

В сумме приводимый ниже список предсоревновательных заданий для самого себя призван помочь троеборцу как следует подготовиться к "судному дню". Хотя словосочетание "судный день" звучит весьма зловеще, подразумевая, что с вами могут в этот день произойти всякого рода неприятности, здесь оно используется отнюдь не в этом смысле. К соревнованию следует подходить с полной уверенностью в том, что максимальный результат вам по силам. Данный список пунктов самоконтроля поможет вам обеспечить такую уверенность и сам максимальный конечный результат.

#### **Перед соревнованием**

1. Использовал ли ты продуманный пиковый цикл?
2. Сумел ли ты остаться в рамках требуемого веса тела для твоей категории в течение последних нескольких недель?
3. Разумные ли цели поставил ты перед собой на предстоящее соревнование? Базируются ли они на результаты, показываемые тобой в пиковом цикле?
4. Правильно ли ты питался?
5. Подготовился ли ты к длительному переезду на место соревнований, заранее перейдя на режим дня того часового пояса, в котором находится место предстоящих состязаний?
6. Удалось ли тебе так организовать свой распорядок дня в преддверии соревнований, что он мало чем отличается от твоего обычного стиля жизни? (Это очень важно для того, чтобы избежать предстартового волнения).

#### **Переезд на место соревнований**

1. Все ли необходимое собрал ты в дорогу? Следующие предметы амуниции окажутся необходимыми:

а) эластичные бинты, запястники, наколенники (захватите лишнюю пару);

б) мази и раствор для снятия судорог;

в) ваш любимый мел (в случае, если предоставляемый организаторами мел иной по качеству или, возможно, влажен);

г) деситин или тальк для натирания бедер при выполнении мертвой тяги (бедра следует побрить для уменьшения трения, а тальк должен наноситься вашим тренером, с тем чтобы ваши руки не стали скользкими);

д) ведро со льдом - не полагайтесь на организаторов соревнований;

е) ножницы для обрезания пластыря или бинтов, если они окажутся слишком длинными;

ж) спортивный пластырь, бритва и наждачная дощечка для использования при разрыве мозоли или порезе;

з) этил-хлоридный спрей для замораживания области, подверженной судорогам;

и) пемзовая или вязкая жидкость для смачивания коленей и бинтов при обматывании коленей перед приседанием;

к) пояс штангиста, стягивающие суперкостюмы, рубашки, паховая раковина, носки, туфли, тапочки для мертвой тяги и прочие аксессуары одежды спортсмена. Хорошо захватить с собой по паре всех этих предметов на случай избыточного потения или их повреждения, разрыва;

л) витамины и минеральные соли (особенно при поездке за рубеж).

2. Отбыл ли ты на место соревнований с достаточным запасом времени для акклиматизации в новом часовом поясе и преодоления дорожной усталости?

3. Взял ли ты с собой восполнители электролитов для приема в период сгона веса?

4. С собой ли твой членский билет Американской ассоциации пауэрлифтинга?

На соревнованиях

1. Еще раз проверь, все ли предметы амуниции в наличии. Возможно, что-то из них потеряно или оставлено.

2. Ваша диета в предсоревновательный период должна включать минимум сахара (то есть конфет, меда и прочих сладостей) и минимум трудной для усвоения пищи (то есть грубой пищи, жареных продуктов любого рода, молока, яиц, мяса и прочих продуктов с высоким содержанием белков). Короче говоря, ешьте легко усвояемую пищу, состоящую из углеводов, в соответствии с ранее данными инструкциями. Например, можно есть блины (без излишков сиропа или масла), фрукты с низким содержанием клетчатки, фруктовые соки, овощные соки, картофель. Избегайте употребления в пищу блюд, к которым вы не привыкли или которые ведут к образованию газов или повышенной кислотности в желудке.

3. Обеспечьте себя тренером или секундантом, которому вы доверяете. Этот человек должен знать заранее, что именно вы собираетесь делать на соревновании и как вы собираетесь это делать. Обсудите как следует все предстоящие процедуры для разминки, выполнения попыток, бинтования и любых других моментов, заслуживающих внимания. Вы готовы к работе со штангой на помосте. Точка. Пусть тренер позаботится обо всем остальном.

4. Придерживайтесь своего плана "игры". Отклоняйтесь от него только, если к этому принуждают обстоятельства, включая побитие рекорда, вхождение в число призеров, победу.

5. Избегайте общения с другими троеборцами, оставайтесь наедине с самим собой.

## Приложение 1

### Методика определения процента содержания жира в организме

#### Для мужчин и женщин

#### Определение процента содержания жира в организме

На сегодняшний день не существует методов определения содержания жира в организме, пригодных для индивидуумов с сильным развитием мышечной массы. Все существующие методики рассчитаны (за исключением гидростатического взвешивания) на определенные группы населения (например, на юношей и девушек, пожилых мужчин и женщин, спортсменов вообще, студентов обоего пола и т.д.). Поэтому лучшим, на что можно надеяться (за исключением конечно же возможного доступа к подводному взвешиванию со всей нужной для этого аппаратурой и техническим персоналом), будет более или менее точная интерполяция.

За последние несколько лет мне пришлось взвешивать гидростатическим методом довольно большое количество троеборцев и я обнаружил, что более простые методики определения искомого процента по складкам кожи и антропометрическим замерам являются весьма неточными (в сравнении с очень четким гидростатическим методом). В среднем эти более простые методики делают погрешность на 3-4 %, завышая действительным процент содержания жировой ткани в организме. Так, например, если при использовании методики кожных складок процент жира определяется в 18%, то действительный процент содержания жировых тканей в организме данного троеборца равняется примерно 14-15%.

Таким образом, троеборцы-мужчины и женщины должны, по-видимому, вычесть небольшое число из данных, которые они получают, используя нижеописываемые методики. Следует, однако, помнить, что такое вычитание более уместно, когда замеры делаются в отношении индивидуумов с сильно развитой мускулатурой, такое вычитание может быть очень незначительным (если оно вообще имеет смысл), когда речь идет о начинающих троеборцах.

#### Показатели содержания жира в организме мужчин

Наилучшей методикой подсчета из тех, с которыми я когда либо сталкивался, является методика, разработанная Зути и Голдингом из Кентского Госуниверситета. Методика разрабатывалась на основе антропометрических данных взрослых мужчин (в возрасте от 25 до 50 лет). Стало быть, эта методика не применима для спортсменов до 25 лет. Вот какова формула подсчета:

$$\begin{aligned} \% \text{ жира} &= 8,7075 + 0,489309 (\text{окружность талии, в см}) + \\ &+ 0,448561 (\text{складка кожи на груди, в мм}) - \\ &- 6.358583 (\text{диаметр правого запястья, в см}). \end{aligned}$$

Эта техника подсчета имеет стандартную погрешность, равную  $\pm 2,29\%$  в сравнении с гидростатической техникой.

Очень простой методикой, не требующей использования кронциркулей для замера складок кожи, является следующая техника, применимая к мужчинам студенческого возраста.

$$\begin{aligned} \text{Мышечный вес тела} &= 92,42 + 1,082 (\text{вес обнаженного тела, в фунтах}) - \\ &- 4,15 (\text{обхват талии в области пупка, в дюймах}). \end{aligned}$$

Затем подсчитывайте процент содержания жира следующим образом:

$$\% \text{ жира} = \frac{\text{вес тела} - \text{вес тела без жира} \times 100}{\text{вес тела}}$$

Существует еще одна методика, применимая опять же для студентов.

$$\begin{aligned} \text{Плотность тела} &= 1,1043 - 0,001327 (\text{складка кожи на бедре, в см}) - \\ &- 0,001131 (\text{подлопаточная складка кожи, в мм}). \end{aligned}$$

Затем высчитайте процент жира следующим образом:

$$\% \text{ жира} = 100 (4,570/\text{плотность тела} - 4,142).$$

Последние две методики имеют погрешность  $\pm 4\%$  и не являются такими точными, как первая, но тем не менее, пожалуй, более приемлемы для молодых людей. В любом случае не забудьте вычесть из полученного результата 3-4%, особенно, если вы обладаете мощной мышечной массой.

### **Процент содержания жира у женщин и методика его подсчета**

У женщин жир откладывается в теле более неравномерно, чем у мужчин, и поэтому необходимо использовать не только различные участки для замера складок кожи и проведения антропометрических замеров, но и большее их количество. Это делает процедуру подсчетов искомого несколько более сложной. Вот наилучшая из известных методик, имеющая преимущества перед другими еще и потому, что она не требует использования кронциркуля.

Вес тела без жира, в кг =  $8,987 + 0,732(\text{вес, в кг}) +$   
 $+ 3,786(\text{диаметр запястья, в см}) -$   
 $- 0,157(\text{окружность живота, в см}) -$   
 $- 0,249(\text{окружность бедер, в см}) +$   
 $+ 0,434(\text{окружность предплечья, в см}).$

Затем подсчитайте процент жира следующим образом:

1. Переведите вес своего тела без жира в фунты, умножив килограммы на 2,2046 (или оставьте его в килограммах, если вам удалось овладеть метрической системой).

2.

$$\% \text{ жира} = \frac{\text{вес тела} - \text{вес тела без жира}}{\text{вес тела}}$$

Как и в случае с подсчетом данного процента для мужчин, стандартная погрешность равна около  $\pm 4\%$ , а если женщина, пользующаяся данным уравнением, имеет мышечную массу более развитую, нежели обычно это бывает у женщин, то следует вычесть все  $4\%$  из полученного результата.

### **Наипростейший метод**

В рекламном телевизионном лозунге фирмы Келлогс, который утверждает, что складка кожи в один дюйм, защипывающаяся на боках (в районе косых мышц), означает что вы приближаетесь к ожирению (то есть процент жира в вашем организме превышает  $20\%$ ), имеется рациональное зерно. Это применимо и к троеборцам. Самый простой из известных мне методов - это посмотреть на себя в зеркало: если рельеф мышц хорошо прорисовывается сквозь кожу и подкожный жир, вы в полном порядке. Если же рисунок мышц не виден, вы слишком растолстели.

## **Приложение 2**

### **Таблица перевода килограммов в фунты**

Чтобы перевести килограммы в фунты, умножьте их на 2,2046. Правила в тяжелой атлетике гласят, что вес в фунтах следует округлять отбрасывая последнюю четвертую долю. Например, 107,5 килограмма, умноженные на 2,2046, будут означать 236,99450 фунта. При округлении стало быть окончательная цифра будет выглядеть как 236 и  $\frac{3}{4}$  фунта, а не 237.

Килограммы	Фунты	Килограммы	Фунты	Килограммы	Фунты
25	55	117,5	159	210	462-3/4
27,5	60,5	120	264,5	212,5	468-1/4
30	66	122,5	270	215	473-3/4
32,5	71,5	125	275,5	217,5	479,5
35	77	127,5	281	220	485
37,5	82,5	130	286,5	222,5	490,5
40	88	132,5	292	225	496
42,5	93,5	135	297,5	227,5	501,5
45	99	137,5	303	230	507
47,5	104,5	140	308,5	232,5	512,5
50	110	142,5	314	235	518
52,5	115,5	145	319,5	237,5	523,5
55	121-1/4	147,5	325	240	529
57,5	126-3/4	150	330,5	242,5	534,5
60	132-1/4	152,5	336	245	540
62,5	137-3/4	155	341,5	247,5	545,5
65	143-1/4	157,5	347	250	551
Килограммы	Фунты	Килограммы	Фунты	Килограммы	Фунты
67,5	148-3/4	160	352,5	252,5	556,5
70	154-1/4	162,5	358	255	562
72,5	159-3/4	165	363-3/4	257,5	567,5
75	165-1/4	167,5	369- 1/4	260	573
77,5	170-3/4	170	374-3/4	262,5	578,5
80	176-1/4	172,5	380-1/4	265	584
82,5	181 -3/4	175	385-3/4	267,5	589,5
85	187-1/4	177,5	391-1/4	270	595
87,5	192-3/4	180	396-3/4	272,5	600-3/4
90	198-1/4	182,5	402-1/4	275	606-1/4
92,5	203-3/4	185	407-3/4	277,5	611-3/4
95	209- 1/4	187,5	413-1/4	280	617-3/4
97,5	214-3/4	190	418-3/4	282,5	622-3/4

100	220- 1/4	192,5	424-1/4	285	628-1/4
102,5	225-3/4	195	429-3/4	287,5	633-3/4
105	231-1/4	197,5	435-1/4	290	639-1/4
107,5	236-3/4	200	440-3/4	292,5	644-3/4
110	242,5	202,5	446-1/4	295	650-1/4
112,5	248	205	451-3/4	297,5	655-3/4
115	235	207,5	457-1/4	300	661-1/4
302,5	666-3/4	395	870-3/4	487,5	1074,5
305	672-1/4	397,5	876-1/4	490	1080-1/4
307,5	677-3/4	400	881-3/4	492,5	1085-3/4
310	683-1/4	402,5	887-1/4	495	1092-1/4
312,5	688-3/4	405	892-3/4	497,5	1096-3/4
315	694-1/4	407,5	898-1/4	500	1102-1/4
317,5	699-3/4	410	903-3/4	502,5	1007-3/4
320	705-1/4	412,5	909-1/4	505	1113-1/4
322,5	710-3/4	415	914-3/4	507,5	1118-3/4
325	716-1/4	417,5	920-1/4	510	1124-1/4
327,5	722	420	925-3/4	512,5	1129-3/4
330	727,5	422,5	931-1/4	515	1135-1/4
332,5	733	425	936-3/4	517,5	1140-3/4
335	.738,5	427,5	942-1/4	520	1146-1/4
337,5	744	430	947-3/4	522,5	1151-3/4
340	749,5	432,5	953-1/4	525	1157-1/4
342,5	755	435	959	527,5	1162-3/4
345	760,5	437,5	964,5	530	1168-1/4
347,5	766	440	970	532,5	1173-3/4
250	771,5	442,5	975,5	535	1179-1/4
352,5	777	445	981	537,5	1184-3/4
355	782,5	447,5	986,5	540	1190-1/4
357,5	788	450	992	542,5	1195-1/4
360	793,5	452,5	997,5	545	1201-1/2
362,5	799	455	1003	547,5	1207

365	804,1	457,5	1008,5	550	1212-1/2
367,5	810	460	1014	552,5	1218
370	815,5	462,5	1019,5	555	1223-1/2
372,5	821	465	1025	557,5	1229
375	826,5	467,5	1030,5	560	1234-1/2
377,5	832	470	1036	562,5	1240
380	837,5	472,5	1041,5	565	1245-1/2
382,5	843-1/4	475	1047	567,5	1251
385	848-3/4	477,5	1052,5	570	1256-1/2
387,5	854-1/4	480	1058	572,5	1262
390	859-3/4	482,5	1063,5	575	1267-1/2
392,5	865-1/4	485	1069	577,5	1273
Килограммы	Фунты	Килограммы	Фунты	Килограммы	Фунты
580	1278-1/2	672,5	1482-1/2	765	1686-1/2
582,5	1284	675	1488	767,5	1692
585	1289-1/2	677,5	1493-1/2	770	1697-1/2
587,5	1295	680	1499	772,5	1703
590	1300-1/2	682,5	1504-1/2	775	1708-1/2
592,5	1306	685	1510	777,5	1714
595	1311-1/2	687,5	1515-1/2	780	1719-1/2
597,5	1317	690	1521	782,5	1725
600	1322-3/4	692,5	1526-1/2	785	1730-1/2
602,5	1328-1/4	695	1532	787,5	1736
605	1333-3/4	697,5	1537-1/2	790	1741-1/2
607,5	1339-1/4	700	1543	792,5	1747
610	1344-3/4	702,5	1548-1/2	795	1752-1/2
612,5	1350-1/4	705	1554	797,5	1758
615	1355-3/4	707,5	1559-3/4	800	1763-1/2
617,5	1361-1/4	710	1565-1/4	802,5	1769
620	1366-3/4	712,5	1570-3/4	805	1774-1/2
622,5	1372-1/4	715	1576-1/4	807,5	1780
625	1377-3/4	717,5	1581-3/4	810	1785-1/2

627,5	1383-1/4	720	1587-1/4	812,5	1791
630	1388-3/4	722,5	1592-3/4	815	1796-1/2
632,5	1394-1/4	725	1598-1/4	817,5	1802-1/4
635	1399-3/4	727,5	1603-3/4	820	1807-3/4
637,5	1405-1/4	730	1609-1/4	822,5	1813-1/4
640	1410-3/4	732,5	1614-3/4	825	1318-3/4
642,5	1416-1/4	735	1620-1/4	827,5	1824-1/4
645	1421-3/4	737,5	1625-3/4	830	1829-3/4
647,5	1427-1/4	740	1631-1/4	832,5	1835-1/4
650	1432-3/4	742,5	1636-3/4	835	1840-3/4
652,5	1438-1/2	745	1642-1/4	837,5	1846-1/4
655	1444	747,5	1647-3/4	840	1851 -3/4
657,5	1449-1/2	750	1653-1/4	842,5	1857-1/4
660	1455	752,5	1658-3/4	845	1852-3/4
662,5	1460-1/2	755	1664-1/4	847,5	1868-1/4
665	1466	757,5	1669-3/4	850	1873-3/4
667,5	1471-1/2	760	1675-1/4	852,5	1879-1/4
670	1477	762 5	1681	855	1884-1/4
857,5	1890-1/4	907,5	2000-1/2	957,5	2110-3/4
860	1895-3/4	910	2006	960	2116-1/4
862,5	1901-1/4	912,5	2011-1/2	962,5	2121-3/4
865	1906-3/4	915	2017	965	2127-1/4
867,5	1912-1/4	917,5	2022-1/2	967,5	2132-3/4
870	1918	920	2028	970	2138-1/4
872,5	1923-1/2	922,5	2033-1/2	972,5	2143-3/4
875	1929	925	2039-1/4	975	2149-1/4
877,5	1934-1/2	927,5	2044-3/4	977,5	2154-3/4
880	1940	930	2050-1/4	980	2160-1/2
882,5	1945-1/2	932,5	2055-3/4	982,5	2166
885	1951	935	2061-1/4	985	2171-1/2
887,5	1956-1/2	937,5	2066-3/4	987,5	2177
890	1962	940	2072-1/4	990	2182-1/2

892,5	1967-1/2	942,5	2077-3/4	992,5	2188
895	1973	945	2083-1/4	995	2193-1/2
897,5	1978-1/2	947,5	2088-3/4	997,5	2199
900	1984	950	2094-1/4	1000	2204-1/2
902,5	1989-1/2	952,5	2099-3/4		
905	1995	955	2105-1/4		

### Приложение 3

#### Формула Шварца для соревнований среди мужчин.

Методики определения лучшего троеборца и лучшей команды при несовпадении весовых категорий.

Формула Шварца (ФС)\* представляет собой таблицу коэффициентов. Каждый троеборец обладает своим коэффициентом, определяемым по весу тела (ВТ). Так как таблица имеет градацию до одной десятой килограмма, возможно, возникнет необходимость интерполяции. Например, коэффициенты для троеборцев весом тела в 74,5 и 74,6 килограмма равны 0,6680 и 0,6673 согласно таблице. Тогда для троеборца весом в 74,55 кг коэффициент интерполируется до величины 0,66765.

\* Пересмотрена Лилом Шварцем, профессором Северо-западного университета, США, в октябре 1978 г. Более ранние варианты являются устаревшими.

Таблица заканчивается весом в 125 кг. Чтобы определить коэффициент для более тяжелых троеборцев, сделайте следующую процедуру:

Для ВТ (веса тела) между 126 и 135 вычтите 0,0012 из 0,5210 на каждый килограмм, прибавляемый к 125.

Для веса тела между 136 и 145, отнимите 0,0011 от 0,5090 на каждый килограмм сверх 135.

Для веса тела между 146 и 155, отнимите 0,0010 от 0,4980 на каждый килограмм сверх 145.

Для веса тела между 156 и 165, вычтите 0,0009 от 0,4880 на каждый килограмм сверх 155.

1. Чтобы определить "лучшего троеборца": помножьте коэффициент каждого троеборца на его итоговую сумму в троеборье. Результирующий фактор

является общей суммой по формуле Шварца (ОФШ). Троеборец с наивысшей ОФШ считается "лучшим троеборцем" соревнований.

2. Чтобы определить победителя в командных соревнованиях, когда в командах

не совпадают весовые категории, следует определить общую сумму по формуле Шварца (ОФШ) для каждого члена каждой соревнующейся команды. Команда с наивысшим средним показателем ОФШ должна быть названа победительницей.

### Формула Шварца

ВТ (вес тела)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
40	1,3133	1,3092	1,3052	1,3011	1,2971	1,2931	1,2891	1,2851	1,2812	1,2773
41	1,2734	1,2695	1,2656	1,2618	1,2580	1,2542	1,2504	1,2467	1,2429	1,2392
42	1,2355	1,2318	1,2282	1,2245	1,2209	1,2173	1,2138	1,2102	1,2067	1,2032
43	1,1997	1,1962	1,1927	1,1893	1,1858	1,1824	1,1791	1,1757	1,1723	1,1660
44	1,1657	1,1624	1,1591	1,1558	1,1526	1,1494	1,1462	1,1430	1,1398	1,1367
45	1,1335	1,1304	1,1273	1,1242	1,1211	1,1181	1,1150	1,1120	1,1090	1,1060
46	1,1031	1,1001	1,0972	1,0942	1,0913	1,0884	1,0856	1,0827	1,0799	1,0770
47	1,0742	1,0714	1,0686	1,0659	1,0631	1,0604	1,0577	1,0550	1,0523	1,0496
48	1,0469	1,0443	1,0416	1,0390	1,0364	1,0338	1,0312	1,0287	1,0261	1,0236
49	1,0211	1,0186	1,0161	1,0136	1,0111	1,0087	1,0062	1,0038	1,0014	0,9990
50	0,9966	0,9942	0,9919	0,9895	0,9872	0,9849	0,9826	0,9803	0,9780	0,9757
51	0,9734	0,9712	0,9690	0,9667	0,9645	0,9623	0,9601	0,9580	0,9558	0,9536
52	0,9515	0,9494	0,9473	0,9452	0,9431	0,9410	0,9389	0,9368	0,9348	0,9328
53	0,9307	0,9287	0,9267	0,9247	0,9227	0,9218	0,9188	0,9169	0,9149	0,9130
54	0,9111	0,9092	0,9073	0,9054	0,9035	1,9016	0,8998	0,8979	0,8961	0,8943
55	0,8924	0,8906	0,8888	0,8870	0,8853	0,8835	0,8817	0,8800	0,8782	0,8765
56	0,8748	0,8731	0,8714	0,8697	0,8680	0,8663	0,8646	0,8630	0,8613	0,8597
57	0,8580	0,8564	0,8548	0,8532	0,8516	0,8500	0,8484	0,8468	0,8453	0,8437
58	0,8422	0,8406	0,8391	0,8376	0,8361	0,8345	0,8330	0,8316	0,8301	0,8286
59	0,8271	0,8257	0,8242	0,8228	0,8213	0,8199	0,8185	0,8170	0,8156	0,8142
60	0,8128	0,8114	0,8101	0,8087	0,8073	0,8060	0,8046	0,8033	0,8019	0,8006
61	0,7993	0,7979	0,7966	0,7953	0,7940	0,7927	0,7915	0,7902	0,7889	0,7876
62	0,7864	0,7851	0,7839	0,7826	0,7814	0,7802	0,7789	0,7777	0,7765	0,7753
63	0,7741	0,7729	0,7717	0,7706	0,7694	0,7682	0,7671	0,7659	0,7647	0,7636

64 0,7625 0,7613 0,7602 0,7591 0,7580 0,7568 0,7557 0,7546 0,7535 0,7524  
65 0,7514 0,7503 0,7492 0,7481 0,7471 0,7460 0,7450 0,7439 0,7429 0,7418  
66 0,7408 0,7398 0,7387 0,7377 0,7367 0,7357 0,7347 0,7337 0,7327 0,7317  
67 0,7307 0,7297 0,7287 0,7278 0,7268 0,7258 0,7249 0,7239 0,7230 0,7220  
68 0,7211 0,7201 0,7192 0,7183 0,7174 0,7164 0,7155 0,7146 0,7137 0,7128  
69 0,7119 0,7110 0,7101 0,7092 0,7083 0,7074 0,7066 0,7057 0,7048 0,7040  
70 0,7031 0,7022 0,7014 0,7005 0,6997 0,6989 0,6980 0,6972 0,6964 0,6955  
71 0,6947 0,6939 0,6931 0,6923 0,6914 0,6906 0,6898 0,6890 0,6882 0,6874  
72 0,6867 0,6859 0,6851 0,6843 0,6835 0,6828 0,6820 0,6812 0,6805 0,6797  
73 0,6789 0,6782 0,6774 0,6767 0,6760 0,6752 0,6745 0,6737 0,6730 0,6723  
74 0,6716 0,6708 0,6701 0,6694 0,6687 0,6680 0,6673 0,6666 0,6659 0,6652  
75 0,6645 0,6638 0,6631 0,6624 0,6617 0,6610 0,6603 0,6597 0,6590 0,6583  
76 0,6577 0,6570 0,6563 0,6557 0,6550 0,6543 0,6537 0,6530 0,6524 0,6517  
77 0,6511 0,6505 0,6498 0,6492 0,6486 0,6479 0,6473 0,6467 0,6461 0,6454  
78 0,6448 0,6442 0,6436 0,6430 0,6424 0,6418 0,6412 0,6405 0,6399 0,6394  
79 0,6388 0,6382 0,6376 0,6370 0,6364 0,6358 0,6352 0,6347 0,6341 0,6335  
80 0,6329 0,6324 0,6318 0,6312 0,6307 0,6301 0,6295 0,6290 0,6284 0,6279  
81 0,6273 0,6268 0,6262 0,6257 0,6251 0,6246 0,6241 0,6235 0,6230 0,6224  
82 0,6219 0,6214 0,6209 0,6203 0,6198 0,6193 0,6188 0,6183 0,6177 0,6172  
83 0,6167 0,6162 0,6157 0,6152 0,6147 0,6142 0,6137 0,6132 0,6127 0,6122  
84 0,6117 0,6112 0,6107 0,6102 0,6098 0,6093 0,6088 0,6083 0,6078 0,6074  
85 0,6069 0,6064 0,6059 0,6055 0,6050 0,6045 0,6040 0,6036 0,6031 0,6027  
86 0,6022 0,6018 0,6013 0,6009 0,6004 0,6000 0,5995 0,5991 0,5986 0,5982  
87 0,5978 0,5973 0,5969 0,5965 0,5960 0,5956 0,5952 0,5947 0,5943 0,5939  
88 0,5935 0,5930 0,5926 0,5922 0,5918 0,5914 0,5910 0,5905 0,5901 0,5897  
89 0,5893 0,5889 0,5885 0,5881 0,5877 0,5873 0,5869 0,5865 0,5861 0,5857  
90 0,5853 0,5950 0,5846 0,5842 0,5838 0,5834 0,5830 0,5827 0,5823 0,5819  
91 0,5815 0,5812 0,5808 0,5804 0,5801 0,5797 0,5793 0,5790 0,5786 0,5782  
92 0,5779 0,5775 0,5772 0,5768 0,5765 0,5761 0,5758 0,5754 0,5751 0,5747  
93 0,5744 0,5740 0,5737 0,5734 0,5730 0,5727 0,5723 0,5720 0,5717 0,5714  
94 0,5710 0,5707 0,5704 0,5701 0,5697 0,5694 0,5691 0,5688 0,5685 0,5681  
95 0,5678 0,5675 0,5672 0,5669 0,5666 0,5663 0,5660 0,5657 0,5654 0,5651

96 0,5648 0,5645 0,5642 0,5639 0,5636 0,5633 0,5630 0,5627 0,5624 0,5622  
 97 0,5619 0,5616 0,5613 0,5610 0,5608 0,5605 0,5602 0,5599 0,5597 0,5594  
 98 0,5591 0,5589 0,5586 0,5583 0,5581 0,5578 0,5575 0,5573 0,5570 0,5568  
 99 0,5565 0,5563 0,5560 0,5558 0,5555 0,5553 0,5550 0,5548 0,5545 0,5543  
 100 0,5540 0,5538 0,5536 0,5533 0,5531 0,5529 0,5526 0,5524 0,5522 0,5519  
 101 0,5517 0,5515 0,5513 0,5510 0,5508 0,5506 0,5504 0,5502 0,5500 0,5497  
 102 0,5495 0,5493 0,5491 0,5489 0,5487 0,5485 0,5483 0,5481 0,5479 0,5477  
 103 0,5475 0,5473 0,5471 0,5469 0,5467 0,5465 0,5463 0,5461 0,5459 0,5457

BT (вес тела)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
104	0,5455	0,5454	0,5452	0,5450	0,5448	0,5446	0,5444	0,5443	0,5441	0,5439
105	0,5437	0,5436	0,5434	0,5432	0,5431	0,5429	0,5427	0,5446	0,5424	0,5422
106	0,5421	0,5419	0,5417	0,5416	0,5414	0,5413	0,5411	0,5410	0,5408	0,5407
107	0,5405	0,5404	0,5402	0,5401	0,5399	0,5398	0,5396	0,5395	0,5393	0,5392
108	0,5391	0,5389	0,5388	0,5386	0,5385	0,5384	0,5382	0,5381	0,5380	0,5378
109	0,5377	0,5376	0,5375	0,5373	0,5372	0,5371	0,5370	0,5368	0,5367	0,5366
ПО	0,5365	0,5364	0,5362	0,5361	0,5360	0,5359	0,5358	0,5357	0,5355	0,5354
111	0,5353	0,5352	0,5351	0,5350	0,5349	0,5348	0,5347	0,5346	0,5345	0,5343
112	0,5342	0,5341	0,5340	0,5339	0,5338	0,5337	0,5336	0,5335	0,5334	0,5333
113	0,5332	0,5331	0,5330	0,5329	0,5328	0,5328	0,5327	0,5326	0,5325	0,5324
114	0,5323	0,5322	0,5321	0,5320	0,5219	0,5318	0,5317	0,5316	0,5316	0,5315
115	0,5314	0,5313	0,5312	0,5311	0,5310	0,5309	0,5309	0,5308	0,5307	0,5306
116	0,5305	0,5304	0,5303	0,5301	0,5302	0,5301	0,5300	0,5299	0,5298	0,5297
117	0,5296	0,5296	0,5295	0,5294	0,5293	0,5292	0,5291	0,5290	0,5290	0,5289
118	0,5288	0,5287	0,5286	0,5285	0,5284	0,5283	0,5283	0,5282	0,5281	0,5280
119	0,5279	0,5278	0,5277	0,5276	0,5275	0,5274	0,5274	0,5273	0,5272	0,5271
120	0,5270	0,5269	0,5268	0,5267	0,5266	0,5265	0,5264	0,5263	0,5262	0,5261
121	0,5260	0,5259	0,5258	0,5257	0,5256	0,5255	0,5254	0,5253	0,5251	0,5250
122	0,5249	0,5248	0,5247	0,5246	0,5245	0,5243	0,5242	0,5241	0,5240	0,5339
123	0,5237	0,5236	0,5235	0,5234	0,5232	0,5231	0,5230	0,5228	0,5227	0,5226
124	0,5224	0,5223	0,5221	0,5120	0,5219	0,5217	0,5216	6,5214	0,5213	0,5211
125	0,5210									

**Приложение 4.**  
**Формула Малона для соревнований среди женщин.**

Уравнение 1:	С
	$OC = (4,7 \times BT) + 44,2$
Уравнение 2:	С
	$OC = (2,5 \times BT) + 245$

OC - откорректированная общая сумма, в кг;

С - общая сумма, в кг;

BT - вес тела, в кг;

Используйте уравнение 1 для спортсменок весом от 95 (43 кг) до 185 (84 кг) фунтов. Используйте уравнение 2 для спортсменок весом свыше 185 (84 кг) фунтов.

**Приложение 5**

**Метод Рено для судейства приседания**

<p align="center"><b>Рис. 1.</b> Если троеборец стоит по-настоящему прямо, точки (в) и (с) не могут быть пока что определены</p>	<p align="center"><b>Рис. 2.</b> В диапазоне между рис. 1 и 2 точка (с) сразу поддается определению. Судья мысленно прочерчивает горизонтальные линии от точки (с) - ПЛН и от точки (в) - ПЛК, а затем следит за тем, как линия ПЛН опускается до столкновения с линией ПЛК</p>	<p align="center"><b>Рис 3.</b> ПЛН приближается к линии ПЛК. ПЛК (линия, отходящая от верха колена) становится все заметнее по мере сгибания ног</p>	<p align="center"><b>Рис. 4.</b> Приседание все еще слишком высокое. Не обращайтесь на поверхность бедер! Следите только за ПЛН. Вам нужно увидеть, как ПЛН постигнет и слегка опустится ниже ПЛК или точки (в)</p>	<p align="center"><b>Рис. 5.</b> С этой точки, когда (с) параллельна (в), троеборец должен начать движение вверх. Если (с) опущена ниже (в), глубина приседания является отвечающей правилам</p>
--	---	---	---	--

### ... об авторе

Доктор Хэтфилд является в настоящее время управляющим фирмы, Фитнесс Системз, базирующейся в Новом Орлеане и специализирующейся на выпуске оборудования для укрепления физического здоровья и на публикации спортивной литературы. В прошлом он был координатором программ Висконсинского университета (Мэдисон) по занятиям со штангой и прочими отягощениями и по набору хорошей формы физического развития. Там же он преподавал спортивную социологию и руководил дипломными исследованиями. Ему принадлежат более дюжины опубликованных книг, посвященных различным областям работы с тяжестями, пауэрлифтингу и культуризму, свыше 50-ти научно-исследовательских докладов и статей, опубликованных в академических и популярных журналах. Доктор Хэтфилд в студенческие годы, проведенные в колледже Южного Коннектикута, был классным гимнастом и участвовал в первенствах США 1967, 1968 и 1969 годов. Затем он занялся олимпийской тяжелой атлетикой и атлетическим троеборьем (пауэрлифтингом), установив при этом множество мировых и национальных рекордов. Ученые степени он получил в Иллинойском университете, университете Шампани и Темпла. Он до сих пор является владельцем мировых рекордов в приседании в двух весовых категориях (категория 198 фунтов - 826 фунтов в категории 220 фунтов - 881 фунт). К тому же он является одним из двух спортсменов в мире, которым принадлежали бы мировые рекорды сразу в четырех весовых категориях троеборья. В 1989 г. он приезжал в нашу страну с группой спортсменов на матчевые встречи по атлетическому троеборью.