

УДК 796.82
ББК 75.715
У 73
В.Б. Уруймагов

Факторная структура скоростно-силовой подготовки высококвалифицированных борцов греко-римского стиля

(Рецензирована)

Аннотация:

Важным направлением научных исследований является выявление закономерностей во взаимосвязи тренировочных нагрузок и состояния нервно-мышечной системы спортсменов, а в качестве подходов, обеспечивающих этот путь исследования, – выявление факторов, преимущественно определяющих уровень специальной скоростно-силовой подготовки борцов высокой квалификации. Цель исследования – выявить факторы скоростно-силовой подготовки с учетом современных требований к соревновательной деятельности борцов высокой квалификации греко-римского стиля. Объект исследования – процесс спортивной подготовки высококвалифицированных борцов. Предмет исследования – структура специальной скоростно-силовой подготовки высококвалифицированных борцов греко-римского стиля в годичном цикле. Выводы – факторная структура проявления скоростно-силовых способностей имеет тесную связь с квалификацией борцов.

Ключевые слова:

Структура, скоростно-силовые качества, борцы, базовые мезоциклы.

Известно, что борца высокого класса отличает способность к проявлению скоростно-силовых качеств, которая обеспечивается рядом специфических возможностей функционирования организма. В зависимости от внешних условий реализация этих качеств находится в прямой зависимости от целевой установки, уровня противодействия соперника и волевых проявлений (И.И. Алиханов, 1985; В.В. Вальцев, 1992; В.С. Дахновский, С.С. Лещенко, 1989; А.В. Еганов, 1999; В.М. Игуменов, 1992; Я.К. Коблев, Р.Р. Магомедов, 2003; В.В. Нелюбин, Л.Ф. Колесник, 1984; М.В. Осотов, 1997 и др.). Отсюда можно сделать предположение о том, что уровень проявления скоростно-силовых способностей борцов на том или ином этапе тренировочного процесса может служить в качестве объективного критерия (оценки) для выбора эффективных средств и методов специальной физической подготовки (А.В. Еганов, 1999; С.В. Елисеев, 2001; С.В. Елисеев, В.Н. Селуянов, С.Е. Табаков, 2003; Ю.М. Закарьяев, 1982; Я.К. Коблев, 1990; М.В. Осотов, 1997; Г.С. Туманян, 1997; Ю.А. Шулика, 1993 и др.). Нерешенность данной проблемы в специальной силовой подготовке борцов греко-римского стиля значительно затрудняет разработку аргументированных и научно обоснованных методических рекомендаций в этом виде спорта и других видах единоборств и, следовательно, существенно снижает эффективность тренировки. Все это в целом диктует необходимость исследования способности борца высокой квалификации к проявлению взрывных усилий.

Цель исследования – выявить факторы скоростно-силовой подготовки с учетом современных требований к соревновательной деятельности борцов высокой квалификации греко-римского стиля.

Педагогический эксперимент заключался в том, что в естественный характер тренировочного процесса борцов в недельном микроцикле, через одно занятие включались упражнения с отягощениями, выполняемые с использованием «вариативно-прогрессивной» методики подъема тяжестей в пределах от 60 до 80% от максимального, при 5 подходах на занятии и при 3-4 КПШ в одном подходе (1 вариант) и «сопряженно-последовательного» повышения нагрузки при подъеме тяжестей в пределах от 80 до 100%

от максимального, при 5 подходах на занятии и при 1-2 КПШ в одном подходе (2 вариант).

При помощи данных методов на этапе базовой силовой подготовки мы стремились достигнуть эффекта интенсификации тренировочного процесса на основе развития взрывной силы. Объем силовой подготовки в экспериментальной группе составлял от 31 до 34% от общего объема тренировочного занятия. А в целом в одном недельном микроцикле объем занятий с отягощениями составлял от 60 до 64 мин. Факторная структура проявления скоростно-силовых качеств борцов (весовых категория от 84 до 120 кг) оценивалась при выполнении контрольного теста - подъема штанги на грудь максимального веса, выполняемого на тензометрическом помосте. Это позволило выявить следующие проявления факторной структуры скоростно-силовых способностей борцов высокой квалификации: V_0 – абсолютная скорость движения, F_{max} – максимум взрывного усилия, Q – стартовая сила мышц, G – ускоряющая сила мышц, ТРТ – тотальные размеры тела, P_0 – абсолютная сила мышц. В исследовании приняли участие следующее количество борцов греко-римского стиля – МСМК – 6, МС- 6, КМС – 6 человек (весовых категории 84, 95 и 120 кг).

Результаты исследования позволили установить следующие особенности структуры специальной физической подготовленности борцов в процессе спортивной подготовки (табл. 1).

Кандидаты в мастера спорта. Для борца, достигшего уровня кандидата в мастера спорта, возрастает роль стартовой силы до 22% и ускоряющей силы до 21,3% от общей структуры скоростно-силовой подготовки. Силовой потенциал расположился на третьем месте (18,7%), абсолютная скорость движения на четвертом месте (14,4%) и 5-6 места занимают факторы веса и длины тела (соответственно 13,2 и 10,4%)

Мастера спорта. В подготовке мастера спорта по борьбе следует уделять несколько большее внимание развитию стартовой силы, это имело место и у предыдущих спортсменов (23,2%), на втором месте приобретает значение силового потенциала (20,8%), несколько меньше – ускоряющей силе мышц (19,7%) и абсолютной скорости движения (17,1%). В этот период подготовки борцов значение веса и длины тела уменьшается и почти сравниваются (соответственно 10,2 и 9,0%).

Мастера спорта международного класса. Как правило, этот уровень квалификации в греко-римской борьбе рассматривается в контексте отбора в качестве кандидатов в сборную команду России. Приоритет стартовой силы у них увеличивается до 24,7% от общей структуры скоростно-силовой подготовки. Повышается и значение ускоряющей силы до 23,2%, силовой потенциал занимает третье место, но сохраняет уровень мастеров спорта (20,8%). Абсолютная скорость движения находится на четвертом месте с 14.1 %, длина тела еще сохраняет достигнуты уровень значимости еще у кандидатов в мастера спорта, а вот вес тела резко снижает свое значение в общей структуре скоростно-силовой подготовки борцов (до 7,0%).

Таблица 1.

**Факторная структура проявления скоростно-силовых качеств борцов
(весовых категория от 84 до 120 кг) при выполнении подъема
штанги на грудь максимального веса**

Фактор	КМС	МС	МСМК
1	Стартовая сила (22,0%)	Стартовая сила (23,2%)	Стартовая сила (24,7%)
2	Ускоряющая сила мышц (21,3%)	Силовой потенциал (20,8%)	Ускоряющая сила мышц (23,2%)

3	Силовой потенциал (18,7%)	Ускоряющая сила мышц (19,7%)	Силовой потенциал (20,8%)
4	Абсолютная скорость движения (14,4%)	Абсолютная скорость движения (17,1%)	Абсолютная скорость движения (14,1%)
5	Вес тела (13,2%)	Вес тела (10,2%)	Длина тела (10,2%)
6	Длина тела (10,4%)	Длина тела (9,0%)	Вес тела (7,0%)

В процессе эксперимента было отмечено, что под влиянием интенсивных занятий по силовой подготовке борцов КМС (табл. 2) формируется специфическая способность к реализации общего силового потенциала и способности к выполнению взрывных усилий. Развитие этих способностей сопровождается существенным повышением их роли в структуре специальной физической подготовленности борцов (вклад в общую дисперсию выборки составил соответственно 24,1 и 22,5%). Значительно возрастает роль, как взрывной силы мышц, так и силы мышц в динамическом режиме (вклад в общую дисперсию выборки составил соответственно 20,2 и 17,2%). Сохраняется существенный потенциал силовой выносливости, но ее роль в структуре специальной физической подготовленности борцов снижается (вклад в общую дисперсию выборки составил 16,9%). На стабильно более низком уровне отмечается значение функциональной подготовленности по отношению к другим факторам (табл. 2).

У борцов - МС, изменения факторной структуры специальной физической подготовленности имели уже несколько иное содержание (табл. 3). Физическая подготовленность приобретает более специализированный характер, отражающий специфику двигательного режима борцов более высокой спортивной квалификации. Формируются выраженные специфические способности к проявлению взрывной силы мышц и общей способности к выполнению взрывных усилий (вклад в общую дисперсию выборки составил соответственно 22,8 и 24,1 %). Через год наблюдается перераспределение роли скоростно-силовой подготовленности и силовой выносливости (вклад в общую дисперсию выборки составил соответственно с 21,3 до 19,8% и с 19,1 до 17,9%). На этом фоне фактор функциональной подготовленности сохраняется на самом низком уровне.

Таблица 2.

Факторная структура специальной физической подготовленности борцов (КМС)

Фактор	Исходные	Через год
1	Общий силовой потенциал мышц (24,1%)	Общая способность к выполнению взрывных усилий (22,5%)
2	Общая способность к выполнению взрывных усилий (18,3%)	Взрывная сила мышц в динамическом режиме (20,2%)
3	Сила мышц в динамическом режиме (17,9%)	Сила мышц в динамическом режиме (17,2%)
4	Силовая выносливость (16,9%)	Силовая выносливость (16,9%)
5	Общая скоростно-силовая подготовленность (15,2%)	Общая скоростно-силовая подготовленность (12,4%)
6	Функциональная подготовленность (7,6%)	Функциональная подготовленность (10,8%)

Таблица 3.

**Факторная структура специальной физической
подготовленности борцов (МС)**

Фактор	Исходные	Через год
1	Общая способность к выполнению взрывных усилий (22,8%)	Взрывная сила мышц в динамическом режиме (24,1%)
2	Общая скоростно-силовая подготовленность (21,3%)	Общая способность к выполнению взрывных усилий (19,8%)
3	Силовая выносливость (19,1%)	Общая скоростно-силовая подготовленность (19,2%)
4	Взрывная сила мышц в динамическом режиме (18,2%)	Силовая выносливость (17,9%)
5	Сила мышц в динамическом режиме (9,6%)	Сила мышц в динамическом режиме (10,3%)
6	Функциональная подготовленность (9,0%)	Функциональная подготовленность (8,7%)

Проведенные исследования показали, что специальная силовая подготовка борца сопровождается повышением качественного уровня проявления специфических моторных возможностей. Повышение уровня скоростно-силовой подготовленности во многом определяет рост спортивного мастерства борца (рис. 1 и 2). Динамика скоростно-силовых показателей борцов рассматривается в нашем случае относительно спортивного результата (контрольная группа КМС и МС, а экспериментальная группа – МСМК). Это подход позволяет более наглядно установить реальный прирост того или иного скоростно-силового показателя, необходимый для повышения спортивного результата на том или ином квалификационном уровне.

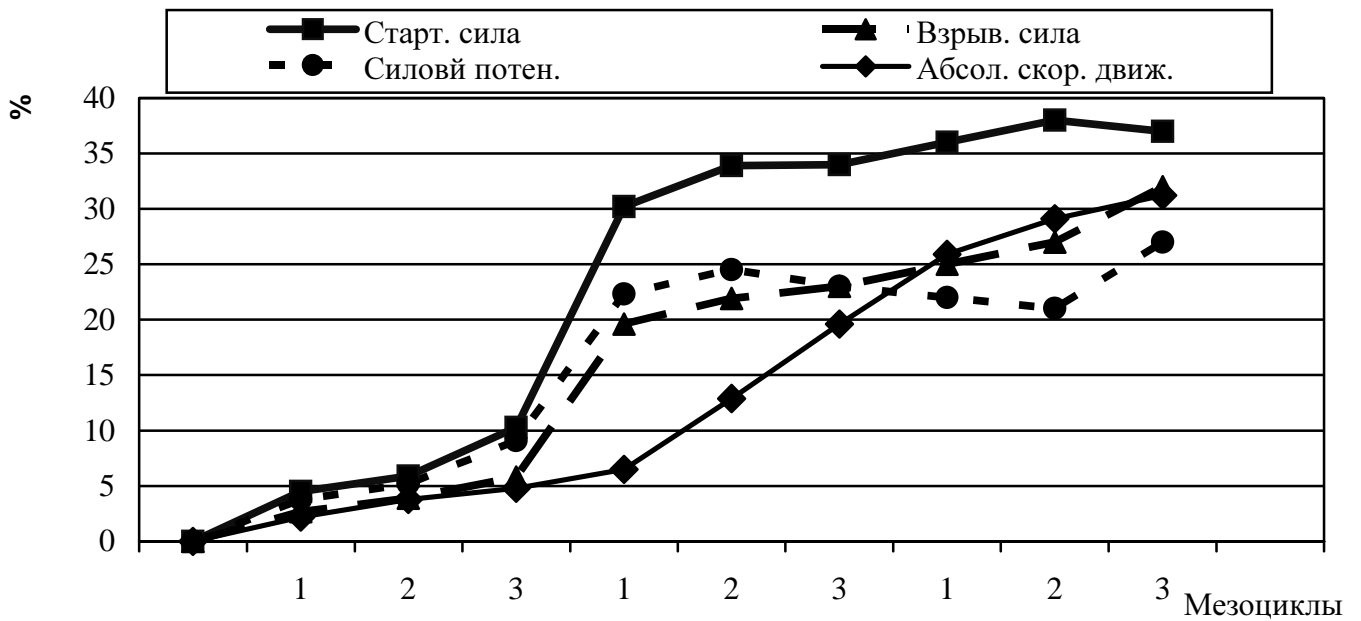


Рис. 1. Динамика скоростно-силовых показателей борцов (КМС-МС)

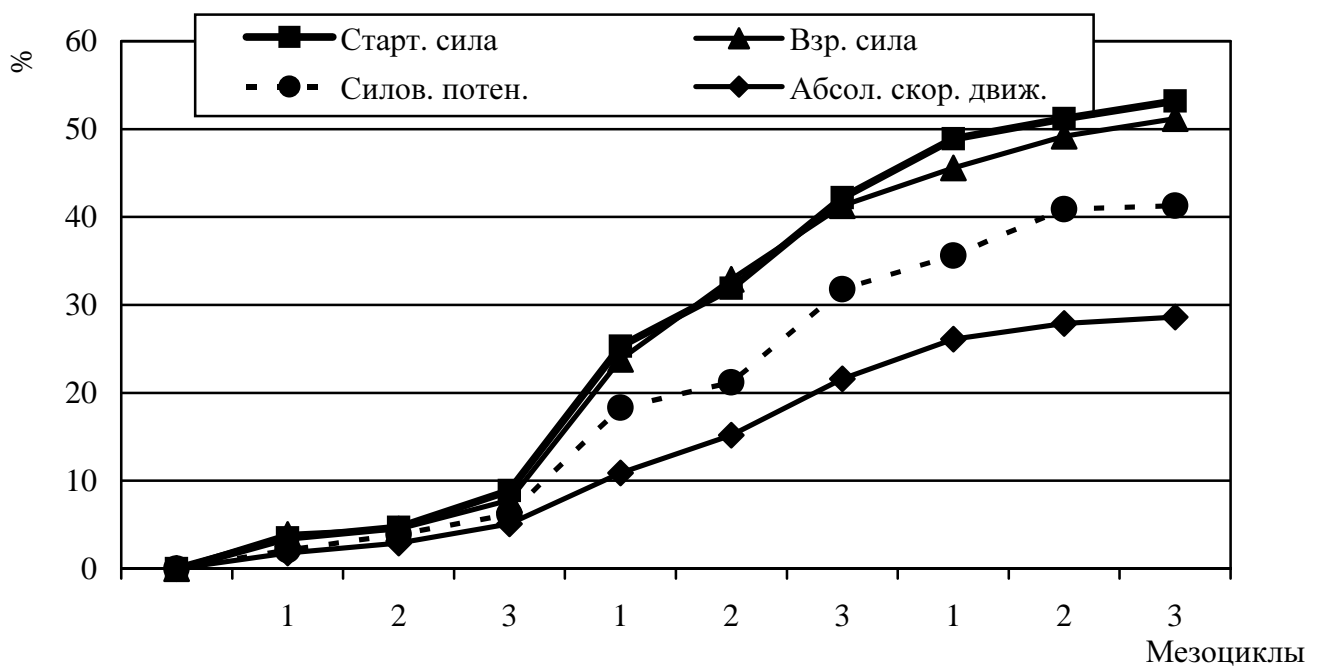


Рис. 2. Динамика скоростно-силовых показателей борцов МСМК

Данная тенденция проявления скоростно-силовых способностей борцов отмечалась в ряде научных исследований, касающихся других видов спорта, и рассматривалась как частный случай проявления общих закономерностей функционирования организма в процессе становления спортивного мастерства. В соответствии с этими закономерностями специфический режим мышечной деятельности, присущий тому или иному виду спорта, обеспечивается определенными приспособительными механизмами, позволяющими

выйти на более высокий качественный уровень специальной работоспособности.

На уровне отдельных органов и систем мера приспособительного реагирования организма различна. Те органы и системы, которые преимущественно определяют успех спортивной деятельности, обнаруживают более высокий темп функционального совершенствования. Причем чем выше спортивный результат, тем выше темп прироста показателей, характеризующих соответствующую функцию, тем выше их корреляция со спортивным результатом. И наоборот, чем меньше вклад той или иной функции в успех спортивной деятельности, тем ниже ее совершенствование, тем слабее связь ее характеристик со спортивным результатом. В первом случае динамика функциональной специализации характеризуется интенсивно возрастающей параболой, во втором случае – линейной зависимостью или монотонно убывающей параболой.

Таким образом, рост спортивного мастерства сопровождается линейным приростом различных скоростно-силовых показателей борцов и, в частности, стартовой силы мышц, взрывной силы ускоряющей и силы и в меньшей степени абсолютной скорости движения. Все это позволяет говорить о развитии скоростно-силовых возможностей у борцов к взрывному проявлению усилий под влиянием специальной интенсивной силовой подготовки. Это объективно необходимое условие совершенствования спортивного мастерства, обусловленное специфическими закономерностями биомеханического порядка.

Теоретический аспект результатов исследований выражается в том, что они дают объективное представление о закономерностях функциональной специализации организма борца высокой квалификации в ходе тренировочного процесса. В свою очередь, создается возможность для теоретического анализа результатов эксперимента по выявлению закономерностей адаптации организма борца к систематическим тренирующим силовым воздействиям и неуклонного повышения на этой основе уровня его специальной физической подготовленности.

Практический аспект представленных результатов связывается с возможностями, которые они открывают для программирования тренировочного процесса борцов и разработки моделей динамики состояния борцов в многолетнем масштабе, а также модельных характеристик борцов различной квалификации, вплоть до вероятных победителей российских и международных соревнований.

Структура проявления скоростно-силовых способностей борцов при выполнении подъема штанги на грудь у спортсменов различной квалификации имеет определенные отличия, заключающиеся в следующем:

- для борца, достигшего уровня кандидата в мастера спорта, возрастает роль стартовой силы и ускоряющей силы, силовой потенциал и абсолютная скорость движения борца данной спортивной квалификации приобретает несколько меньшее значение, чем предыдущие факторы; вес и длина тела не имеют решающего значения в проявлении скоростно-силовых качеств борца греко-римского стиля

- для борца, достигшего уровня мастера спорта по греко-римской борьбе стартовая сила является одним из важнейших факторов его мастерства, как и у предыдущих спортсменов на второе место выходит уровень силового потенциала и несколько меньше – ускоряющей силы мышц и абсолютной скорости движения. В этот период подготовки борцов значение веса и длины тела еще больше уменьшается, по сравнению с кандидатами в мастера спорта.

- для борца, достигшего уровня мастера спорта международного класса по греко-римской борьбе, от его состояния скоростно-силовых возможностей многое зависит сумеет ли он успешно преодолеть отбор в качестве кандидата в сборную команду России. Исследования показали, что для МСМК приоритет стартовой силы еще больше возрастет по отношению к другим факторам структуры скоростно-силовой подготовки. При этом еще больше повышается роль и значение ускоряющей силы, а вот общий силовой потенциал отстает на третье место до уровня мастера спорта. Абсолютная скорость

движения находится на четвертом месте, а длина тела еще сохраняет достигнутый уровень значимости кандидатов в мастера спорта, значение веса тела резко снижается.

Примечания:

1. Алиханов И.И. Дидактические основы обучения броскам в спортивной борьбе // Спортивная борьба: Ежегодник. М., 1985. С. 37-41.
2. Анохин П.К. Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем: Принципы системной организации функций. М.: Медицина, 1973. С. 5-61.
3. Бернштейн Н.А. Исследование по биодинамике ходьбы, бега, прыжков. Л., 1940. 320с.
4. Вальцев В.В. Моделирование основных структур взаимодействий дзюдоистов и обучение им: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1992. – 22 с.
5. Верхошанский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте. М.: ФиС, 1977. 215 с.
6. Волков В.М. К проблеме предпосылок развития двигательных способностей // Теория и практика физической культуры. – 1993. – № 5-6. - С. 51-54.
7. Дахновский В.С., Лешенко С.С. Подготовка борцов высокого класса. Киев, 1989. 189 с.
8. Дворкин Л.С. Научно-педагогические основы системы многолетней подготовки тяжелоатлетов: Дис. ... д-ра пед. наук. М., 1992. 453 с.
9. Дворкин Л.С. Тяжелая атлетика: Учеб. для ин-тов физ. культуры. М.: Сов. спорт, 2005. 600 с.
10. Еганов А.В. Разработка методики оценки индивидуальной структуры тактико-технических защитных действий в борьбе дзюдо // Сборник научных трудов кафедры борьбы. Челябинск, 1999. - Вып. II. - С. 52-55.
11. Елисеев С.В., Селуянов В.Н., Табаков С.Е. Спортивно-педагогическая адаптология борьбы самбо. М., 2003. 82 с.
12. Зацюрский В.М. Координация двигательной и вегетативной мышечной деятельности человека. М.-Л., 1965. 365 с.
13. Коблев Я.К., Магомедов Р.Р. Туристская тактическая подготовка // Современные проблемы физической культуры и биомеханики спорта: Материалы междунар. науч.-практ. конф. / ИФК и дзюдо АГУ. Майкоп, 2001. С. 12-15.
14. Нелюбин В.В., Колесник Л.Ф. Тактико-техническая характеристика ведущих зарубежных борцов мира // Управление технической подготовкой борцов высокой квалификации. Л., 1984. С. 52-61.
15. Туманян Г.С. Спортивная борьба: Теория, методика, организация тренировки: В 4 кн. М.: Сов. спорт, 1997. С. 152-157.