

*В.Ю. Павлов, М.Д. Кудрявцев, Ю.Т. Ревякин*

## ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНОШЕЙ 13–15 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ГИРЕВЫМ СПОРТОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДЕЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

Рассматриваются разработанные нами модельные характеристики на основе тестирования физической подготовленности юношей 13–15 лет, занимающихся гиревым спортом, позволяющие индивидуализированно подойти к тренировочному процессу и более эффективно управлять им. Практика показывает, что в гиревом спорте с каждым годом результаты растут, конкуренция усиливается. Развитие гиревого спорта требует поиска наиболее эффективного построения тренировочного процесса, особенно для юношеского возраста.

**Ключевые слова:** модельные характеристики; спортсмены-гиревики; физическая подготовленность; двигательные тесты; учебно-тренировочный процесс; юношеский возраст.

В современном обществе становится приоритетным заниматься не просто спортом, а именно национальными видами спорта. Поэтому наблюдается тенденция к их возрождению. Исконно русские, славянские виды спорта являются важной составляющей культуры многонационального общества нашей страны. Россия имеет полное право гордиться национальными видами спорта, которые дошли до наших дней и которые характеризуются особой самобытностью. Национальные виды спорта можно использовать как инструмент для сплочения многонационального российского общества. Очень важным моментом для развития национальных видов спорта является заинтересованность как высшего руководства, так и населения России [1].

Все большую популярность приобретает один из национальных видов спорта, гиревой спорт. Для занятий гиревым спортом не нужно особых условий, тренировочный процесс можно организовать на относительно не большой территории. Если иметь в виду спортивный зал, то вполне достаточной будет площадь 20 кв. м для группы занимающихся в 10–12 человек. Но гиревым спортом можно заниматься как в зале, так и на улице, в армейской казарме и на подводной лодке. Признание гиревого спорта как самостоятельного вида было организовано включением его в Единую всесоюзную спортивную классификацию 1985–1988 гг.

В последние годы гиревой спорт широко распространился в мире. Данный факт подтверждает проведение самых крупных международных стартов по гиревому спорту на территории Северной Америки, западной Европы, Азии и Австралии.

Развитие гиревого спорта в России и мире требует новых поисков наиболее эффективного построения учебно-тренировочного процесса для спортсменов-гиревиков, особенно юношеского возраста, как будущего спортивного резерва. Ряд авторов [2, 3] отмечают, что тренировки, построенные с учетом самочувствия занимающегося и опыта тренера, не дают сегодня желаемых результатов. С учетом специфики гиревого спорта, его силовой направленности требуются современные средства, методические приемы, новшества в тренировочном процессе с начинающими спортсменами.

При массовом развитии гиревого спорта в России и мире активно совершенствуются практика и методика подготовки спортсменов-гиревиков.

Однако изучение практического опыта работы и результаты экспертной оценки практической деятельности тренеров показывают, что для научно-методического обеспечения тренировочного процесса в гиревом спорте необходимо существенное методическое, организационное и научное обоснование.

Очень важным моментом является адекватность применяемой нагрузки относительно физических возможностей ребенка.

В науке по физической культуре и спорту проведено огромное количество исследований для изучения и решения проблемы совершенствования учебно-тренировочного процесса. На наш взгляд, одним из перспективных направлений стало моделирование, создание моделей и модельных характеристик, способствующих более эффективному управлению подготовкой спортсменов.

Опираясь на мнения исследователей [4, 5], во время использования модельных характеристик в разных видах спорта открываются широкие перспективы для совершенствования тренировочного процесса.

Анализ научно-теоретической литературы по теме исследования и изучения практической разработанности исследуемой проблемы позволили выявить **противоречия** между:

- необходимостью совершенствования тренировочного процесса и недостаточной разработанностью научных основ физической подготовки спортсменов-гиревиков 13–15 лет;

- потребностью практики в обосновании и разработке нового научно-методического обеспечения и отсутствием научных разработок, пособий и рекомендаций для тренеров, работающих с начинающими спортсменами-гиревиками 13–15 лет.

Поиск путей разрешения данных противоречий позволил сформулировать **проблему** исследования, заключающуюся в необходимости обоснования и разработки модельных характеристик как основы физической подготовки юношей 13–15 лет, занимающихся гиревым спортом.

**Объект исследования** – учебно-тренировочный процесс физической подготовки юношей 13–15 лет, занимающихся гиревым спортом.

**Предмет исследования** – повышение уровня физической подготовленности юношей 13–15 лет, занимающихся гиревым спортом, на основе использования модельных характеристик.

**Цель исследования** заключается в теоретическом обосновании, разработке и проверке результативности методики повышения уровня физической подготовленности юношей 13–15 лет, занимающихся гиревым спортом, с использованием модельных характеристик в учебно-тренировочном процессе.

**Рабочая гипотеза.** Предполагается, что результативность применения методики повышения уровня физической подготовленности юношей 13–15 лет, занимающихся гиревым спортом, значительно повысится, если:

- будет разработано и внедрено в практику научно-методическое обоснование модельных характеристик физической подготовленности, критериями которых являются уровни развития физических качеств, которые позволяют индивидуализировать учебно-тренировочный процесс по гиревому спорту;

- будет сформирован комплекс наиболее информативных двигательных тестов для осуществления контроля за уровнем развития физических качеств юношей 13–15 лет, занимающихся гиревым спортом и внесения изменений в процесс физической подготовки на основе установленных модельных требований.

В соответствии с целью и гипотезой решались следующие **задачи исследования:**

1. Изучить и провести анализ научно-теоретической литературы и практической разработанности исследуемой проблемы.

2. Выделить и адаптировать двигательные тесты с учетом основных ведущих двигательных качеств и биомеханических особенностей техники гиревого спорта и на их основе разработать модельные характеристики и научно-методическое обеспечение повышения уровня физической подготовленности в учебно-тренировочном процессе спортсменов-гиревиков 13–15 лет.

3. Разработать и применить авторскую методику повышения уровня физической подготовленности с использованием модельных характеристик в учебно-тренировочном процессе спортсменов-гиревиков 13–15 лет.

4. Выполнить оценку результативности применения авторской методики повышения уровня физической подготовленности с использованием модельных характеристик в учебно-тренировочном процессе спортсменов-гиревиков 13–15 лет.

**Организация исследования.** Проведение исследования осуществлялось в период с 2014 по 2017 г. на базе Томского государственного педагогического университета и Детского профильного центра «Юниор» г. Томска. В научном исследовании участвовало 80 спортсменов, которые занимаются гиревым спортом. Возраст участников составлял от 13 до 15 лет.

**Первый этап** (2014–2015 гг.). Проводилось ознакомление с научно-методической литературой по проблеме исследования, изучение практического опыта тренеров; формировалась гипотеза и научный аппарат; определялась методология и теоретические положения.

**Второй этап** (2015–2016 гг.). Проводилась опытно-экспериментальная работа: создавались нормативные требования физической подготовленности

спортсменов-гиревиков 13–15 лет в виде модельных характеристик, основываясь на результатах тестирования; обосновывалась эффективность использования разработанных модельных характеристик в тренировочном процессе подростков, занимающихся гиревым спортом, как средства управления процессом подготовки.

**Третий этап** (2016–2017 гг.). Проводились подсчет и обработка результатов эксперимента. Формировались выводы.

#### **Научная новизна исследования:**

1. Разработано научно-методическое обеспечение повышения уровня физической подготовленности в учебно-тренировочном процессе юношей 13–15 лет, занимающихся гиревым спортом, с использованием модельных характеристик, содержащих нормативные требования к развитию физических качеств спортсменов и позволяющих более эффективно осуществлять физическую подготовку.

2. Выявлена положительная динамика уровня физической подготовленности в учебно-тренировочном процессе подростков 13–15 лет, занимающихся гиревым спортом, с использованием модельных характеристик.

3. Сформирован и внедрен комплекс педагогических испытаний, который позволяет дать независимую оценку уровню повышения физической подготовленности юных спортсменов, занимающихся гиревым спортом.

Руководствуясь материалом учебной программы «Гиревой спорт» для ДЮСШ и учебно-методической литературой по гиревому спорту, опираясь на работы по комплексной диагностике физической подготовленности юных спортсменов, принимая во внимание рекомендации ведущих тренеров по гиревому спорту, и главное – на основе проведенного дисперсионного анализа, мы выбрали 10 двигательных тестов (характеристик), отражающих показатели развития ведущих двигательных качеств юношей, занимающихся гиревым спортом (табл. 1).

В нашем исследовании результаты проведенного тестирования дали нам возможность создать нормативные требования специальной физической подготовленности детей 13–15 лет, занимающихся гиревым спортом, используя стандартную сигмальную шкалу.

Фрагмент таблицы нормативных требований к уровню специальной физической подготовленности на примере теста «Толкание набивного мяча» представлен в табл. 2.

Создание модельных характеристик основывалось на установлении научно обоснованного модельного уровня физической подготовленности, который бы максимально эффективно способствовал росту физических качеств подростка. Важно заметить, что этот модельный уровень должен быть реально выполнимым, не завышенным и не заниженным.

Придерживаясь этих требований, модельный уровень был установлен в диапазоне высоких результатов, который находился выше  $+ \sigma$ . Отклонение результатов от модельного значения на  $0,5\sigma$  будет соответствовать «малым» рассогласованиям с ним,  $\sigma$  – «средним», до  $2\sigma$  – «большим». Если рассогласование будет соответствовать значению  $2\sigma$  от модельного уровня, то будет считаться «очень большим».

Таблица 1

## Комплекс двигательных тестов для определения уровня физической подготовленности спортсменов-гиревиков 13–15 лет

Название двигательного теста	Определяемые двигательные качества
Бег 30 м, с	Быстрота
Бег 1000 м, мин	Выносливость
Подъем гирь на грудь, кол-во раз	Силовая выносливость
Прыжок в длину с места, см	Скоростно-силовые
Подтягивание в висе на высокой перекладине, кол-во раз	Силовая выносливость
Толкание набивного мяча, м	Скоростно-силовые
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз	Силовая выносливость
Бросок мяча двумя руками снизу вперед, м	Скоростно-силовые
Наклоны вперед, см	Гибкость
Кистевая динамометрия, кг	Сила

Таблица 2

## Нормативные требования к показателям физической подготовленности спортсменов-гиревиков 13–15 лет

Контрольный тест	Возраст, лет	Градации оценок						
		очень низкие	низкие	ниже среднего	средняя норма	выше среднего	высокие	очень высокие
Толкание набивного мяча, м	13	<7,69	7,69	8,11	8,31–8,74	8,95	9,37	>9,37
	14	<8,6	8,6	9,0	9,2–9,6	9,8	10,4	>10,4
	15	<9,34	9,34	9,72	9,91–10,29	10,48	10,86	>10,86

Таблица 3

## Модельные характеристики физической подготовленности спортсменов-гиревиков 13–15 лет

Контрольный тест	Возраст, лет	Степень рассогласования с модельным уровнем			
		модельный уровень	малая до 0,5σ	средняя до σ	большая до 2σ
Толкание набивного мяча, м	13	8,95	0,21	0,42	0,84
	14	9,8	0,2	0,4	0,8
	15	10,48	0,19	0,38	0,76

Фрагмент таблицы модельных характеристик и степени рассогласования с ними в тесте «Толкание набивного мяча» представлен в табл. 3.

Для того чтобы получить итоговую оценку, которая предполагает сумму всех результатов тестирования по предложенному комплексу, показатели тестирования были конвертированы в баллы (табл. 4). Это нам удалось сделать благодаря использованию стандартной *T-шкалы*, *масштабом* которой служит стандартное (среднеквадратическое) отклонение.

Конечные результаты, выраженные в баллах, и являлись теми слагаемыми, которые служили для подсчета оценки общего уровня физической подготовленности. Результаты расчетов итоговых оценок модельного уровня и значений, которые характеризуют степень рассогласования с ними, представлены в табл. 5.

Для определения эффективности разработанных нами модельных характеристик в учебно-тренировочном процессе спортсменов-гиревиков в период 2015 и 2016 гг. был проведен педагогический эксперимент, в котором принимали участие спортсмены-гиревики 14 лет. Контрольная и экспериментальная группы насчитывали по 15 человек в каждой.

Сравнение результатов сформированных экспериментальной и контрольной групп до эксперимента не выявило достоверных отличий ( $p > 0,05$ ).

Каждый испытуемый экспериментальной группы вел личный дневник, в который заносились индивидуальные показатели диагностики тестирования его специальной физической подготовленности по конкретному двигательному тесту.

Тренировочный процесс контрольной группы проходил по традиционной методике, без применения

модельных характеристик, а экспериментальной группы – с применением модельных характеристик:

- определялся уровень развития физической подготовленности по комплексу предложенных тестов;
- результаты, полученные в ходе тестирования, переводились в баллы с применением разработанных табличных данных;
- выявлялась величина несовпадения с модельными характеристиками, конечной модельной оценкой и составлялось заключение, где выделялись слабые и сильные стороны физической подготовленности спортсменов-гиревиков;
- разрабатывались индивидуальные рекомендации, корректирующие программы специальной физической подготовки спортсмена-гиревика с учетом данных тестирования для устранения «пробелов» в физической подготовке.

После годичного эксперимента было проведено повторное тестирование физической подготовленности по аналогичным тестам контрольной и экспериментальной групп.

Сравнение полученных результатов экспериментальной и контрольной групп выявило достоверное отличие по результатам большинства тестов ( $p < 0,05$ ).

Факты, свидетельствующие о разнице положительной динамики роста результатов в контрольной и экспериментальной группах, говорят о том, что экспериментальная методика с применением разработанных модельных характеристик наиболее эффективна в управлении физической подготовкой юных гиревиков и вполне оправдала себя. Приведем пример: в тесте «бег 30 м» КГ улучшила результат на 2,6%, ЭГ – на 7%.

Таблица 4

## Оценки по стандартной Т-шкале при различных результатах тестирования спортсменов-гиревиков 13–15 лет

Баллы по Т-шкале	Результаты в тесте «бег 30 м», с		
	13 лет	14 лет	15 лет
80	4,35	3,87	3,4
79	4,37	3,89	3,44
78	4,39	3,91	3,48
77	4,41	3,94	3,52
76	4,43	3,97	3,56
75	4,45	4,0	3,6
74	4,47	4,03	3,64
73	4,49	4,06	3,68
72	4,51	4,09	3,72
71	4,53	4,12	3,76
70	4,55	4,15	3,8
69	4,57	4,18	3,84
68	4,59	4,20	3,88
67	4,61	4,23	3,92
66	4,63	4,26	3,96
65	4,65	4,29	4,0
64	4,67	4,32	4,04
63	4,69	4,35	4,08
62	4,71	4,38	4,12
61	4,73	4,41	4,16
60	4,75	4,43	4,2
59	4,77	4,46	4,24
58	4,79	4,49	4,28
57	4,81	4,52	4,32
56	4,83	4,55	4,36
55	4,85	4,57	4,4
54	4,87	4,6	4,44
53	4,89	4,63	4,48
52	4,91	4,66	4,52
51	4,93	4,69	4,56
50	4,95	4,71	4,6
49	4,97	4,74	4,64
48	4,99	4,77	4,68
47	5,01	4,8	4,72
46	5,03	4,83	4,76
45	5,05	4,86	4,8
44	5,07	4,89	4,84
43	5,09	4,92	4,88
42	5,11	4,95	4,92
41	5,13	4,97	4,96
40	5,15	4,99	5,0
39	5,17	5,02	5,04
38	5,19	5,05	5,08
37	5,21	5,08	5,12
36	5,23	5,11	5,16
35	5,25	5,14	5,2
34	5,27	5,17	5,24
33	5,29	5,2	5,28
32	5,31	5,23	5,32
31	5,33	5,26	5,36
30	5,35	5,29	5,4

Таблица 5

## Итоговые оценки физической подготовленности спортсменов-гиревиков 13–15 лет

Уровень физической подготовленности	Итоговые оценки, баллы
Модельный	600
Малая степень расхождения с модельным уровнем	550
Средняя степень расхождения с модельным уровнем	500
Большая степень расхождения с модельным уровнем	400

Таблица 6

## Степень изменения уровня физической подготовленности спортсменов-гиревиков 14 лет

Степень расхождения с модельным уровнем	До эксперимента		После эксперимента	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
Модельный уровень	0	0	5	14
Малая степень	5	5	7	1
Средняя степень	7	9	3	0
Большая степень	3	1	0	0

Количество спортсменов-гиревиков 14 лет, соответствующих модельному уровню до и после эксперимента

Контрольные упражнения	Количество оценок модельного уровня			
	до эксперимента		после эксперимента	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
Бег 30 м	1	1	3	14
Подъем гирь на грудь	2	2	12	15
Толкание набивного мяча	7	6	8	11
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа	1	0	2	12
Прыжок в длину с места	0	0	5	11
Бросок мяча двумя руками снизу	2	2	8	11
Подтягивание в висе на высокой перекладине	4	3	11	14
Бег 1000 м	2	1	7	10
Наклоны вперед	3	3	9	15
Кистевая динамометрия	4	3	7	12
ИТОГ	26	21	72	125

Результаты теста «подъем гирь на грудь» улучшились в КГ на 20%, в ЭГ на 28,6%. Положительные изменения в тесте «толкание набивного мяча» составили 2,7% в КГ, 5,3% в ЭГ. Повысились результаты в тесте «сгибание и разгибание рук в упоре лежа» на 6,3% в КГ, и на 15,2% в ЭГ. Тест «прыжок в длину с места» показывает улучшение на 6,1% в КГ и на 9% в ЭГ. Также положительны изменения в тесте «бросок мяча двумя руками снизу вперед» – 2,4% в КГ, 4,3% в ЭГ. Заметно отличаются результаты в тесте «подтягивание в висе на высокой перекладине», улучшения составили 12,5% в КГ, 19,2% в ЭГ. В тесте «бег 1000 м» КГ показывает улучшения на 4%, ЭГ на 7,5%. Значительны отличия результаты теста «наклон вперед» – 29% в КГ, и 46,3% в ЭГ. По результатам теста «кистевая динамометрия» видны положительные изменения в КГ на 11,5%, а в ЭГ на 15,4%.

По итогам анализа результатов спортсменов-гиревиков видно, что до эксперимента в контрольной и экспериментальной группах не было ни одного спортсмена, соответствующего модельному уровню. Но уже после проведенного эксперимента наблюдается значительная разница: в контрольной группе 5 тестируемых, соответствующих модельному уровню, а в экспериментальной – 14. Если до эксперимента в контрольной и экспериментальной группах было одинаковое количество спортсменов с малой степенью рассогласования с модельным уровнем – по 5, то после эксперимента положение изменилось. В контрольной группе их стало 7, а в экспериментальной – 1. Что же касается среднего рассогласования с модельным уровнем, то результаты таковы: до эксперимента в контрольной группе было 7 человек, а в экспериментальной – 9, после эксперимента в контрольной и экспериментальной группах стало 3 и 0 человек соответственно. С большой степенью рассогласования до эксперимента в контрольной группе было 3 человека, а в экспериментальной – 1. После эксперимента результаты изменились в лучшую сторону и показывали отсутствие результатов с большой степенью рассогласования в обеих группах (см. табл. 6).

Результаты исследования позволяют утверждать, что методика с применением модельных характеристик позволяет строить учебно-тренировочный процесс педагогически грамотно, более эффективно воздействовать на отстающие физические качества ребенка, своевременно устраняя «пробелы» в подготов-

ке, используя метод индивидуализации на каждого занимающегося в соответствии с требованиями модельного уровня.

Для более глубокого анализа было выявлено количество результатов, соответствующих модельному уровню в каждом отдельно взятом контрольном упражнении (тесте) до и после эксперимента (см. табл. 7).

Как видно из таблицы, до эксперимента общее количество результатов, которые соответствовали модельному уровню, соответствовали 26 в контрольной и 21 в экспериментальной группе. По окончании эксперимента эти цифры претерпели значительные изменения и повысились до 72 в контрольной и до 125 в экспериментальной группе из 150 возможных.

Принимая во внимание вышеизложенное, можно констатировать, что в экспериментальной группе, которая занималась с применением разработанных модельных характеристик физической подготовленности, после эксперимента большее количество детей соответствовали модельному уровню, не только по количеству итоговых оценок, но и по количеству оценок модельного уровня в отдельных показателях (двигательных тестах).

Проведенная диагностика показала взаимосвязь между уровнем физической подготовленности начинающего спортсмена и соревновательным результатом. Так, спортсмены-гиревики 13–15 лет, показывающие высокие стабильные результаты в соревновательном упражнении, имели высокие результаты в тестировании физической подготовленности. Таким образом, можно утверждать, что достижение значений модельного уровня в предложенных контрольных упражнениях способствует повышению спортивного результата.

На основании полученных данных мы видим, что использование разработанных модельных характеристик дает возможность более детально и научно обоснованно подойти к тренировочным занятиям с подростками. Об этом свидетельствует количество достигнутых результатов модельного уровня после эксперимента как в отдельных двигательных тестах, так и в итоговых оценках по комплексу предложенных тестов.

Анализ результатов педагогического эксперимента выявил взаимосвязь между показанными результатами двигательных тестов и соревновательными достижениями. Пристальному вниманию подверглись резуль-

таты выступления школьников на первенстве области по гиревому спорту. Следует заметить, что спортсмены-гиревики, предпочтительно экспериментальной группы, которые по комплексу тестов и по отдельным двигательным тестам соответствовали модельному уровню, показывали результаты более высокие, чем результаты спортсменов, которые имели разную степень рассогласования с модельным уровнем по комплексу тестов и по отдельным тестам. Более высокому результату способствовали следующие факторы:

- практически все, кто достиг модельного уровня, сумели отстоять регламентированное время 10 мин на выполнение упражнения (толчок и рывок);

- заметно отличались спортсмены имеющие уровень развития модельного уровня в движениях классического двоеборья. Это проявлялось, прежде всего, в четком, жестком, уверенном поднятии снаряда в соревновательном упражнении в момент выступления. Спортсмены заметно легче справлялись с трудностями фиксации гири в конечном положении.

После проведенного эксперимента гиревики экспериментальной группы в соревнованиях повысили

результат в среднем на 60 очков, а контрольной – всего на 35 очков в сумме двоеборья.

Следует отметить, что спортсмены, по своим показателям соответствующие показателям модельного уровня, приглашены в состав спортивной сборной команды Томской области по гиревому спорту и им предстоит защищать честь региона на Всероссийских соревнованиях.

Итоговые результаты проведенного педагогического эксперимента показали, что применение модельных характеристик физической подготовленности юных гиревиков позволяет с большей эффективностью управлять физической подготовкой спортсменов-гиревиков и повысить мастерство за счет развития ведущих физических качеств.

Разработка и внедрение модельных характеристик в учебно-тренировочный процесс на основе моделирования поспособствовали восприятию структуры и содержания тренировочного процесса, а также позволяли определить основные составляющие модели, их грамотное соотношение, взаимовлияние и взаимосвязь. Это дает возможность улучшить показатели развития физических качеств.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Стиславский А.Б. Российская Федерация. Городошный спорт. Федерация городского спорта России. 2011. 64 с.
2. Загrevский В.О. Модельные характеристики физической подготовленности как фактор управления тренировочным процессом юных гимнастов : дис. ... канд. пед. наук. Томск, 1999. 174 с.
3. Бачин В.П., Шушаков С.П. Разработка модельных характеристик физической подготовленности пловцов 12–15 лет : материалы науч. конф. Омск : ОГИФК, 1992. С. 29–30.
4. Александрова Г.В. Модельные характеристики специальной физической подготовленности спортсменов различной квалификации : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Киев : КГИФК, 1983. 23 с.
5. Голованов А.А., Оганджанов А.Л. Модельные характеристики тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов силовых видов спорта // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2014. № 2. С. 103–108.

Статья представлена научной редакцией «Педагогика» 15 октября 2017 г.

## ENHANCEMENT OF PHYSICAL FITNESS LEVEL OF TEENAGE SPORTSMEN (AGED 13 TO 15) INVOLVED IN KETTLEBELL LIFTING WITH THE USE OF MODEL CHARACTERISTICS

*Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal*, 2017, 425, 191–197.

DOI: 10.17223/15617793/425/25

**Valeriy Yu. Pavlov**, Siberian Federal University (Krasnoyarsk, Russian Federation). E-mail: Pavlov.v87@mail.ru

**Mikhail D. Kudryavtsev**, Siberian Federal University (Krasnoyarsk, Russian Federation). E-mail: kumid@yandex.ru

**Yuriy T. Revyakin**, Tomsk State Pedagogical University (Tomsk, Russian Federation). E-mail: polegaeva85@mail.ru

**Keywords:** model characteristics; weightlifter sportsmen; physical fitness; motor tests; studying and training process; teenage.

As is well known, using model characteristics was long ago introduced into sports practice. In kettlebell lifting, however, modeling has never been studied and, therefore, has not yet sought development and implementation. The **object of the research** is the training of teenage athletes aged 13–15 doing kettlebell lifting. The **subject of the research** is enhancement of the physical fitness level of such athletes based on the use of model characteristics. The **aim of the research** is theoretical justification, development and verification of the method of physical fitness level enhancement of teenage athletes aged 13–15 doing kettlebell lifting through the use of model characteristics during their training. The **objectives of the research are:** (1) to study and analyze the theoretical literature and the practical status of the issue; (2) to select and adjust a range of motor tests according to basic dominant motor characteristics and biomechanical aspects of kettlebell lifting techniques; on the basis of that to formulate the model characteristics and create scientific and methodological support of physical fitness level enhancement during the training of the athletes; (3) to elaborate and implement the method of physical fitness level enhancement of teenage athletes aged 13–15 doing kettlebell lifting based on the use of model characteristics. The research was held from 2015 to 2016 in the city of Tomsk. Members of the control group (CG) were training within a general course, while the experimental group (EP) participants were training in a program in accordance with data from their personal diaries which included information about the athlete and the model level. After a year of the experiment all the athletes took a second motor test of their physical fitness level. Results of the 30 meter sprint test showed that CG members have improved their scores by 2.6%, while EG members' results increased by 7%. The "clean" kettlebell exercise with both kettlebells in both hands showed the improvement by 20% in CG and 28.6% in EG. Also positive developments were registered in the range of other motor tests: the medicine ball chest throw test (2.7% in CG and 5.3% EG), the underhand medicine ball throw test (2.4% in CG and 4.3% in EG), push-ups (6.3 % in CG and 15.2% in EG), the standing long jump (6.1% in CG and 9% in EG), the hang pull-up test (12.5% in CG and 19.2% in EG), the 1000 meters running test (4%CG and 7.5% EG). Drastic improvements were shown in the sit and reach test (29% in CG and 46.3% in EG). The hand grip strength test revealed improvements by 11.5% in CG and 15.4% in EG. These data, revealing the higher increase of the EG motor test results in comparison with those in CG, support the view that the

experimental method with the use of the elaborated model characteristics proves to be highly effective in training teenage kettlebell lifting athletes.

#### REFERENCES

1. Stislavskiy, A.B. (2011) *Rossiyskaya Federatsiya. Gorodoshnyy sport* [Russian Federation. Gorodki sports]. Federatsiya gorodoshnogo sporta Rossii.
2. Zagrevskiy, V.O. (1999) *Model'nye kharakteristiki fizicheskoy podgotovlennosti kak faktor upravleniya trenirovochnym protsessom yunyh gimnastov* [Model characteristics of physical readiness as a factor in the management of the training process of young gymnasts]. Pedagogics Cand. Diss. Tomsk.
3. Bachin, V.P. & Shushakov, S.P. (1992) *Razrabotka model'nykh kharakteristik fizicheskoy podgotovlennosti plovtsov 12–15 let* [Development of model characteristics of physical readiness of swimmers aged 12–15]. Proceedings of the conference. Omsk: OGIFK. pp. 29–30.
4. Aleksandrova, G.V. (1983) *Model'nye kharakteristiki spetsial'noy fizicheskoy podgotovlennosti sportsmenov razlichnoy kvalifikatsii* [Model characteristics of special physical readiness of athletes of various qualifications]. Abstract of Pedagogics Cand. Diss. Kiev.
5. Golovanov, A.A. & Ogandzhanov, A.L. (2014) *Model'nye kharakteristiki trenirovochnoy i sorevnovatel'noy deyatel'nosti sportsmenov silovykh vidov sporta* [Model characteristics of training and competitive activity of sportsmen of power sports]. *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Fizicheskaya kul'tura. Sport – Izvestiya of Tula State University. Physical Culture. Sport*. 2. pp. 103–108.

Received: 15 October 2017