

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
детско-юношеская спортивная школа «Виктория»
муниципального образования город Новороссийск

Учебно-практический семинар

**Тема: « Методика развития
скоростно-силовых качеств и
выносливости у борцов греко-
римской борьбе »**

Автор: Белов Александр Анатольевич
тренер-преподаватель
по греко-римской борьбе

г. Новороссийск

2022г.

ПЛАН

1. Методика обучения и тренировки
 2. Методика развития и совершенствования скоростно-силовых качеств и выносливости у борцов
 3. Силовая подготовка борца
 4. Тренировка «взрывной» силы нетрадиционным методом
 5. Динамика сдвигов в проявлении скоростно-силовых качеств в зависимости от состояния нервной системы
 6. Скоростная силовая подготовка и основы ее совершенствования
 7. Основы методики скоростно-силовой подготовки борцов
- Список литературы

1. Методика обучения и тренировки

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; Драйка, Румыния; Уколла, Финляндия). Несмотря на изменения правил соревнований, активизировавших 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». 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

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:

1. 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.
2. 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, взрывная и т. д.) и требуют для развития применения 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%. 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 за грудь — 14,2%, в упражнении жим штанги лежа — 16,2%. Данные получены у борцов 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 упражнения локального, регионального и глобального характера, имитирующие соревновательные технические действия (приемы) или отдельные его элементы (И. П. Ратов, 1971). Метод «вариативного» воздействия предусматривает отрыв и бросок магнитного манекена в диапазоне сопротивлений отрыву от 20%: от максимума до максимального, но, в пределах, позволяющих сохранить специфическую структуру основного движения. Упражнения с незначительными отягощениями (30% от максимума) способствуют совершенствованию быстроты выполнения приема, а отягощения, равные 80 — 90% от максимального, повторяющиеся 1 — 2 раза, развивают абсолютную силу и совершенствуют взрывную силу. С помощью тренажерной установки магнитного манекена можно совершенствовать способность к дифференцировочным усилиям, развивать специальные скоростно-силовые (взрывные) качества в обычных условиях и с помощью ДАВ.

2. Методика развития и совершенствования скоростно-силовых качеств и выносливости у борцов

В спортивной тренировке борцов значительное место занимает физическая подготовка. Она предусматривает развитие — и совершенствование двигательных качеств (силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости и координации),

повышение функциональных возможностей сердечно сосудистой и дыхательной систем у борцов. Для целенаправленного управления учебно-тренировочным процессом и своевременного внесения в него соответствующих коррективов тренерам по спортивной борьбе необходимо вести контроль за двигательной подготовленностью и физической работоспособностью занимающихся. Без изучения двигательной подготовленности и функциональных возможностей сердечно сосудистой и дыхательной систем невозможно правильно строить учебно-тренировочные занятия по борьбе, особенно с юношами. Наибольшая эффективность в развитии двигательных способностей борцов, как известно, достигается при учете двигательных качеств, физической работоспособности и функционального состояния различных систем организма.

Знание уровня и особенностей развития двигательных качеств, физической работоспособности дает возможность тренерам целенаправленно воздействовать средствами физического воспитания на достижение оптимальных результатов в вольной борьбе, самбо и дзюдо. Изучение физической подготовленности и функциональных возможностей борцов позволит объективнее оценить результаты педагогических воздействий, правильно спланировать и проводить учебно-тренировочные занятия с учетом этих показателей и вносить соответствующие коррективы в процессе тренировок.

Развитие и совершенствование двигательных качеств у борцов греко-римского и вольного стиля, самбистов и дзюдоистов в процессе спортивной тренировки — одно из необходимых условий достижения высоких результатов. От уровня их развития в значительной степени зависит эффективность обучения борцов технико-тактическим действиям. С целью развития и совершенствования скоростных качеств (частоты, скорости и быстроты движений) у борцов в процессе спортивной тренировки использовались следующие упражнения: из разных исходных положений движения согнутыми и прямыми руками (одновременные и поочередные) в течение 15— 20 с; бег с ускорением на расстояние от 30 до 60 м, бег на скорость с низкого старта на 30, 60, 100 м;

прыжки через скакалку (в виде соревнования на количество прыжков за 10— 12 с); из разных исходных положений (на полу, на ковре) по сигналу быстрое выполнение несложных движений (с упора присев пережат назад, из положения лежа на спине быстро сесть, из стойки ноги врозь быстро наклонить назад и сделать мост); остановка по сигналу во время ходьбы и бега; повороты на 180 и 360° по сигналу во время ходьбы и бега; броски чучела наклоном в течение 10 — 15 с.

Для развития скорости силовых качеств (быстроты двигательной реакции и прыгучести) в занятиях по борьбе использовались следующие упражнения: прыжки с места и с разбега в длину и высоту; прыжки в глубину и на возвышенное место; метание набивного мяча; толкание ядра, метание гирь, камня, броски двумя руками вперед и через себя назад; подвижные игры, связанные с действиями на скорость; эстафеты с элементами бега, прыжков и с преодолением различных препятствий; спортивные игры (теннис, футбол, баскетбол); прыжки на одной ноге и обеих ногах с продвижением вперед, назад, в стороны; прыжки вверх с места и с разбега с доставанием подвешенного предмета (мяч, баскетбольный щит), отталкиваясь одной ногой. Для развития силы применялись общеразвивающие упражнения; упражнения с гантелями, с набивными мячами, с эспандером, резиновым амортизатором; упражнения со штангой; подтягивания на перекладине; подъемы силой из ниса в упор на кольцах и брусьях; отжимание в упоре лежа. В спортивной тренировке систематически использовались упражнения на развитие гибкости.

Для развития гибкости применялись специальные упражнения на ковре (из положения лежа на спине мост, из стойки ноги врозь, наклоняясь назад мост, из упора стоя ноги врозь, опираясь руками о пол, полушпагат и шпагат); из седа (ноги вместе, врозь) наклоны вперед, наклоны с захватом ног; упражнения на гимнастической стенке (стоя на одной ноге боком к стенке, другую ногу, прямую, поставить на рейку — наклоны вперед, в сторону с захватом ноги; стоя спиной к

стенке, на один шаг от нее, наклон назад, не сгибая ноги и постепенно переставляя руки по рейкам вниз).

В процессе спортивной тренировки значительное внимание уделялось развитию и совершенствованию ловкости и функции равновесия у борцов вольного стиля и самбистов. Для развития и совершенствования ловкости применялись акробатические упражнения: кувырок прыжком через стоящего на четвереньках борца; перекал через стоящего на четвереньках; перекал через спину стоящего, держась за его руки; переворот боком; переворот вперед; подъем разгибом с головы на согнутые руки; медленный переворот назад; кувырки вперед и назад через стойки на руках; кувырок назад через плечо; мосты из положения лежа на спине и стоя ноги врозь с наклоном назад.

С целью развития функции равновесия в занятиях использовались специальные статические и динамические упражнения в равновесии, выполняемые на уменьшенной площади опоры (на скамейке, низком, высоком бревне); ходьба на носках, равновесие на одной ноге с закрытыми глазами, бег, прыжки с продвижением вперед, повороты на носках. Для совершенствования функции вестибулярного аппарата один раз в месяц использовались специальные упражнения на батуте; прыжки с вращением тела в разных плоскостях (перевороты, сальто вперед, назад); прыжки с поворотами на 180, 360°. Физическую нагрузку при выполнении упражнений на развитие силы, скорости и выносливости регулировали по частоте сердечных сокращений и по внешним признакам утомления. Анализ физиологических данных позволил разработать телесообразный двигательный режим работы при выполнении упражнений различного характера.

3. 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 штангу, 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 приобретает способность к торможению деятельности всех антагонистических мышц, противодействующих данному движению спортсмена. В результате тренировки в нервной системе условно-рефлекторным путем создается динамический стереотип, обеспечивающий наибольшую эффективность деятельности мышц, участие которых обуславливает 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. 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 условно-рефлекторных 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 заторможенности 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; — хват — способ хвата кистями рук снаряда; — простой хват — положение кисти, при котором четыре пальца находятся с одной стороны грифа штанги, а большой палец — с другой; — односторонний хват — положение кисти, при котором все пальцы накладываются на гриф с одной стороны — хват сверху = положение кисти, при котором ладонь обращена назад; хват 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 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

интенсивно работает мышца спины 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 хватом применим хват 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, хват снизу, хват средний. Сгибая руки в локтях, поднять штангу до уровня подбородка. Медленно опустить. Развитие кисти и мышцы предплечья помогут следующие упражнения. Сидя на скамейке, руки с гантелями на коленях, так, чтобы кисти были на весу, хват снизу. Сгибая руки в лучезапястных суставах, поднять кисти вверх насколько возможно. Затем медленно опустить.

4. Тренировка «взрывной» силы нетрадиционным методом

Методика. Было проведено три основные серии опытов. В первой из них исследовались эффекты дополнительно вызванных афферентных влияний (ДАВ) при проявлении взрывной силы прежде всего в упражнениях, которые в дальнейшем спортсменами предстояло тренировать в ходе экспериментов. В последующих сериях исследовался эффект тренировки с использованием ДАВ при выполнении изометрического напряжения сгибателей предплечья,

упражнений со штангой (вторая серия) и тренировки взрывной силы с применением ДАВ и других средств при выполнении ТТД — бросок прогибом с предварительным отрывом манекена от электромагнитного основания (третья серия опытов). Методика вызова ДАВ представлена в предыдущем сообщении («Спортивная борьба, 1981»). Накожные пластинчатые электроды накладывались в область поясницы, электрические стимулы подавались от электростимуляторов с частотой 100 раз в '1 с силой, хорошо ощутимой для спортсмена, но вызывающей только лишь слабую фибрилляцию мышц под электродами. Момент подачи импульсов — начало движения, длительность — время выполнения движения (фазы движения).

Для регистрации силовых и скоростно-силовых параметров движений использовались специальные динамометрические установки, в которых с помощью контактных схем можно было измерять силу, время выполнения отдельных фаз движения и запускать электростимулятор для подачи импульсов и вызова ДАВ в отдельные моменты движения, тензоплатформа, а также электромагнитная установка (И. В. Шинелев, 1970), позволяющая оценивать максимальную силу отрыва манекена спортсменом и дозировать величину притяжения манекена к электромагниту. Тренировка изометрической силы мышц-гибателей предплечья состояла из 10 максимальных произвольных напряжений мышц в обычных условиях (контрольная группа) и на фоне ДАВ (экспериментальная группа).

Интервал между попытками — 40 — 50 с. При тренировке жима штанги лежа, подъема штанги на грудь, броска прогибом с отрывом манекена от электромагнита последовательно от попытки к попытке увеличивалось отягощение до максимума, после чего упражнение выполнялось с последовательным повышением отягощения в условиях ДАВ. Делалось 10 — 12 попыток в тренировке со штангой и 20 — 25 — в тренировке на электромагнитном тренировочном манекене. В контрольной группе спортсменов, тренирующихся без ДАВ, для уравнивания числа подходов после достижения

максимального результата упражнение выполнялось с отягощением в 80 — 90% от максимума. В каждой серии было проведено по 8 — 10 тренировок.

5. Динамика сдвигов в проявлении скоростно-силовых качеств в зависимости от состояния нервной системы

Среди многих факторов, обуславливающих возможность достижения высоких спортивных результатов, решающее значение придается скоростно-силовой подготовке спортсменов, что неразрывно связано с технико-тактическим мастерством. Недостаточный уровень развития физических качеств (в первую очередь мышечной силы) отрицательно влияет на спортивную технику. Наиболее сильными группами мышц у борцов являются разгибатели туловища, бедра, сгибатели предплечья, плеча, бедра. Для спортивной борьбы особое значение имеет взрывная сила, которая состоит из стартовой и ускоряющей силы. Под взрывной силой понимают способность проявлять большую силу в кратчайшее время. Сократительные способности мышц зависят от уровня возбуждения нервной системы. Степень использования силовых возможностей мышц при максимальных произвольных усилиях снижается по мере развития утомления в ЦНС. Таким образом, систематический контроль за динамикой функционального состояния ЦНС и скоростно-силовыми качествами ведущих групп мышц борцов на различных этапах подготовки позволит выявить индивидуальные зоны оптимального состояния нервной системы и степень готовности исполнительного аппарата к «ударным» тренировочным и соревновательным нагрузкам.

6. Скоростная силовая подготовка и основы ее совершенствования

Предположим, что у борца значительно возросли показатели в таких упражнениях, как приседания со штангой, отжим лежа и др., а продолжительность броска манекена прогибом не изменилась. Возникает вопрос:

почему не растет скорость выполнения технического действия пропорционально росту силы. Оказывается, ответ на данный вопрос не столь уж элементарен. Исследования показали, что физиологическое качество «сила», так же как «быстрота выполнения технически сложного действия», является собирательными характеристиками скоростно-силовых возможностей человека. Взаимосвязь между ними имеет различные, в высшей степени индивидуальные функциональные отношения. Между тем практикой физического совершенствования спортсменов выработаны достаточно показательные методики, позволяющие судить о степени развитости скоростно-силовых качеств.

Одна из них — скоростное подтягивание на подвесном динамометре при разных отягощениях — позволяет выявить скоростно-силовые возможности сгибателей рук. Здесь регистрируются показания динамометра, величина которых зависит от скорости подтягивания и веса тела испытуемого. Так, если испытуемый просто повиснет на динамометре, то зафиксированное значение будет равно весу тела, и чем быстрее он выполнит подтягивание, тем выше окажется показатель динамометра.

7. 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.

Список литературы

1. А.И.Новиков, В.И.Борисов. ФиС., 1980 г.
2. А.А.Новиков, Н.Н.Каргин, В.Д.Миронов. ФиС, 1982 г.
3. Н.Н.Каргин. ФиС, 1983 г.
4. Спортивная борьба. Ежегодник. А.Ф.Колесник, В.Д.Миронов, И.В.Старостин, В.М. Хохлов, С.А.Преображенский, Н.Н.Каргин, 1984 г.
5. О.П.Юшков, В.Голеник, Г.С.Туманяна, И.И.Алихонов, В.В.Кузнецов. Ежегодник, 1973 г.

