

Рецензия на методическую разработку по теме: «Ведущие физические качества тяжелоатлетов и эффективность сопряжённого их развития»

Методическая разработка тренера-преподавателя по тяжёлой атлетике МАУ ДО ДЮСШ «Юность» станицы Новомышастовской Шмалько Н.Г. на тему «Ведущие физические качества тяжелоатлетов и эффективность сопряжённого их развития» составлена с требованиями дополнительного образования.

В методической разработке материал изложен доступным языком, в оптимальном объёме, но не в ущерб научности изложения. Разработка составлена методически грамотно, все требования к данной работе выполнены.

Методическая разработка содержит все необходимые структурные части: титульный лист, введение, научная новизна, практическая значимость, использованная литература.

В методической разработке представлены материалы, характеризующие ведущие физические качества тяжелоатлетов и эффективность сопряжённого их развития.

Представленная для рецензирования методическая разработка тренера-преподавателя Шмалько Н.Г. интересна, актуальна и может быть рекомендована для использования тренерами-преподавателями ДЮСШ при организации учебно-тренировочного процесса.

Заслуженный тренер России
проректор по спортивной работе ФГБОУ ВПО
«Кубанский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма»

Е.В. Руденко



МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ДЕТСКО-ЮНОШЕСКАЯ СПОРТИВНАЯ ШКОЛА «ЮНОСТЬ»
СТАНИЦА НОВОМЫШАСТОВСКАЯ

Методическая разработка

**Ведущие физические качества тяжелоатлетов
и эффективность сопряжённого их развития**

Автор:
тренер-преподаватель по тяжёлой атлетике Шмалько Н. Г.

Директор   *Шмалько*

Введение.

Любой человек, спортсмен в частности, обладает определёнными двигательными возможностями, которые реализуются в определённых движениях. Но движения отличаются друг от друга рядом характеристик, как качественных, так и количественных. Для выполнения того или иного движения к организму предъявляются качественно различные требования, вызывается проявление разных физических качеств. Физическими(или двигательными) качествами принято называть отдельные стороны двигательных возможностей человека.

Методика воспитания физического качества имеет общие черты вне зависимости от конкретного вида движения.

Развитие физических качеств, так же как и формирование двигательных навыков, во многом зависит от образования условно рефлекторных отношений в центральной нервной системе, для физических качеств гораздо больше значение имеют биохимические и морфологические перестройки в организме в целом. Для развития физических качеств характерна значительно меньшая, по сравнению с формированием навыков, осознанность тех компонентов, из которых складывается успех в достижении намеченной цели. Любой спортсмен должен обладать такими специфическими качествами как: **сила, быстрота, выносливость, гибкость, ловкость.**

Методическая разработка посвящена исследованию сопряжённого развития двигательных качеств СИЛА – БЫСТРОТА.

Такая постановка вопроса является самой актуальной настоящее время и имеет большую практическую значимость.

Рассмотрим некоторые вопросы:

- характеристика физического качества – СИЛА;
- методы и средства развития силы;
- характеристика физического качества – БЫСТРОТА;
- методы и средства развития быстроты;
- эффективность сопряжённого развития физических качеств: СИЛА – БЫСТРОТА;
- методика сопряжённого развития двигательных качеств;
- технические средства и тренажёры для сопряжённого совершенствования двигательных качеств.

Глава 1.

Когда какое-нибудь движение переносится с одного тела на другое, то поскольку движение переходит, поскольку оно активно, его можно рассматривать как причину движения, поскольку это последнее является переносимым, пассивным и в таком случае эта причина, это активное движение выступает как сила, а пассивное движение – как её проявление... мускульная сила является тоже лишь переносом движения.

Из вышесказанного следует понимать, что проявление силы в природе связано с переносом в движении. Но это ещё ни о чём не говорит. Например в механике сила – количественный показатель, а в физиологии понятие «сила» - мышц принимает качественную информативность. Здесь под силой мышц подразумевается то максимальное напряжение, выраженное в граммах, килограммах, которое способны развить мышцы. Но более полное определение силы даёт В.М.Зациорский «Силу человека можно определить как его способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счёт мышечных усилий.»

Силу мышц можно измерить с помощью различных приборов, в частности динамометром. Она зависит от многих факторов. При прочих равных условиях она пропорциональна поперечному сечению мышц, а высота сокращения при одинаковых условиях пропорциональна длине мышечных волокон.

Связь СИЛА – МАССА

Чем значительнее вес, чем больше мышечная масса, тем сила. Эту зависимость можно выразить так:

$$F = a \times P_{2/3}$$

где: F – сила

a – постоянная величина, характеризующая физическую подготовленность атлета

P – вес тела

Следовательно сила мышц зависит от веса и физической подготовленности спортсмена.

В физиологии спорта и в спортивной подготовке широко распространён термин «взрывная сила»

Взрывная сила характеризует мышечную деятельность, отличающуюся большой скоростью и мощностью. К такого рода движениям относятся все виды прыжков, метаний, рывок штанги и др. Взрывную силу мышц принято оценивать по скоростно-силовому индексу:

$$Y = \frac{f \max}{t \max}$$

где: Y – скоростно-силовой индекс

f max – максимальное значение силы мышц в данном движении

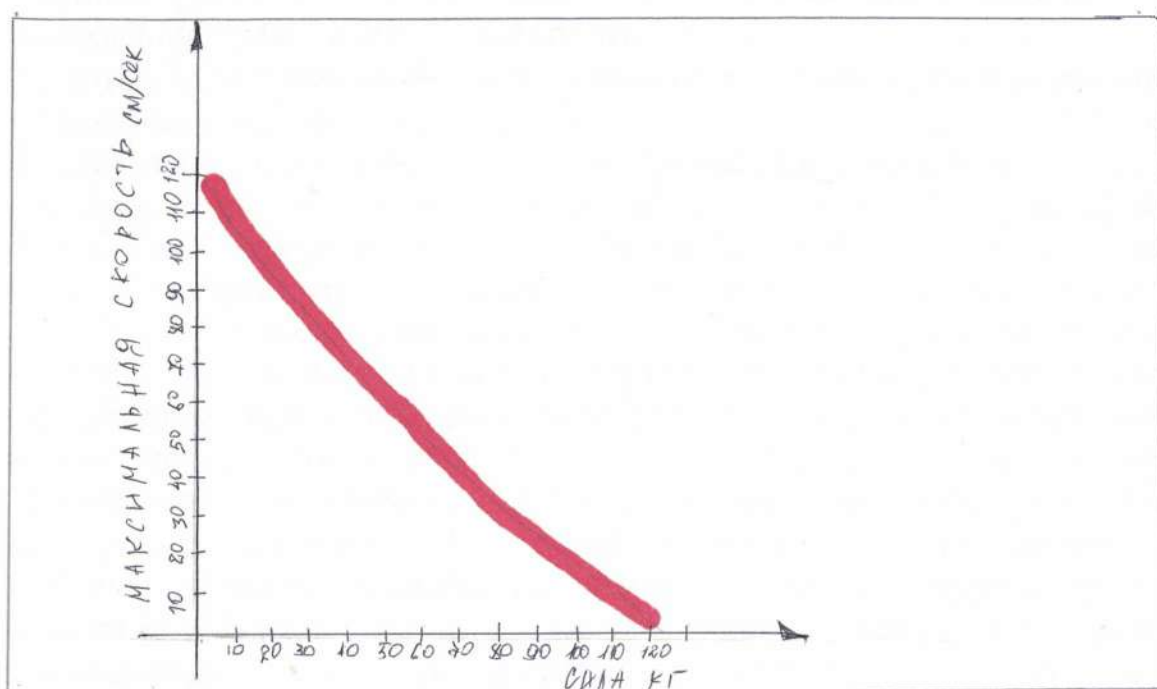
t max – время достижение максимальной силы мышц

Показателем взрывной силы мышц может служить также высота прыжка с места толчком двумя ногами. Акт движения при максимальном выпрыгивании вверх характеризующийся большой мощностью движения, для чего необходима большая сила и быстрота мышечных сокращений — качество, которое должны проявлять атлеты при подъёме максимального веса.

Сила сокращения мышц зависит от анатомического строения, от её растяжения отягощением. Получены сведения, что на силу мышц можно влиять с помощью гипноза. При гипнозе было выше мышечное напряжение и не отмечалось выраженного утомления, вегетативные сдвиги оказывались ниже.

Связь СИЛА – СКОРОСТЬ

Если проводить толчок штанги различного веса с груди, измеряя скорость и проявленную силу, то сила и скорость будут находиться в обратно пропорциональной зависимости: чем выше скорость, тем меньше проявленная сила и наоборот. в крайнем случае, когда штанга будет настолько тяжёлой, что её уже нельзя будет вытолкнуть, можно проявить наибольшую силу (статическое усилие, скорость равна нулю.) Наоборот, при движении свободных рук (масса «штанги», а следовательно и сила приложенная к ней, равна нулю) скорость будет наибольшей. Зависимость между силой и скоростью в ряду движений с различной нагрузкой будет характеризоваться гиперболой



Точка А - соответствует изометрическим условиям(скорость равна нулю, проявленная сила максимальная)

Точка Б - движение без отягощения(нагрузка равна нулю, скорость максимальная.) Одним из главных вопросов методики воспитания силы является выбор величины сопротивления. Это возможно лишь при

понимании физиологических особенностей движений, выполняемых с разными мускульными напряжениями.

Предельное мышечное напряжение характеризуется:

- одновременным включением наибольшего числа ДЕ;
- максимальной частотой эффективных импульсов;
- синхронизированным ритмом активности ДЕ.

Деятельность ДЕ сменный характер, по мере утомления они выключаются из работы и вместо одних начинают функционировать другие. В это случае при тренировке будут совершенствоваться механизмы чередования ДЕ. Что естественно может способствовать росту выносливости, но не максимальной силы. Движения с разными мышечными напряжениями различны по характеру концентрации усилий в пространстве и во времени. При поднятии около предельного или предельного веса сила примерно равна по весу поднимаемому снаряду.

Существует три вида режима мышечной деятельности:

1. динамический, называемый так же миометрическим. Он характерен для динамической работы, при которой происходят изменения длины мышц без изменения их тонуса;
2. изометрический, или статический при котором изменяется тонус мышц, но не меняется их длина;
3. плиометрический, характерный для уступающей работы.

Большинство двигательных действий человека относится к смешанному режиму работы мышц. Для развития силы мышц применяются все названные режимы мышечной деятельности. Для создания максимальных силовых напряжений существуют традиционные способы;

- повторное поднятие не предельного веса до выраженного утомления;
- поднятие предельного веса;
- поднятие не предельного веса с максимальной скоростью.

Развитие силы мышц происходит тогда, когда мышца или группа их преодолевают определённое сопротивление, возникающее при подъёме тяжести или при уступающей работе, или при статических напряжениях.

Упражнения с отягощениями, особенно со значительным весом или большим напряжении, оказывают специфическое биологическое воздействие на организм. Важен ещё при этом учёт возрастных особенностей, именно с какого возраста можно приступать к занятиям с применением отягощений. Исследования профессора А.И.Кураченкова показали, что силовые возможности тяжелоатлетов 14-16 лет превосходят по развитию даже юношей пловцов. Упражнения с отягощениями, нагрузка в которых адекватна возможностям организма благоприятно влияет на формирование телосложения, улучшают деятельность органов и систем молодого организма. Лучшая способность к увеличению силы мышц атлета отмечается в возрастной период между 20 и 30 годами. Но это не крайние сроки. Даже было доказано, что старческий организм, его органы способны отвечать на систематическую физическую нагрузку рабочей гипертрофией, подобно молодому организму. Чем раньше начаты занятия, направленные на развитие

силы, тем в более раннем возрасте заканчивается её рост. В ранний период развития тяжелоатлетического спорта упражнения с отягощениями рассматриваются как раздражитель чрезвычайной силы, способный вызвать отклонения в состоянии здоровья. С этим связано особое внимание к гигиене занятия с отягощениями. Изометрический метод развития силы мышц приобрёл большую популярность и несмотря на относительно не большой срок использования его, он получил широкое распространение. В своих опытах по применению изометрических упражнений Хеттингер нашёл, что оптимальной можно считать величину нагрузки в 40-50% от максимальной силы, а при нагрузке 20-30% от максимума не отмечается ни увеличения, ни снижения силы. При этом тренировка по 2 - раза в день давала большой прирост силы, чем одноразовое занятие каждый день. В практике спорта применяется метод напряжения в 55-60% от максимума в течении 5 секунд. С увеличением напряжения уменьшается время удерживания позы. В настоящее время ведутся дискуссии по таким вопросам планирования тренировок как: количество подходов; время в течении которого упражняемая мышца должна напрягаться; величина напряжения в тренировке; количество тренировок в неделю обеспечивающее оптимальный прирост силы. В.М.Зациорский рассматривает изометрические упражнения как дополнительное средство для тренировки силы мышц в динамическом режиме. Плиометрический метод развития силы мышц тоже имеет хорошие стороны в подготовке этого ведущего физического качества. Ю.В.Верхошанский установил, что при прыжках в глубину с высоты 1 – 1.1м эффективно развивается сила мышц ног. Было доказано, что уступающий метод работы с весом 140 – 190% - очень эффективное средство повышения силы мышц ног. Существует, по мимо этих, много методов развития силы мышц. Это такие как: - метод пассивного растяжения мышц; «безнагрузочный» метод; электро стимулирующий метод.

Но многие учёные видят дальнейший рост спортивных результатов главным образом не в совершенствовании технической подготовки, а в рационализации применяемых методов, то есть в необходимости использования для развития силы сочетание различных режимов мышечной деятельности – динамического, работы преодолевающего характера, уступающего характера и изометрического режима.

Глава 2.

Под быстротой, как физическим качеством, мы понимаем способность человека совершать двигательные действия в минимальный для данных условий отрезок времени. При этом предполагается, что выполнение задания длится не большое время и утомления не возникает. Существует три основные формы проявления быстроты:

- 1.латентное время двигательной реакции;
- 2.скорость одиночного движения (малое внешнее сопротивление);
- 3.частота движения.

Сочетание трёх этих форм определяет все случаи проявления быстроты. В практике обычно встречаются проявление комплексного сочетания этих форм. Например, в спринтерском беге результат зависит от времени реакции на старте, скорости отдельных движений и темпа шагов. Наибольшее значение имеет скорость целостных двигательных актов. Но скорость целостного движения лишь косвенно характеризует быстроту человека, и при детальном научном анализе именно элементарные формы (длина шага в беге) проявления быстроты являются наиболее показательными. Скоростные способности человека вообще довольно специфичны. Можно очень быстро выполнить одни движения и сравнительно медленно другие. Это проявляется в том, что между скоростями в координационно различных движениях у одни и тех же лиц не обнаруживается корреляция. Перенос быстроты происходит лишь в в координационно сходных движениях (всевозможные уходы под штангу). Максимальная скорость, которую проявить человек в каком-либо движении, зависит не только от развития у него быстроты, но и от ряда других факторов – уровня динамической работы (силы), гибкости, владения техникой т.п. Поэтому воспитание быстроты движений тесно связано с воспитанием других физических качеств и совершенствованием в техническом плане.

В методике направленной на повышение скорости произвольных движений выделяют два направления:

- 1.целостное воспитание быстроты в определённо движении;
 - 2.аналогическое совершенствование факторов, определяющих максимальную скорость движения (совершенствование в технике движения).
- В качестве средств воспитания быстроты используют упражнения, которые можно выполнить с максимальной скоростью (скоростные упражнения). Они должны удовлетворять трём требованиям:

- техника упражнений должна обеспечивать выполнение не предельных скоростях;
- упражнения должны быть настолько хорошо освоены занимающимися, чтобы во время движения основные волевые усилия были направлены не на способ, а на скорость выполнения;
- продолжительность упражнений должна быть такой, чтобы к концу выполнения не снижалась быстрота в следствии утомления.

Скоростные упражнения к работам максимальной мощности, продолжительность которых не превышает у квалифицированных спортсменов 20-22сек, у слабо подготовленных это время ещё меньше. При воспитании быстроты ведущим обычно является повторный метод. Это стремление превысить в занятии свою максимальную скорость. Этой задаче подчиняются все характеристики метода (длина дистанции, интенсивность выполнения, интервалы отдыха, число повторения и пр.). движение выполняется с максимальной скоростью: занимающийся в каждой попытке стремится показать наилучший для себя результат. Интервалы отдыха между попытками делают настолько большими, чтобы обеспечить относительно полное восстановление, скорость движения не должна заметно снижаться от

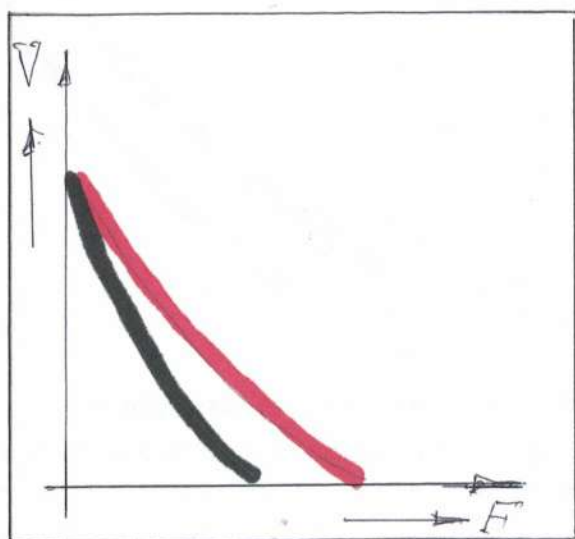
повторения к повторению. Продолжительность интервалов отдыха определяется двумя физиологическими процессами:

- изменением возбудимости центральной нервной системы
- восстановлением показателей вегетативных функций, связанных с оплатой кислородного долга.

Возбудимость центральной нервной системы непосредственно после выполнения скоростного упражнения оказывается повышенной, а затем постепенно снижается. При воспитании физического качества быстрота важным условием является оптимальное состояние возбудимости центральной нервной системы, которое может быть достигнуто лишь, если занимающиеся не утомлены предыдущей деятельностью. Поэтому в занятии скоростные упражнения обычно стремятся располагать к его началу. В тренировочном микроцикле воспитание быстроты планируют на первый или второй день после дня отдыха, когда нет накопившихся следов неполного восстановления от предшествующих занятий.

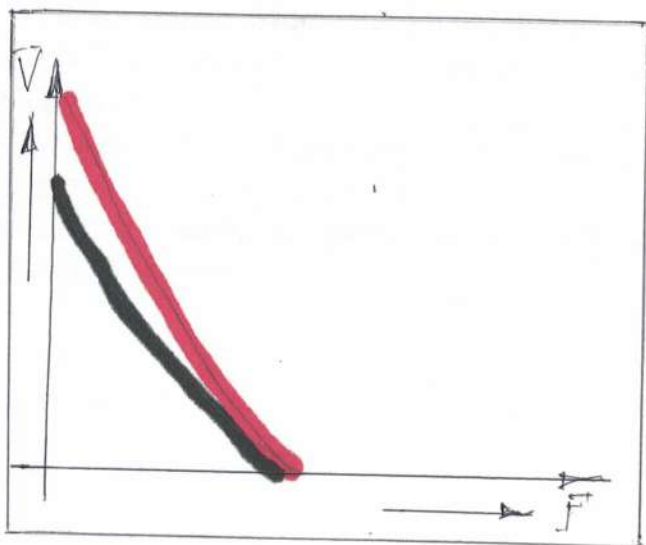
Глава 3.

Основным вопросом методической разработки является актуальность метода эффективности сопряженного развития выше охарактеризованных физических качеств СИЛА – БЫСТРОТА. Потому что, когда от спортсмена требуется проявление наивысшей скорости, ему приходится преодолевать значительное внешнее сопротивление. В этих случаях величина достигнутой скорости существенно зависит от силовых возможностей человека. Уже отмечалось, что связь между силой и скоростью в ряду движений с различным внешним сопротивлением выражается гиперболой. Для одного человека эта зависимость графически будет выглядеть примерно так (тёмная линия):

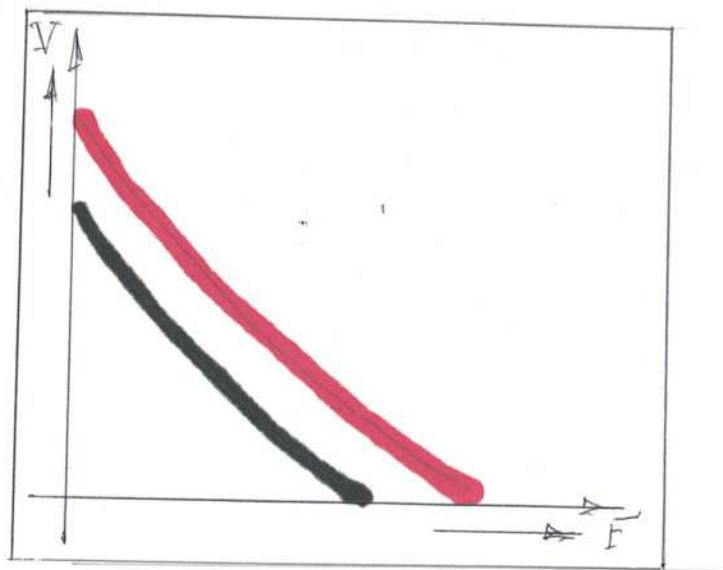


В результате тренировки у него повысился уровень максимальной силы; тогда его индивидуальная кривая зависимости СИЛА – БЫСТРОТА примет другой вид (красная линия на том же графике). Здесь хорошо видно, что в зоне больших внешних сопротивлений увеличение максимальной силы

приводит и к увеличению скорости движений. Если же внешнее сопротивление на велико, то рост силы практически не сказывается на скорости. Это приводит к увеличению скоростных и силовых возможностей лишь в зоне малых внешних сопротивлений и практически не скажется на скорости движений, если внешнее сопротивление достаточно велико.



Чтобы этого не происходило необходим сопряжённый метод развития СИЛЫ – БЫСТРОТЫ. В сопряжённом повышении максимальных величин скорости и силы, увеличится скорость во всём диапазоне внешних сопротивлений:



При воспитании способности к быстрому проявлению силы используют метод динамических усилий. Максимальное силовое напряжение создаётся за счёт перемещения какого то не предельного отягощения с наивысшей скоростью. При этом включают скоростно - силовые упражнения, выполняемые с полной амплитудой движения. Воспитывать способность к быстрому проявлению силы можно с помощью различных тренажёрных устройств.

Литература

1. Учебник «Тяжёлая атлетика». А.Н.Воробьёв. Москва «Физкультура и спорт».
2. «Основы специальной силовой подготовки». А.Ю.Верхошанский. Москва «Физкультура и спорт». 1977г.
3. «Тяжелоатлетический спорт», Очерки по физиологии и спортивной тренировке. А.Н.Воробьёв. Москва «Физкультура и спорт». 1977г.
4. «физические качества спортсмена». В.М.Зациорский. Москва «Физкультура и спорт». 1977г.
5. «Силовая подготовка спортсменов высших разрядов». В.В.Кузнецов. Москва «Физкультура и спорт». 1970г.
6. «Сила мышц человека и факторы её определяющие». И.Н Книист. ГЦОЛИФК, Москва 1951г.