

УДК 796.015.15

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРЕНИРОВКИ
КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ПАУЭРЛИФТЕРОВ С
ПРИМЕНЕНИЕМ ТРЕНАЖЕРОВ НА ЭТАПЕ
ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

Бельский И.В., д-р пед. наук, профессор, Пронович Ю.В.
Белорусский национальный технический университет,
Минск, Беларусь

Практика спортивной работы и многочисленные исследования свидетельствуют о том, что применение тренажеров в подготовке спортсменов даёт возможность целенаправленно решать вопросы управления учебно-тренировочным процессом, расширить круг средств и методов, применяемых в физической подготовке спортсменов, избирательно развивать основные или специфические группы мышц, определяющие успех в данном виде спорта, более точно дозировать нагрузку [1, 5].

В связи с этим в исследовании была поставлена цель экспериментальной проверки эффективности тренировки на этапе предсоревновательной подготовки спортсменов с применением специальных тренажеров.

Для проведения эксперимента были созданы две группы спортсменов высокой квалификации (КМС, МС) по 10 человек в каждой. Исходные показатели физического развития, функционального состояния и специальной силовой подготовленности спортсменов, входивших в экспериментальную и контрольную группы, существенно друг от друга не отличались. Поэтому группы пауэрлифтеров, привлеченные к эксперименту, рассматривались как статистически однородные.

Тренировочные занятия в обеих группах строились на основе общей стратегической программы, индивидуально скорректированной с учетом особенностей специальной силовой подготовленности пауэрлифтеров высокой квалификации. Отличия состояли в том, что в экспериментальной группе для развития специфических для пауэрлифтинга групп мышц, в каждое тренировочное занятие, на протяжении 8 недель, вводилось одно упражнение на тренажере вместо упражнения с обычным отягощением в контрольной группе. Упражнения на тренажерах выполнялись по методу многократных

субмаксимальных напряжений. При этом тренажеры подбирались таким образом, чтобы по направленности упражнения и кинематической структуре движений, имелась возможность достигать более специфического и углубленного воздействия на мышечные группы, участвующие в выполнении соревновательного упражнения (табл. 1.1).

Таблица 1.1
Результаты контрольных врачебно-педагогических измерений пауэрлифтеров высокой квалификации в экспериментальной и контрольной группах в начале и в конце эксперимента

Показатели	Группа 1		Группа 2		Р	Группа 1		Группа 2		Р
	X ₁	±Sx ₁	X ₁	±Sx ₁		X ₂	±Sx ₂	X ₂	±Sx ₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Длина тела, см	172,5	1,0	171,4	1,3	>0,05	172,5	1,0	171,4	1,2	>0,05
Масса тела, кг	78,6	1,1	79,6	2,1	>0,05	80,7	1,1	81,3	2,2	>0,05
Индекс Кетле, г/см ²	2,7	0,02	2,7	0,06	>0,05	2,8	0,02	2,8	0,06	>0,05
Окружность плеча, см	40,5	0,4	39,4	0,5	>0,05	43,1	0,4	41,4	0,6	<0,05
Окружность груди, см	107,5	1,1	107,5	0,9	>0,05	110,3	0,5	108,6	1,0	>0,05
Окружность талии, см	86,9	1,2	83,8	1,1	>0,05	87,5	1,2	84,7	1,1	>0,05
Окружность бедра, см	62,9	0,4	62,1	0,4	>0,05	65,3	0,4	64,2	0,4	>0,05
Окружность голени, см	39,4	0,4	39,6	0,4	>0,05	39,7	0,4	39,7	0,4	>0,05
Сила кисти, Н	698,5	5,9	674,9	10,8	>0,05	726,9	6,9	707,3	7,8	>0,05
Тяговая (становая) сила, Н	2079,7	45,1	2050,3	40,2	>0,05	2266,1	45,1	2182,7	35,3	>0,05
Сила сгибателей-разгибателей ног (приседания со штангой), Н	1942,4	35,3	1927,7	40,2	>0,05	2168,0	40,2	2099,3	35,3	>0,05
Сила разгибателей рук (жим лежа), Н	1314,5	25,5	1319,4	25,5	>0,05	4422,5	14,7	1353,8	22,6	<0,05
Относительная сила кисти, усл.ед.	8,8	0,1	8,8	0,2	>0,05	8,8	0,1	8,8	0,2	>0,05

Продолжение таблицы 1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Относительная станова- вая сила, усл.ед.	26,5	0,5	25,5	0,7	>0,05	28,4	0,3	27,5	0,4	>0,05
Относительная сила сгибателей-разгиба- телей ног, усл.ед.	24,5	0,6	24,5	0,8	>0,05	26,5	0,6	25,5	0,4	>0,05
Относительная сила разгибателей рук, усл.ед.	16,7	0,2	16,7	0,5	>0,05	17,7	0,2	16,7	0,4	<0,05
Взрывная сила, см: - прыжок в длину с места	227,5	2,3	224,5	2,0	>0,05	235,8	2,4	234,3	2,1	>0,05
- прыжок в высоту с места	61,4	0,6	60,1	1,1	>0,05	63,3	0,6	61,3	1,2	>0,05
- высота отталкива- ния руками в упоре лежа	31,4	0,6	30,9	0,7	>0,05	34,1	0,5	33,8	0,6	>0,05
Сила сгибателей рук (подтягивание на перекладине), коли- чество раз	20,1	1,1	19,7	0,7	>0,05	22,4	1,0	21,2	0,6	>0,05
Частота сердечных сокращений, уд/мин	69,8	1,1	69,8	0,7	>0,05	69,0	0,9	69,0	0,6	>0,05
Систолическое дав- ление, мм рт.ст.	128,8	1,5	130,0	0,7	>0,05	128,7	1,7	130,4	0,8	>0,05
Диастолическое давление, мм рт.ст.	73,4	1,6	71,4	0,8	>0,05	73,7	1,5	72,0	1,0	>0,05
Пульсовое давление, мм рт.ст.	55,4	1,7	58,6	1,0	>0,05	55,2	1,4	58,4	1,4	>0,05
Физическая работо- способность, PWC ₁₇₀ , кгм/мин/кг	12,6	0,5	12,5	0,3	>0,05	12,9	0,4	12,6	0,3	>0,05
МПК, кгм/мин/кг	41,4	1,2	41,0	0,9	>0,05	41,7	1,1	41,1	0,8	>0,05
Амплитуда тонуса двуглавой мышцы плеча, усл.ед.	242,6	14, 6	247,0	12,1	>0,05	259,9	16,7	251,0	12,0	>0,05
Амплитуда тонуса трехглавой мышцы плеча, усл.ед.	213,9	16, 0	226,0	12,1	>0,05	223,8	15,8	233,8	11,9	>0,05

Анализ результатов эксперимента показал, что в экспериментальной группе наиболее существенные сдвиги произошли в показателях специальной силовой подготовленности, а также в ряде соматометрических признаков физического развития. В функцио-

нальном состоянии организма пауэрлифтеров особых изменений не наблюдалось, их статистическая значимость оказалась малосущественной, что, впрочем, представляется вполне закономерным, свидетельствующим о высокой инерционности функциональных показателей у пауэрлифтеров высокой квалификации, что, по-видимому, характеризует их исключительную стабильность, устойчивость в рамках относительного кратковременного двухмесячного эксперимента.

Наиболее полное проявление получили позитивные изменения в показателях специальной силовой подготовленности. Здесь статистически существенные сдвиги отмечались в величинах максимальной силы кисти (на 4,6%), силе разгибателей туловища (на 6,1%), и ног (на 8,2%).

Сравнительный анализ итоговых данных спортсменов экспериментальной и контрольной групп показал, что использование тренажеров оказало наиболее значимое, статистически существенное влияние на два показателя – окружность плеча (на 3,9%), максимальную (на 4,8%) и относительную силу (на 5,6%), мышц разгибателей рук (табл.). Эти изменения свидетельствуют о том, что применение тренажеров способствовало более эффективному росту мышечной массы, мышечному поперечнику плеча, а не внутримышечной координации, которая проявляла бы себя в росте взрывной силы в прыжках и отталкиваниях руками.

Несмотря на то, что главной целью является повышение базового потенциала силы, которое напрямую зависит от увеличения поперечника мышц [4], определенную и, подчас, весьма значительную роль для проявления максимальной силы играют особенности одновременно активизировать высокий процент двигательных единиц. Это достигается путем более широкого использования в тренировке, например, тяжелоатлетов метода кратковременных максимальных напряжений. При этом улучшается внутримышечная координация работы двигательных единиц и за счет этого увеличивается реальная максимальная мышечная сила.

Таким образом, тренировка по методу кратковременных максимальных напряжений должна органично сочетаться с методом многократных субмаксимальных напряжений. При этом использование метода кратковременных максимальных напряжений имеет тем

большее значение, чем важнее для спортсмена сохранять свой собственный вес в определенных пределах.

Как установлено, применение тренажеров по методу многократных субмаксимальных напряжений ведет, главным образом, к увеличению площади поперечного сечения мышечных волокон и связанному с этим росту максимальной силы мышц. При этом существенного роста взрывной силы и связанного с ней повышения внутримышечной координации силовых напряжений не наблюдается.

Литература

1. Бельский И.В. Основы специальной силовой подготовки высококвалифицированных спортсменов в тяжелоатлетических видах спорта. – Минск, Технопринт, 2000. – 206с.

2. Бельский И.В. Специальная силовая подготовка пауэрлифтеров высокой квалификации в предсоревновательный период: Материалы Международной научно-практической конференции / ОАО «Белэлектроприбор». – Минск, 1995. – Т.2. – с.80.

3. Науменко Э.В., Платонова Л.Н., Бутов А.Ю., Дальский Д.Д. Оптимизация тренировочных нагрузок пауэрлифтеров как профилактика профессиональных заболеваний на основе восстановительных методик. Теория и практика физической культуры, 2012. - № 7. – с.62-64.

4. Хартманн Ю., Тюннеманн Х. Современная силовая тренировка. – Берлин, Штортферлаг, 1989. – 335с.

5. Юшкевич Т.П., Васюк В.Е., Буланов В.А. Тренажеры в спорте. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 320с.

УДК 623

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЗАНЯТИЙ ПО ОГНЕВОЙ ПОДГОТОВКЕ

Гончаренко Э.А.

Могилевский высший колледж МВД Республики Беларусь,
Могилев, Беларусь

Огневая подготовка всегда рассматривалась как важнейшая составная часть профессиональной подготовки сотрудников право-