**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ

1. СТРУКТУРА СИЛОВОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ БОРЦОВ 16-18 ЛЕТ

2. МЕТОДЫ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ

3. МЕТОДИКА СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ БОРЦОВ

4. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ТРЕНИРОВКИ

4.1. Скоростно-силовая подготовка в борьбе

4.2. Силовая подготовка борца

5. ОСНОВЫ МЕТОДИКИ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ БОРЦОВ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

# ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Борьба возникла в период первобытнообщинного строя. Она зародилась как одно из основных средств единоборства первобытных людей за свое существование. Человеку приходилось отстаивать облюбованный участок земли, реки, озера, пойманную птицу или убитого зверя. Позднее борьба утратила такую узкую, утилитарную направленность и превратилась в комплекс осмысленных технических действий, становилась самобытным средством физического воспитания.

Борьба находила широкое применение на Руси не только в военном деле. Борьба, как форма развлечения и проявления силы и мужества, была очень популярна среди русских людей. Ей отводилось большое место на всех праздниках и гуляниях. О борьбе сложено много пословиц, поговорок, былин. Особенно характерна пословица «Без борца нет венца», показывающая, что в давние времена у наших предков всякое гулянье, игры, народное собрание кончались обычно любимой всеми уважаемой молодецкой забавой.

Официальной датой возникновения греко-римской борьбы в России принято считать 1895 год, и связана с именами деятелей любительского спорта В.Ф.Краевским и В.А. Пытлясинским.

Первый чемпионат России по греко-римской борьбе был проведен в Петербурге в 1897 году. В нем участвовало восемь борцов. Семь - из Петербурга, один - из Риги. Первым чемпионом России стал Александр Шмелинг (г. Петербург). В следующем 1898 году было разыграно второе первенство страны среди любителей. Но звание чемпиона России присуждено не было, так как схватка между А. Шмелингом и Г. Гаккеншмидтом закончилась вничью.

Третий любительский чемпионат России состоялся в 1899 году. В финале снова встретились Шмелинг и Гаккеншмидт. В первой схватке между ними определялся победитель предыдущего первенства. На 26-й минуте чистой победы добился Гаккеншмидт. Спустя несколько дней, борцы встретились вновь. Положив вторично на лопатки Шмелинга, на 46-й минуте Гаккеншмидт стал чемпионом России и в 1899 году. В этих 3-х любительских чемпионатах борьба проводилась по круговой системе без разделения участников на весовые категории. В дальнейшем до Октябрьской Революции 1917 года было проведено еще четыре чемпионата России в 4-х и 5-ти весовых категориях в 1913 и 1914 годах в Риге. В 1915 году - в Петрограде и Москве.

В 1898 г. в Вене (Австрия) состоялся первый чемпионат Европы по греко-римской борьбе среди любителей. Участвовало 11 спортсменов из 3-х стран: Австрии, Германии и России. Соревнования проходили без разделения на весовые категории. Первым чемпионом Европы стал борец из России Георг Гаккеншмидт.

На международную олимпийскую арену российские борцы вышли в 1908 году. На IV Олимпийских играх в Лондоне Николай Орлов (до 66 кг) и Александр Петров (тяжелый вес) впервые завоевали серебряные медали. Тяжеловес Александр Петров уступил венгру Рихарду Вейцу, ставшим олимпийским чемпионом, а легковес Николай Орлов в равной схватке проиграл итальянцу Энрико Порро, завоевавшего золотую медаль. На V Олимпийских играх 1912 года в Стокгольме (Швеция) русский борец Мартин Клейн в финале по баллам победил чемпиона мира 1911 года Альфреда Асикайнена и завоевал серебряную медаль. Встреча длилась 10 часов 15 минут и вошла в историю спортивной борьбы как пример необычайной выносливости, силы воли и стойкости.

Все вышеприведенные факторы обуславливают актуальность и значимость тематики работы на современном этапе, направленной на глубокое и всестороннее изучение излагаемого вопроса.

Целью данной работы является систематизация, накопление и закрепление знаний о силовой подготовке юных борцов.

# 1. СТРУКТУРА СИЛОВОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ БОРЦОВ 16-18 ЛЕТ

В процессе подготовки юных борцов чрезвычайно важное значение придается разносторонней физической подготовленности, гармоническому развитию основных двигательных качеств. Чем выше уровень развития двигательных качеств и разносторонняя физическая подготовленность борца, тем большими потенциальными возможностями располагает спортсмен в овладении многообразными и сложными элементами техники и тактики.

В учебно-тренировочном процессе особое внимание должно уделяться силовой подготовке юных борцов. Тренеру часто бывает необходимо уточнить уровень и характер силовой подготовленности борцов. Требуется определить те мышечные группы, которые несут основную функциональную нагрузку при выполнении основных двигательных действий, и те, по каким можно наиболее правильно судить о силовой подготовленности борца. Изучение этих мышечных групп позволит правильно выбирать наиболее эффективные средства и методы для воспитания мышечной силы.

Подобные исследования были проведены на примере борцов высокого класса (Э. Г. Мартиросов, 1965, 1968; Б. М. Рыбалко, 1967).

Измерялась сила в сгибательных и разгибательных движениях плеча, предплечья, туловища, бедра, голени и стопы методом полидинамометрии (А. В. Коробков с соавторами, 1963). Использовался тщательно оттарированный динамометр с индикатором часового типа (точность измерений 250°). Испытуемым предлагались три попытки, из которых брался лучший показатель. Все измерения проводились в одно и то же время — в период подготовки к ответственным соревнованиям. В группу испытуемых были включены борцы (классического стиля) I спортивного разряда в возрасте от 16 до 18 лет. Полученный цифровой материал был обработан методом факторного анализа (Нагтап, 1964, и др.). Вычислительные работы выполнены на ЭВМ «Минск-22» кандидатом педагогических наук. Ю. Смирновым.

Исследования показали, что наиболее сильными мышечными группами у юных борцов являются разгибатели бедра, туловища, голени и подошвенные сгибатели стопы. При этом наибольшие величины силы были присущи крупным мышечным группам. Аналогичные данные получены Э. Г. Мартиросовым (1965) и Б. М. Рыбалко (1966) у взрослых борцов разной квалификации.

Для наиболее полного представления о силовой подготовленности борцов 16—18 лет необходимо измерить силу возможно большего числа мышечных групп. Однако для этого требуется много времени. В связи с этим целесообразно из множества мышечных групп выделить наиболее информативные, по которым можно с наибольшей вероятностью оценивать уровень силовой подготовленности каждого спортсмена.

Специальная направленность силовой подготовки квалифицированных спортсменов — это развитие силы мышц, несущих основную нагрузку при выполнении специализируемого упражнения, одновременно с другим ведущим двигательным качеством при сохранении структуры этого упражнения.

Исследования В. М. Дьячкова (1961) позволили выделить ведущие двигательные качества спортсменов различной специализации. Проявление этих качеств и режим деятельности организма в целом дали возможность разделить все виды спорта на четыре основные группы:

1. Группа видов спорта скоростно-силового характера, отличающихся максимальной интенсивностью (мощностью) рабочих усилий (легкоатлетические прыжки и метания, спринт во всех видах спорта).

2. Группа видов спорта, характеризующихся преимущественным проявлением выносливости (бег на средние, длинные и сверхдлинные дистанции, лыжные гонки, шоссейные гонки на велосипеде, спортивная ходьба и т. д.).

3. Группа видов спорта, характеризующихся высоким уровнем развития ловкости и точности выполнения движений по строго определенной программе (спортивная и художественная гимнастика, акробатика, фигурное катание на коньках, прыжки в воду).

4. Группа видов спорта, характеризующихся комплексным проявлением двигательных качеств (бокс, борьба, фехтование, спортивные игры).

Такое разделение видов спорта по принципу ведущего двигательного качества и позволяет определить направленность специальной силовой подготовки в отдельных, родственных по характеру, видах спорта.

Специальная силовая подготовка в группе видов спорта скоростно-силового характера отличается преимущественным воспитанием взрывной силы. В каждом виде спорта специфику проявления и воспитания взрывной силы как специального физического качества характеризуют структура движения и величина преодолеваемого сопротивления.

Взрывная сила — характерное качество и для других спортивных специализаций, в которых уровень развития специальных скоростно-силовых качеств также играет важную роль. Это, прежде всего спортивные игры (баскетбол, волейбол, ручной мяч, регби, футбол) и виды спорта, связанные с единоборством (борьба, бокс, фехтование). Значение уровня развития данного качества в настоящее время возрастает и в таких видах спорта, как спортивная гимнастика, акробатика, фигурное катание на коньках.

В группе видов спорта, характеризующихся преимущественным проявлением выносливости, мышечная сила в процессе специальной физической подготовки развивается одновременно с выносливостью. В данном случае речь идет о быстрой силе. Как уже говорилось, усилия при проявлении быстрой силы никогда не достигают максимальных величин. Поэтому есть возможность многократно их повторять. Причем, чем меньше величина проявления быстрой силы в одном цикле движения, тем больше возможность многократного повторения этих циклов, и наоборот.

Одновременное развитие силы и выносливости наиболее характерно для упражнений циклического характера с субмаксимальной интенсивностью нагрузки (бег 400—1500 м, бег на коньках 500—3000 м, плавание 100— 400 м, велогонки 1000—3000 м), с большой интенсивностью нагрузки (бег 3000—10000 м, гребля 1,5— 2 км, плавание 800—1500 м, лыжные гонки 5 км, бег на коньках 5000—10000 м, велогонки 10000—20000 м) и с умеренной интенсивностью нагрузки (бег 20 км и 42 км 195 м, спортивная ходьба 10 и 50км и др.).

Важно отметить, что для циклической работы любой интенсивности общим признаком, характеризующим силовую выносливость как специальное физическое качество, является способность повторять максимально длительное время усилия, равные по величине среднесоревновательным и большие (в пределах планируемого на ближайшее будущее спортивного достижения). При этом непременным условием является сохранение специфической структуры движения и работы организма в целом. Развитие силовой выносливости связано со значительными морфологическими, биохимическими и физиологическими изменениями в организме спортсмена. Причем в каждом виде спорта они имеют специфический характер. Известно, что в тесной связи с выносливостью проявляется и развивается взрывная сила в таких циклических видах спорта скоростно-силового характера, как велосипедный, легкая атлетика (бег на спринтерские дистанции).

В группе видов спорта, характеризующихся высоким уровнем развития ловкости и точности выполнения движений по строго определенной программе, мышечная сила в процессе специальной физической подготовки воспитывается одновременно с ловкостью. Эта взаимосвязь двигательных качеств определяется как «силовая ловкость». Важно подчеркнуть, что для двигательной деятельности в рассматриваемой группе видов спорта характерно проявление всех видов динамической (взрывной, быстрой и медленной) и статической (активной и пассивной) силы. Поэтому под силовой ловкостью понимается способность исключительно тонко дифференцировать величины усилий различного характера и режимы работы мышц согласно строго определенным движениям, точность выполнения которых является спортивным достижением (спортивная гимнастика, акробатика, фигурное катание на коньках, прыжки в воду).

Поскольку понятие «силовая ловкость» вводится впервые, необходимо хотя бы в самых общих чертах охарактеризовать ее физиологические особенности.

Прежде всего, следует отметить, что проявление силовой ловкости связано с быстрым изменением ритма нервных импульсов, посылаемых к работающим мышцам, что требует высокой координации в деятельности нервных центров.

Мышечная деятельность при проявлении силовой ловкости характеризуется исключительно высокой согласованностью и точно дозирована по времени, величине и режиму усилий.

Важным проявлением силовой ловкости является высокая степень произвольного напряжения и расслабления (Ю. 3. Захарьянц, 1964). Можно думать, что пространственно-временная координация при проявлении силовой ловкости осуществляется в условиях прочной связи, и, прежде всего между зрительным, вестибулярным, кожным, проприорецептивным и двигательным анализаторами. Эта связь образуется и совершенствуется в процессе индивидуального опыта и от начала до конца является условно-рефлекторной.

В видах спорта, связанных с единоборством (спортивные игры, борьба, бокс, фехтование), которые характеризуются комплексным проявлением двигательных качеств, в процессе специальной силовой подготовки следует уделять внимание развитию всех трех видов специальной силы. Причем уровни их развития в каждом отдельном случае должны быть строго определенными в спортивном упражнении при условии сохранения специфической структуры движения и интенсивности выполнения упражнения.

# 

# 2. МЕТОДЫ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ

Рассматривая методы силового развития, необходимо помнить, что оно происходит только в таких условиях, когда физиологический раздражитель является максимальным для организма спортсмена. Данные условия могут быть соблюдены лишь в двух случаях. Первый — когда спортсмен преодолевает сразу максимальное сопротивление, создавая тем самым физиологический раздражитель максимальной силы. Как правило, в одном подходе можно выполнить одно, максимум два-три таких упражнения. Поэтому данный метод выполнения силовых упражнений называется методом кратковременных усилий. Некоторые специалисты называют его методом кратковременных максимальных силовых нагрузок (В. М. Дьячков 1968).

Второй случай — когда спортсмен многократно выполняет упражнение с сопротивлениями, не достигающими максимальных величин. Вначале сила физиологического раздражителя немаксимальная, в результате чего силовое развитие мышц не стимулируется. И только на последних движениях, когда в результате многократного беспрерывного выполнения упражнения в организме наступает утомление и преодолеваемое сопротивление становится для организма (при данном его состоянии) максимальным физиологическим раздражителем, происходит развитие мышечной силы. Поэтому данный метод называется методом «до отказа».

Метод кратковременных усилий не имеет никаких вариантов. Для метода «до отказа» характерно несколько вариантов. Например, «до отказа» можно выполнять упражнения с сопротивлением субмаксимальной, околомаксимальной и т. д. величины. Для того чтобы преодолеваемое сопротивление было максимальным для организма, число повторений в одном подходе в каждом отдельном случае должно быть различно: при субмаксимальной величине преодолеваемого сопротивления — 2—3 раза, при околомаксимальной — 3—5 раз и т. д.

Помимо вариантов, определяемых величиной сопротивления, метод «до отказа» имеет и различные варианты повторения подходов. Существуют в основном три таких варианта. Первый—это выполнение упражнения в одном подходе «до отказа», число же подходов не «до отказа». Во втором варианте только в последних подходах упражнение выполняется «до отказа». И третий вариант — это когда упражнение при одном подходе выполняется «до отказа» и число подходов также «до отказа».

Какой же вариант метода «до отказа» наиболее эффективен? Тот, который при наименьших энерготратах позволяет повторить упражнение наибольшее число раз при такой физиологической нагрузке, которая стимулирует развитие мышечной силы. Некоторое принципиальное представление об этом дают результаты исследований, проведенных с квалифицированным копьеметателем при сгибании до прямого угла руки, совершающей бросок, с различным отягощение.

Итак, наибольшее число упражнений, которые стимулируют развитие мышечной силы при работе «до отказа», характерно для преодоления сопротивлений большой величины. В методе «до отказа» эти повторения выполняются на фоне пониженной возбудимости центральной нервной системы, что затрудняет совершенствование наиболее тонких условнорефлекторых связей. А они-то и обеспечивают эффективный рост мышечной силы у спортсменов, достигших достаточно высокого уровня развития этого качества. Возбудимость же центральной нервной системы снижается с наступлением утомления.

Таким образом, в то время как метод кратковременных усилий способствует наиболее эффективному развитию однократных максимальных усилий, метод «до отказа» силового развития мышц пояса верхних конечностей определялся, когда гимнасты выполняли жим штанги из положения лежа, т. е. силовое упражнение, при котором эти мышцы работают в наиболее неспецифических условиях.

Эти данные говорят о том, что совершенствование мастерства квалифицированных гимнастов зависит главным образом от роста специальной силовой подготовленности. Так, из названных гимнастов В. Леонтьев имел наиболее высокие показатели силы приводящих мышц плеча и лучшую оценку за технику выполнения упражнения на кольцах.

Исследования, проведенные с помощью динамометрии и инерционной динамографии, позволили оценить уровень специального силового развития (динамические и статические показатели) специфических мышечных групп у гимнастов высшей (члены сборной команды СССР) и высокой (мастера спорта) квалификации.

Данные исследований показывают, что гимнастов экстра-класса отличает более высокий уровень специального силового развития.

До сих пор шла речь о взаимосвязи и взаимообусловленности отдельных направлений в силовой подготовке спортсменов различной специализации и квалификации. Теперь необходимо особо остановиться на значении специальной силовой подготовки для специальной физической подготовки в отдельных группах видов спорта.

Группа видов спорта скоростно-силового характера. Для видов спорта, входящих в данную группу, главным в специальной физической подготовке является, как известно, преимущественное развитие взрывной силы. Что же касается остальных физических качеств — выносливости, ловкости, гибкости, то их развитие происходит в большинстве случаев непосредственно в процессе воспитания и взрывной силы. Например, применяемые копьеметателями специальные средства и методы воспитания взрывной силы мышечных групп, несущих основную нагрузку при выполнении бросковых движений одной рукой, позволяют одновременно развивать специфическую выносливость, ловкость и гибкость.

Это исключительно важно. И вот почему. Исследования Дж. Логана (1960) показали, что сила развивается в той точке движения, где прилагается наибольшее сопротивление. Может случиться так, что при выполнении специально-вспомогательного упражнения развиваемая мышца будет работать с наибольшим усилием совершенно в другой точке движения, чем при выполнении спортивного упражнения. В этом случае ожидать эффективных сдвигов в специальном силовом развитии, по-видимому, нельзя даже при большом объеме силовой работы.

При выполнении специальных упражнений, когда спортсмен использует чрезмерно большие или, напротив, малые отягощения, может нарушиться внутренняя структура движения. Тогда эти упражнения станут уже средствами разносторонней целенаправленной силовой подготовки. Наглядным примером может служить работа ведущих мышечных групп метателя при выполнении броска копья и ядра весом 1,5 и 4 кг с места. Сравнивая особенности работы специфических мышц по биотокам, возникающим время выполнения одного и того же броскового упражнения с различным весом отягощения, иными словами, — анализируя характер координации деятельности работающих мышц и нервных центров, можно судить о внутренней структуре рассматриваемого двигательного акта. При броске ядра весом 4 кг во внутренней структуре движения произошли заметные изменения по сравнению с броском копья. В этом случае данное упражнение, несмотря на то, что бросковое движение остается, перестает быть средством специальной силовой подготовки — теперь оно стимулирует развитие неспецифической межмышечной координации в работе мышц, несущих основную нагрузку при метании копья.

Таким образом, к средствам специальной силовой подготовки относятся упражнения, акцентирующие работу мышечных групп, которые несут основную нагрузку в тесной связи с другим ведущим двигательным качеством при условии сохранения специфической для данного вида спорта структуры движения.

Сохранение внешней и внутренней структуры движения в силовых упражнениях создает предпосылки для развития всех мышечных групп, наиболее важных в данной специализации. При сохранении же только внутренней структуры, когда методически сохранить внешнюю структуру невозможно, преимущественно развиваются отдельные специфические мышцы.

Как показали наши исследования и опыт передовой спортивной практики, специальная силовая подготовка дает возможность развивать либо мышечную силу одновременно с другим специфическим, ведущим, двигательным качеством, либо преимущественно одно из этих качеств избирательно. В первом случае речь идет о применении метода синтетического воздействия, т. е. одновременного, а во втором — метода аналитического воздействия, т. е. избирательного.

Уже довольно давно некоторые специалисты (В. И. Алексеев, 1947; Н. Г. Озолин, 1949; В. М. Дьячков, 1949; 3. П. Синицкий, 1955; А. Г. Сулиев, 1955, и др.) делали попытки, придерживаясь принципа преимущественного развития ведущих двигательных качеств, одновременно решать и другие вопросы спортивной подготовки. В последние годы этот вопрос стал предметом специальных научных исследований (3. Л. Курдюкова, 1951; В. М. Дьячков, 1957, 1965, 1966; В. М. Дьячков с сотрудниками, 1965, 1967; В. В. Кузнецов, 1953, 1954, 1959, 1963, 1964, 1966; В. В. Кузнецов с сотрудниками, 1967, и т. д.). В исследованиях В. М. Дьячкова (1965) методу, направленному на развитие специфических двигательных качеств и одновременное совершенствование техники движения, дано определение — метод сопряженного воздействия.

Раскрывая методическую сторону его, исследователи рекомендуют, например, использовать при воспитании и совершенствовании силы сопротивления, превышающие соревновательные, составляющие 3—5% собственного веса спортсмена. Определение границ превышения величины сопротивления является чрезвычайно важным методическим вопросом, касающимся эффективности одновременного воздействия при совершенствовании техники и воспитании силовых качеств у спортсменов высших разрядов. Как показали паши исследования, чрезмерное увеличение сопротивления (по сравнению с соревновательными величинами) при выполнении специальных упражнений исключает не только возможность технического совершенствования, но и специального силового развития. Дело в том, что в этом случае основная нагрузка переносится на неспецифические мышечные группы и упражнение становится средством разносторонней целенаправленной силовой подготовки.

Этот метод позволяет создать одинаковые условия для одновременного эффективного решения различных вопросов спортивной подготовки. Например, копьеметателю необходимо одновременно развивать специальные скоростно-силовые качества — взрывную силу — мышечных групп, несущих основную нагрузку при метании, и совершенствовать технику метания копья. Биомеханические и педагогические исследования, проведенные с копьеметателями высокой квалификации, показали, что для этого необходимо преодолевать отягощения, по весу равные соревновательному (800 г), с субпредельной и предельной интенсивностью. В других же случаях условий для такого одновременного процесса нет. Например, при метании копья весом 1200 г ухудшается как пространственно-временная характеристика техники метания копья, так и скоростной компонент специальных скоростно-силовых качеств. При метании копья 600 г создаются благоприятные условия для совершенствования стимулирования, а степень развития специфической межмышечной координации снижаться, поскольку время усилий по сравнению с соревновательным увеличится. При акценте на упражнения с облегченными отягощениями, напротив, в большей мере будет совершенствоваться межмышечная координация, так как длительность усилий уменьшится; в то же время сила отдельных мышц снизится.

Следовательно, необходим такой метод, который позволил бы, сохраняя специфическую структуру движения, наиболее эффективно сочетать развитие отдельных компонентов скоростно-силовых качеств. Таким методом является метод вариативного воздействия, предусматривающий оптимальные чередования упражнений, в которых с постоянной интенсивностью преодолеваются сопротивления, большие или меньшие соревновательных и соревновательные.

Физиологической основой данного метода в одном случае, когда упражнения чередуются в каждом занятии, может являться механизм, связанный с использованием реакции свежих следов от предыдущих мышечных усилий. В другом случае, когда чередование упражнений происходит в рамках не отдельных тренировочных занятий, а отдельных микроэтапов тренировки, механизм несколько иной. Здесь при многократном повторении упражнения с постоянной величиной сопротивления закрепляется определенный стереотип. Например, если преимущественно развивается скоростной компонент, в большей степени совершенствуется скоростной параметр движения (если же силовой компонент, то силовой параметр).

Таким образом, метод вариативного воздействия позволяет применять разнонаправленные упражнения в одном занятии (когда сразу после одного упражнения выполняется другое) и в различных занятиях (когда упражнения выполняются с разрывом в одно или несколько тренировочных занятий). В каждом случае чередование разнонаправленных упражнений может быть разным.

Необходимо подчеркнуть, что для эффективного воспитания специальной силы с помощью метода вариативного воздействия небезразличны последовательность и соотношение чередования разнонаправленных упражнений.

Изучение метода вариативного воздействия является одной из важнейших задач в решении проблемы специальной силовой подготовки спортсменов высших разрядов. Применение его обеспечивает не только оптимальную взаимосвязь уровней развития отдельных компонентов специальных силовых качеств. Не менее важную роль данный метод играет и в создании взаимосвязи между уровнями специальной силовой и технической подготовленности.

В заключение следует сказать, что в ходе силовой подготовки спортсменов высших разрядов применяются, как правило, не все перечисленные методы. В каждом отдельном случае используется строго определенный их комплекс. Однако в любом виде спорта наряду с методом синтетического воздействия обязательно должны применяться методы воздействия аналитического и вариативного, поскольку они также способствуют увеличению объема наиболее эффективных средств специальной силовой подготовки.

В ходе специальной силовой подготовки спортсменов высших разрядов в различных видах спорта наряду с одновременным развитием отдельных компонентов взрывной силы, силовой выносливости, силовой ловкости имеется возможность избирательно воздействовать преимущественно на развитие каждого из них в отдельности — это метод аналитического воздействия. Например, при воспитании взрывной силы, изменяя вес отягощения, можно акцентировать внимание то на скоростном компоненте (преодолевая отягощение по весу меньше соревновательного), то на силовом (преодолевая отягощение больше соревновательного), сохраняя в обоих случаях одинаковую интенсивность выполнения упражнения.

Если говорить о силовой выносливости, то, изменяя величину проявления быстрой силы в рабочих фазах отдельных циклов (по сравнению с соревновательной на данный период), можно также преимущественно воспитывать либо выносливость (преодолевая дистанцию длиннее соревновательной, но с несколько более низкой скоростью), либо силу (преодолевая дистанцию со скоростью выше соревновательной, но по длине более короткую). Кроме того, можно акцентировать развитие скоростного или силового компонента быстрой силы в отдельных циклах движения во взаимосвязи с выносливостью. Например, применяя бег под уклон пли за лидером со скоростью, превышающей среднесоревновательную, и сохраняя соревновательный темп шагов, можно воспитывать преимущественно скорость, а применяя бег в подъем, бег с отягощением, — силу.

При воспитании силовой ловкости имеется возможность, во-первых, акцентировать развитие необходимого вида мышечной силы (динамической, взрывной быстрой или медленной, статической активной или пассивной), во-вторых — преимущественно развивать и отдельные компоненты каждого вида.

Говоря об общих положениях метода аналитического воздействия, необходимо подчеркнуть, что у спортсменов высших разрядов, уже имеющих высокий уровень технической подготовленности, условия для дальнейшего повышения его с помощью данного метода крайне ограничены. Особенно это относится к представителям сложных технических видов спорта (легкоатлетические метания, прыжки, тяжелая атлетика), видов спорта, связанных с искусством движения (спортивная гимнастика, фигурное катание на коньках, акробатика, прыжки в воду), и видов спорта циклического характера (бег на коньках, академическая гребля и т. д.), иными словами — тех, где дальнейший рост технического мастерства связан прежде всего с совершенствованием тончайших связей между системой управления движением и особенностями динамической и кинематической структуры спортивного упражнения. Однако, как показали наши исследования, у спортсменов низших разрядов, техническая подготовленность которых еще не достигла совершенства, при применении метода аналитического воздействия в ней могут произойти положительные сдвиги.

Таким образом, метод аналитического воздействия характеризуется избирательным развитием отдельных компонентов специальных физических качеств при сохранении общей специфической структуры движения. Последнее положение особенно важно, поскольку лишь в этом случае развиваются прежде всего мышцы, несущие основную нагрузку в специализируемом упражнении.

# 3. МЕТОДИКА СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ БОРЦОВ

В спортивной борьбе поединки спортсменов изобилуют различными по характеру движениями. Они бывают как собственно силовыми, так и скоростно-силовыми. Скоростно-силовые движения характерны для атакующих действий, когда спортсмены стараются сочетать высокую скорость сокращения мышц с их большим напряжением. Многие ученые (В. М. Дьячков, 1963; В. М. Зациорский, 1966; А. А. Новиков, 1971) придают большое значение способности спортсменов развить максимальные мышечные усилия в кратчайшее время, одновременно сохраняя координационную структуру выполняемого действия.

Особенно большие возможности для совершенствования специальных скоростно-силовых способностей имеются у юных борцов. К сожалению, пока еще не решены вопросы о выборе рациональных средств и методов совершенствования этих качеств, нет индивидуального подхода к юным борцам каждой возрастной группы. Юные спортсмены одинаковой квалификации, но разного возраста имеют совершенно разную структуру как силовой, скоростно-силовой, так и технической подготовленности.

В настоящей работе была поставлена задача экспериментально обосновать упражнения и тренажерные устройства для совершенствования умения проявлять максимальные мышечные усилия в кратчайшее время при выполнении атакующих действий.

Чтобы уточнить воздействие специальных упражнений на нервно-мышечную систему юных борцов, до начала эксперимента в течение трех недельных тренировочных циклов проводились медико-биологические наблюдения. Юные борцы выполняли разные по объему упражнения скоростно-силового характера. Функциональное состояние нервно-мышечной системы оценивалось на основании изучения зрительного анализатора, нервно-мышечного аппарата, корковой нейродинамики и данных о состоянии сердечнососудистой системы. В результате были найдены оптимальные варианты скоростно-силовой нагрузки. Педагогический эксперимент был направлен на совершенствование взрывных способностей отдельных групп мышц при выполнении бросков через спину и прогибом; повышение взрывной силы в отдельных фазах атакующих действий; совершенствование силы и скорости при выполнении атакующих действий в целом.

В эксперименте приняли участие юные борцы, имеющие I спортивный разряд по классической борьбе. Тренировочные занятия проводились по два академических часа три раза в неделю. Были укомплектованы две группы (А и Б), относительно однородные по физической и технической подготовленности спортсменов. Участники группы А в начале тренировочного занятия (25—30 мин.) выполняли на тренажерах специально разработанные упражнения. Участники группы Б таких упражнений не выполняли.

У юных борцов в ходе эксперимента были зарегистрированы силовые и временные характеристики бросков через спину и прогибом, абсолютная и взрывная сила, время достижения максимального и 50%-ного усилия групп мышц, несущих основную нагрузку при выполнении атакующих действий. Одновременно давалась педагогическая характеристика (оценка в баллах) этих бросков.

Анализ результатов свидетельствует о положительных сдвигах в изучаемых показателях в обеих группах испытуемых. Однако при выполнении бросков через спину и прогибом (абсолютные показатели силы различных групп мышц и показатели, характеризующие время достижения максимального и 50%-ного усилия) наибольшие сдвиги выявлены у спортсменов группы А.

Исследования показали, что общее время проведения броска через спину в группе А сократилось на 35 мсек, а броска прогибом — на 34 мсек. У испытуемых же группы Б общее время выполнения бросков прогибом и через спину сократилось лишь на 16 и 12 мсек. Итоговая оценка качества бросков через спину и прогибом в группе Б не выявила различий, тогда как в группе А она существенно возросла.

Развиваемые максимальные усилия (вертикальные) в фазе отрыва - подбива при броске через спину в группе А увеличились на 1,72 кг, а при броске прогибом — на 3,47 кг.

Большие сдвиги к концу эксперимента обнаружены в величинах максимальных и 50%-ных усилий (достоверные изменения по группе А высчитаны в 100%, по группе Б — в 4,2% случаев).

Увеличение силовых возможностей юных борцов при выполнении отрыва - подбива значительно способствовало повышению эффективности бросков. Известно, что спортсмен, который может выполнить, отрыв-подбив противника с большими усилиями, способен создавать момент вращения, необходимый для успешного выполнения атакующего действия.

Исследования показали, что на эффективность отрыва - подбива при выполнении атакующих действий благоприятно влияли упражнения на специально сконструированном тренажерном устройстве (испытательный стенд с электромагнитной дозировкой внешнего сопротивления — по А. А. Новикову, С. Ф. Ионову, И. В. Шинелеву). Установка состояла из специального кронштейна, выводящего мощный электромагнит над рабочей плоскостью ковра. К основанию манекена крепилась круглая металлическая пластина, благодаря которой он мог притягиваться к электромагниту с силой, дозируемой исследователем с помощью латера.

Величина сопротивления возрастала периодически на 5 кг и доходила до собственного веса борца. Такой подход позволял постоянно повышать требования к скоростно-силовым способностям борца.

При использовании данного тренажера методическим условием было задание максимально быстро выполнять бросок через спину и прогибом в фазе отрыва. Спортсмен, упражняясь на этом тренажерном устройстве, не только совершенствовал силовые характеристики бросков, но и повышал свои скоростные возможности. Он мог оценивать величину необходимых для отрыва и подбива соревновательных усилий, адекватных собственному весу. Сокращению общего времени выполнения атакующих действий способствовало применение звукового тренажера. Он был необходим для совершенствования ритмической структуры атакующего действия. При этом учитывались индивидуальные особенности спортсменов. Разрабатывались звуковые программы, каждая из которых объединяла время, как отдельных частей приема, так и атакующего действия в целом.

Первая программа включала в себя следующие временные интервалы для юных борцов первого разряда: для первой фазы приема — 200—270 мсек, для второй фазы — 200— 300 мсек, для общего выполнения приема — 900—1000 мсек (бросок через спину) и 850—950 мсек (бросок прогибом). Исходя из задач каждого тренировочного занятия, временные интервалы постепенно укорачивались. Одновременно контролировалось качество выполнения каждого броска. При совершенствовании специальной скоростно-силовой подготовленное 1 и юных борцов немаловажную роль сыграло применение тренажерного устройства со ступенчатым увеличением отягощения до определенного веса условного противника.

Данное тренажерное устройство — это механический неподвижный блок с перекинутым через него тросом. Блок представляет собой ролик с направляющим желобом, закрепленным в оправу. Он снабжен замком-карабином, при помощи которого тренажерное устройство можно крепить в любом месте спортивного зала.

Для связи системы отягощения с тренировочным манекеном служит металлический трос, один конец которого прикреплен к специальной площадке для установления различных по весу отягощений, а другой к поясу, позволяющему пристегивать к тросу тренировочный ^манекен.

Конструкция тренажера такова, что вес отягощения можно увеличивать каждый раз по 5 кг (не учитывая веса манекена) и доводить его до собственного веса борца. При использовании данного тренажера методическим условием было максимально быстро выполнять броски через спину и прогибом, чтобы сократить общее время выполнения приемов, сохранив при этом координационную структуру двигательного действия. В процессе эксперимента было установлено, что каждой мышечной группе присущи свои диапазоны взрывных способностей. Наибольшие их величины обеспечивают эффективное выполнение атакующих действий.

Результаты эксперимента показали, что для его до собственного веса борца. При использовании данного тренажера методическим условием было максимально быстро выполнять броски через спину и прогибом, чтобы сократить общее время выполнения приемов, сохранив при этом координационную структуру двигательного действия, процессе эксперимента было установлено, что каждой мышечной группе присущи свои диапазоны взрывных способностей. Наибольшие их величины обеспечивают эффективное выполнение атакующих действий.

# 4. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ТРЕНИРОВКИ

## 

## 4.1. Скоростно-силовая подготовка в борьбе

Скоростно-силовая и специальная скоростно-силовая подготовка — основные компоненты физической подготовки спортсмена. От уровня развития скоростно-силовых качеств зависит эффективность технических приемов и успешность выступлений на соревнованиях.

Если в технико-тактическом отношении преимущество наших спортсменов не вызывает сомнения, то их функциональная и физическая подготовленность оставляют желать лучшего. Зарубежные борцы благодаря высоким скоростно-силовым качествам и выносливости достигают выдающихся результатов. Иногда они не только не уступают, но и превосходят советских борцов (Маха, Чехословакия; Андерсен, Швеция; Дранка, Румыния; Уколла, Финляндия).

Несмотря па изменения правил соревнований, активировавших в последние годы борьбу, и рост технико-тактического мастерства, судейство по международным правилам все же нивелирует основные разделы подготовки. Поэтому советские борцы ограничены в возможности проявлять свое основное преимущество — технико-тактическое. Так, основная тактика, применяемая спортсменами в схватках (анкетирование 21 ведущего спортсмена на чемпионате СССР 1978 г. в Запорожье, проводимом по международным правилам), — это тактика силового давления. В 17 схватках из 27 борцы придерживались этой тактики, и лишь в 10 схватках (37%) спортсмены ориентировались на использование техники, быстроты и других сторон подготовленности. Основной захват, к которому стремились спортсмены, — это захват за туловище с проходом руками снизу и «крестовый захват». В первенстве СССР спортсмены, обладающие хорошей специальной скоростно-силовой подготовленностью и выносливостью, показали высокие результаты и в некоторых весовых категориях обошли более техничных спортсменов.

В последние годы возросли требования к скоростно-силовой подготовленности спортсменов. Чтобы провести прием при лимите времени, необходимо не только технико-тактическое мастерство, но и умение раскрыть противника, навязать ему свой захват, а это возможно только при хорошем уровне развития всех качеств, особенно скоростно-силовых. Большой контингент занимающихся борьбой позволяет сегодня отбирать в сборные команды спортсменов, уже имеющих хорошую физическую, техническую и функциональную подготовленность. Тем не менее, молодежь, попадающая в сборные команды СССР, иногда не обладает достаточной силой, силовой выносливостью или скоростно-силовыми качествами. Очевидно, скоростно-силовая и специальная силовая подготовка спортсменов должна осуществляться в юношеском и молодежном возрасте. Есть прекрасные примеры безболезненного перехода спортсменов из юношеской в молодежную и взрослую категории (С. Налбандян, Р. Нерессян, А. Быков). Эти спортсмены, несомненно, генетически одарены. Кроме того, их тренеры, видимо, правильно использовали средства силовой и скоростно-силовой подготовки, которые не стали пока достоянием спортивной науки и практики.

Сегодня методика воспитания взрывной силы (специальная скоростно-силовая подготовка) в борьбе разработана недостаточно. Слабо освещены вопросы использования средств скоростно-силовой подготовки. Мастерство совершенствуется часто за счет огромных нагрузок (объема и интенсивности), без достаточного учета феномена качественной специфичности силовых упражнений. Особенно важна оценка тренирующего эффекта средств на организм. В единоборствах есть много возможностей полнее и искусней использовать резервы разных систем, в том числе и нервно-мышечной. Проявление взрывной силы зависит от реактивности мышц. Режим, при котором активному преодолению внешнего сопротивления предшествует резкое растягивание мышц, наиболее эффективен для тренировки взрывной силы. Не менее важное значение для проявления скоростно-силовых качеств имеет состояние мышечного аппарата. Поддержание его оптимальной готовности, способности в необходимый момент быстро проявить максимум напряжения, умение переключаться и отдыхать в течение схватки — процесс сложный и приобретаемый многолетней тренировкой.

Предварительное длительное и значительное напряжение мышц является вредным фактором. Оптимальная величина предварительного напряжения убыстряла движение на 4%, а время двигательной реакции укорачивалось на 7% по сравнению с этими показателями при расслабленном состоянии мышцы. Лучшие показатели времени реакции и скорости движения соответствовали следующим предварительным условиям: растяжению, напряжению, расслаблению. Очевидно, при расслабленном состоянии мышцы не готовы к работе, что проявляется во временных и силовых показателях (Ю. И. Верхошанский, 1977). Поэтому предварительное расслабление следует понимать в смысле исключения чрезмерного напряжения неосновных мышц и оптимального предварительного напряжения основных мышц. Это процесс тренируемый.

Требования к силе определяются спецификой вида спорта. Ее проявления разнообразны (абсолютная, относительная, максимальная, мнения определенных средств и методов подготовки. Очень важно объективно количественно и качественно оценивать максимальную силу и разнообразные ее проявления, чтобы целенаправленно воздействовать на это качество.

Существующие методы оценки максимальной силы по данным произвольных напряжений некорректны, так как силовые возможности мышц в этом случае используются не полностью. Сравнение максимальной силы произвольного сокращения в обычных условиях и условиях дополнительной афферентации (слабого раздражения электрическим током рабочей мышцы или другой части тела) показало, что сила произвольного сокращения увеличивается от афферентации в среднем на 7—10%. Наши экспериментальные данные подтверждаются результатами исследования предыдущих авторов (Икои и Штейнзауз, 1961; В. А. Мартьянов, Ю. И. Коряк, 1972) и говорят о неиспользованных резервах мышечной системы.

Иногда для более точной оценки максимальной силы применяют метод регистрации сокращения мышц, вызванного электрическим током. По такой метод предполагает использование токов большой величины и связан с болезненными ощущениями.

Мы попытались разработать метод опосредованного определения максимальной силы мышцы по величине одиночного сокращения (от импульса тока длительностью 1—5 м/сек), регистрируемого на фоне статического напряжения мышц.

Вычисленные по определенной формуле данные максимальной силы сравнивались с силой максимального произвольного сокращения, полученного в условиях афферентного облегчения (слабого тетанического раздражения, наносимого на рабочую мышцу или другое место), как показателя максимальных силовых возможностей мышечного аппарата. Было получено четкое совпадение максимальной расчетной силы с показателями, полученными экспериментально.

Не менее важной стороной, характеризующей сократительные способности нервно-мышечного аппарата спортсменов, является способность проявлять усилия взрывного характера, что позволяет спортсмену опережать партнера в атаке, лучше использовать свои силовые возможности, а также компенсировать этим недостатки развития силы (Б. М. Рыбалко, 1976).

Мы часто встречаемся со случаями, когда физически хорошо развитые спортсмены не могут показать результатов, которых добиваются спортсмены с более слабым развитием силы. У них низкая способность к проявлению максимальных усилий в кратчайшее время.

Анализ литературы показывает, что эволюция методов силовой подготовки идет по пути всевозрастающих напряжений и структурно-функционального соответствия силовых упражнений специфике соревновательных движений (Ю И. Иванов, Г. П. Семенов, В. И. Чудинов, 1977).

Существующие методы тренировки мышечной силы (повторных напряжений, кратковременных, максимальных, изометрических) не позволяют изменять свойства силы мышц независимым, строго специфическим образом и имеют ряд ограничений. Поэтому необходим поиск методов, позволяющих сократить временные и нервные затраты при развитии специфических проявлений мышечной силы.

В последние годы все большее применение находят «нетрадиционные» методы тренировки. Так, на протяжении последних 5—6 лет работы с ведущими спортсменами по борьбе нами применялся метод «электростимуляционной тренировки», разработанный Я. М. Коцем и В. А. Хфилоном (1971) для избирательной тренировки отдельных мышц. Однако этот метод предусматривает развитие силы в изометрических локальных условиях и связан с неприятными ощущениями тетанических сокращений мышц. В дальнейшем мы исследовали и использовали для развития силы мышц метод дополнительно вызванных афферентных влияний (ДАВ), который принципиально отличается от метода электростимуляции мышц. Его характерной особенностью является возможность использования в условиях, максимально приближенных к специфике основной деятельности и режиму работы мышц.

Дополнительно вызванные афферентные влияния приводят к повышению возбудимости спинальных мотонейронов, облегчая их активацию при произвольных усилиях и повышая степень использования силовых и скоростно-силовых возможностей нервно-мышечного аппарата и, в конечном счете, силу сокращения (В. А. Мартьянов, 1968, А. М. Эльнер, 1976). Учитывая перспективность использования этого метода в спортивной практике, мы провели эксперименты, которые показали, что в результате выполнения силовых упражнений, с использованием ДАВ прирост силы, значительно превышал аналогичный показатель, регистрируемый в обычных тренировках. В среднем по нашим данным при изометрической тренировке мышц-сгибателей предплечья прирост силы составил 15%; в упражнении подъем штанги на грудь—14,2%, в упражнении жим штанги, лежа — 16,2%. Данные получены на борцах высокой и средней квалификации.

В последние годы для развития силы мышц и повышения их скоростно-силового потенциала применяются специальные тренажерные устройства, которые обеспечивают то или иное сопротивление движению, включают в тренировку основные и специальные.

На конкретизацию разных сторон использования вышеперечисленных путей развития скоростно-силовых качеств должно быть направлено внимание тренеров и специалистов по борьбе.

## 

## 4.2. Силовая подготовка борца

Сила — одно из главных двигательных качеств борца. Развитые мышцы туловища и конечностей, высокий уровень силовой подготовленности — предпосылка сохранения здоровья и показа хороших результатов во всех видах борьбы.

Недостаточное развитие мышечно-суставного и связочного аппарата, как правило, не позволяет в полной мере реализовать технико-тактические возможности спортсмена, ведет к перенапряжениям и в конечном итоге к серьезным травмам.

В теории и практике спорта основным средством для развития силы и изменения качества мышц в желаемом направлении считается тренировка с отягощениями. В современном понятии это систематическая, хорошо спланированная программа упражнений, выполняя которые спортсмен использует штанги, гантели, другие снаряды и тяжести, различные тренажеры, а также собственный вес с целью увеличения сопротивления при различных движениях тела или отдельных его звеньев.

Как свидетельствуют научные данные, на величину развиваемой мышечной силы влияет ряд факторов. Главные из них — координация деятельности различных групп мышц и состояние самих мышц (Н. В. Зимкин, А. В. Коробков и Я. Б. Лехтман, 1953).

Под влиянием тренировки, в результате создания соответствующих условных рефлексов, нервная система приобретает способность вовлекать в одновременное сокращение всю массу мышц, осуществляющих необходимый двигательный акт при совершении значительных или максимальных усилий. В то же время приобретается способность к торможению деятельности всех антагонистических мышц, противодействующих данному движению спортсмена.

В результате тренировки в нервной системе условнорефлекторным путем создается динамически! стереотип, обеспечивающий наибольшую эффективность деятельности мышц, участие которых обусловливает увеличение мощности работы.

Другим путем повышения силовой подготовленности спортсмена является развитие силы с одновременным увеличением мышечной массы. Этот путь имеет большое значение в тренировке борца, особенно в тех случаях, когда необходимо несколько повысить собственный вес атлета или когда возникает вопрос о переходе в другую, более тяжелую, весовую категорию.

Как показали исследования (И. Н. Книпсг, 1952; Н. В. Зимкин, 1954; В. Н. Конных, 1954; Н. Н. Яковлев, 1961; П. Оши 1966), сила мышц спортсмена и степень развиваемого напряжения в значительной мере зависят от величины мышечной массы. Чем она больше, тем при прочих равных условиях большее напряжение в состоянии развить мышцы. Мышечная масса определяется количеством, толщиной, а также длиной отдельных мышечных волокон. Причем количество волокон постоянно для данного индивидуума. Толщина мышечного волокна может увеличиваться. С этим утолщением — гипертрофией отдельных мышечных волокон и связано увеличение мышечной массы в результате тренировки.

Рабочая гипертрофия, имеющая в своей основе усиление пластического обмена и синтеза белков, — одно из основных морфологических проявлений адаптации мышц к повышенной деятельности. При этом увеличение поперечного сечения мышечных волокон является фактором, допускающим большую силу сокращения. Путь роста силы с одновременным увеличением мышечной массы приобретает дополнительную значимость в связи с тем фактом, что приобретенная сила сохраняется дольше в том случае, когда нарастание ее сопровождалось параллельным ростом мышечной массы. И наоборот, сила теряется быстрее, если масса мышц не увеличивается одновременно с ее ростом (Томас Л. Делорм, Францис Е. Вест, Уильям Д. Шрайбер, 1950). Некоторое увеличение собственного веса спортсмена под влиянием тренировки, направленной на развитие мышечной массы, вполне оправданно. Спортсмену не следует бояться увеличения массы мышц, несущих основную нагрузку в его виде спорта. По данным В. М. Зациорского (1966), при функциональной гипертрофии мышечная сила всегда вырастает более значительно, чем собственный вес.

Результаты многочисленных исследований определяют специфические требования к методике тренировки, направленной на развитие силы с одновременным увеличением мышечной массы.

Главным в тренировке, направленной на развитие силы без значительного увеличения массы мышц, является формирование системы условнорефлекторных связей, обеспечивающих наилучшую межмышечную и внутримышечную координацию. Поэтому здесь естественно стремление работать с отягощениями на возможно больших весах, с малым числом повторений в подходе и большими интервалами отдыха между подходами.

При таком режиме работы выполнение каждого упражнения проходит на фоне оптимального, не заторможенного вследствие утомления состояния центральной нервной системы. Это, в свою очередь, способствует формированию наиболее тонких условно-рефлекторных отношений в коре головного мозга.

Напротив, тренировка, имеющая целью развитие силы с одновременным увеличением мышечной массы, направлена на интенсификацию обменных процессов в мышцах. Используемые упражнения должны вызывать достаточно большое, но не предельное мышечное напряжение.

Продолжительность выполнения отдельного упражнения должна быть настолько короткой, чтобы энергетическое обеспечение деятельности осуществлялось за счет анаэробных механизмов, и в то же время настолько длинной, чтобы обменные процессы успевали активизироваться в достаточной мере.

Характерной чертой тренировки, направленной на увеличение мышечной массы, является выполнение всех упражнений определенное число раз, в несколько подходов. Обычно используются отягощения около 50% от предельных весов, поднимаемых спортсменом из данного исходного положения. Количество повторений — 8—10 раз. При этом спортсмен должен выполнить достаточно большой объем нагрузки.

С ростом тренированности начинают применять средние и большие отягощения — 70— 85% от предельных весов.

Величина отягощения зависит как от состояния тренированности, так и от величины мышечной группы. Так, для меньших групп мышц, например сгибателей кисти, икроножной мышцы и т. п., применяется меньший вес. Соответственно увеличивается количество повторений — до 20—25. Это объясняется тем, что восстановительные процессы в мелких группах мышц проходят быстрее. Количество подходов, как правило, 3—5.

Своеобразие технических приемов в спортивной борьбе требует специфического мышечного развития. При этом необходимо учитывать следующее обстоятельство. Если на этапе начала специализации важна всесторонняя физическая подготовка, то на этапе спортивного совершенствования, в тренировочном процессе спортсменов высокой квалификации, особую значимость приобретает именно развитие мышц, несущих основную нагрузку. С этой целью может быть рекомендован ряд упражнений. Однако, прежде чем перейти к описанию упражнений, очевидно, необходимо пояснить отдельные термины, применяющиеся в теории и практике тяжелоатлетического спорта и имеющие место в данной статье:

* объем нагрузки — общий вес, поднятый атлетом за тренировку;
* захват — способ обхвата кистями рук снаряда;
* простой захват — положение кисти, при котором четыре пальца находятся с одной стороны грифа штанги, а большой палец — с другой;
* односторонний захват — положение кисти, при котором все пальцы накладывают на гриф с одной стороны;
* захват сверху — положение кисти, при котором ладонь обращена назад;
* -захват снизу — положение кисти, при котором ладонь обращена вперед;
* хват — расстояние между кистями на грифе штанги;
* старт — исходное положение для подъема штанги с помоста.

Давно считается признанным, что спина и ноги, степень их развития составляют основу силы атлета. Одно из наиболее эффективных упражнений силовой подготовки — приседание со штангой на плечах. Вовлекая в работу крупные мышцы, это упражнение стимулирует развитие силы борца и рост его мышечной массы.

Следует отметить, что приседание, как правило, выполняется на одну треть, максимум наполовину, когда бедро и голень составляют прямой угол; бедро при этом параллельно полу.

Выполнение полного приседа вряд ли может быть признано целесообразным по следующим причинам. Во-первых, глубокий присед не является характерным для техники спортивной борьбы. Во-вторых, при работе с большими весами он увеличивает опасность травмы коленных суставов.

Приседание со штангой на груди — разновидность предыдущего упражнения. Подъем штанги на грудь выполняется со старта — исходного положения для подъема штанги с помоста — классическим движением тяжелоатлетического двоеборья. Снаряд может быть взят и со специальных стоек.

Необходимо подчеркнуть, что приседание со штангой на груди в значительной степени акцентирует работу мышц ног и способствует выработке баланса.

Развитию мышц спины будут способствовать наклоны со штангой на плечах. В качестве методического приема, исключающего ненужные перенапряжения, можно рекомендовать выполнять это упражнение при слегка согнутых в коленных суставах ногах. Ступни ног на ширине плеч.

Прекрасным упражнением для развития мышц спины и верхнего плечевого пояса, упражнением, эффективным для роста мышечной массы, следует признать подтягивание штанги к груди стоя, наклонившись вперед.

Выполняется упражнение следующим образом. Исходное положение — стоя, ноги слегка согнуты в коленных суставах, ступни ног на ширине плеч. Туловище наклонено вперед. Штанга в опущенных руках, почти касается пола. Хват средний, на ширине плеч. Захват сверху. При этом наряду с простым захватом применим захват односторонний; последний может оказаться для спортсмена более удобным. Сгибая руки, подтянуть штангу до касания грифом груди, затем медленно опустить в исходное положение. При выполнении упражнения необходимо стараться полностью исключить махи туловищем. Этому будет способствовать правильный выбор веса. Он не должен быть излишне большим, чтобы не, нарушилась техника движения. Приступать к разучиванию упражнения следует с малыми весами. Лишь по мере овладения техникой вес может быть увеличен.

Вообще обучению технике выполнения отдельных упражнений должно быть уделено особое внимание. Проведение подобной работы имеет особый смысл. Во-первых, овладение техникой упражнения повышает интерес спортсмена к тренировочному процессу. Совершенно очевидно, что правильное выполнение движений создает у занимающихся новый эмоциональный настрой.

Во-вторых, рациональные движения в значительной степени повышают эффективность тренировки в плане развития двигательных качеств. При силовой подготовке владение техникой различных тяжелоатлетических упражнений позволяет поднимать штангу большего веса, а значит, добиваться более значительного прироста силы.

Овладение новыми двигательными навыками, в силу действия психофизиологических механизмов переноса, позволит спортсмену успешнее совершенствовать техническое мастерство, а также явится действенным средством профилактики спортивного травматизма.

Хорошим дополнением к упражнению «подтягивание штанги к груди» служит подтягивание на перекладине. Поскольку для хорошо подготовленного спортсмена выполнение этого упражнения не представляет особой трудности, оно может быть усложнено при помощи дополнительного отягощения (блины штанги, гантели), которое подвешивается к поясу спортсмена.

Жим штанги, лежа на скамье, способствует быстрому развитию мышц рук и груди и увеличению мышечной массы. Для более эффективной проработки мышц рекомендуется выполнять это упражнение, держа штангу в различных случаях широким, средним или узким хватом.

Для развития мышц рук, которые участвуют в выполнении различного рода захватов в борьбе, отличным упражнением является подъем штанги на бицепсы. Исходное положение — стоя, ступни ног на ширине плеч. Штанга в опущенных руках, захват снизу, хват средний. Сгибая руки в локтях, поднять штангу до уровня подбородка. Медленно опустить.

Развить кисть и мышцы предплечья помогут следующие упражнения. Сидя на скамейке, руки с гантелями на коленях, так, чтобы кисти были на весу, захват снизу. Сгибая руки в лучезапястных суставах, поднять кисти вверх насколько возможно. Затем медленно опустить. Это упражнение можно выполнять также со штангой или только с грифом штанги. Хват средний.

Для всесторонней проработки мышц предплечья, описанное выше упражнение следует выполнить с некоторыми видоизменениями. Первое упражнение: исходное положение то же, однако захват сверху.

Второе упражнение выполняется с гантелями. Исходное положение — то же, но при этом кисти рук расположены ладонями внутрь.

Таким образом, современная система спортивной подготовки предъявляет большие требования к физической подготовленности борца. Тренировки, направленные на развитие мышечной массы, можно рекомендовать как метод повышения силовых возможностей атлета.

При комплексном развитии двигательных качеств в подготовительном периоде тренировки целесообразно планировать отдельные занятия, направленные на развитие мышечной массы.

# 5. ОСНОВЫ МЕТОДИКИ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ БОРЦОВ

Основные направления методики скоростно-силовой подготовки борцов опираются на три последующих основополагающих момента физиологии движений человека:

* уровень и специфику межмышечной координации;
* уровень и специфику внутримышечной координации;
* собственную реактивность мышц.

Для совершенствования межмышечной координации полезно использовать упражнения, сходные с основными соревновательными упражнениями борца, т. е. его «коронными» приемами. Но это весьма трудная задача. Например, борцы классического стиля для повышения результативности бросков прогибом применяют такое упражнение: обхватив туловище стоящего на коленях партнера, отрывают его от ковра и, прогибаясь, отходят назад на 5—6 м, затем, не отпуская партнера, выполняют бросок прогибом. Возникает вопрос о степени сходства межмышечной координации в этом упражнении и броске прогибом, выполненном борцом на соревнованиях.

Можно утверждать, оказывается, что данные упражнения имеют высокую степень сходства, и освоение их на тренировке будет способствовать совершенствованию необходимой для бросков прогибом межмышечной координации.

Для совершенствования внутримышечной координации следует применять такие упражнения, которые позволят центральной нервной системе:

* одновременно включить в работу наибольшее количество двигательных единиц;
* добиться высокой частоты импульсации мионов мотонейронами;
* достичь оптимальной синхронизации функционирующих мотонейронов.

Именно от согласованности работы этих трех нейрофизиологических «механизмов» зависит идеальная внутримышечная координация. Для того чтобы вызвать наибольшие физиологические сдвиги, применяют нагрузочные тренировочные задания (например, упражнения с большими отягощениями).

Для совершенствования собственной реактивности мышц применяют силовые упражнения, где величина отягощения варьирует в пределах 7—13 ПМ (повторный максимум). Так, морфологически показано, что при ПМ 7—10 и 11—13 увеличивается собственная реактивность мышц, а при ПМ 1—3 и 4—6 совершенствуется внутримышечная координация. Именно поэтому любое отягощение культуристов составляет 7—10 ПМ, при котором достигаются наибольшие сдвиги в катаболизме (распаде) и анаболизме (синтезе) белковых фракций.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итог работы, я хочу, чтобы развитие скоростно-силовой подготовки не оставалось без внимания. Необходимо воспитать сильных и скоростных борцов. Нужно поднимать свой авторитет на международной арене. Сила всегда и во все времена будет отличать борцов греко-римского стиля и будем надеяться, что в будущем мы и наши ученики будем стоять на самых высоких вершинах олимпийского огня под Российским флагом.

# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гончаров С.Т. Российская система физического воспитания СПб.: Кристалл, 1999
2. Алексеев В. А. Физкультура и спорт М., Просвещение, 2000
3. Андронов О.П. Физическая культура как средство влияния на формирование личности М. Мир, 2003