

Показатели физического развития, уровня физической и технической подготовленности 14 – 15 летних юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий

Лутовинов Ю.А.¹, Мартын В.Д.², Олешко В.Г.³, Лысенко В.Н.⁴, Ткаченко К.В.³

Аграрное отделение ГУЗ «ЛЦПТО»¹

Львовский государственный университет физкультуры²

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины³

Кременчугский государственный политехнический университет имени М. Остроградского⁴

Аннотации:

Цель: изучить показатели физического развития, уровня физической и технической подготовленности юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий. **Материал:** в исследовании принимали участие 36 спортсменов. Возраст спортсменов 14 – 15 лет. **Результаты:** Представлены показатели физического развития, уровня физической и технической подготовленности спортсменов, которые ведут подготовку к первенству Украины. Установлено, что показатели длины тела спортсменов имеют тенденцию к увеличению с повышением групп весовых категорий – на 15,0 % ($p < 0,05$). Оценено, что индекс активной массы тела спортсменов увеличивается с повышением групп весовых категорий – на 20,0 % ($p < 0,05$). Доказано, что разница между силой левой и правой кистями всех групп весовых категорий составляет – 2,4 %. Проведен анализ показателей технической подготовленности в контрольных упражнениях в рывке. **Выводы:** Определены тенденции физического развития, уровня физической и технической подготовленности спортсменов различных групп весовых категорий. Показатели становой динамометрии спортсменов увеличиваются с повышением групп весовых категорий – на 47,7 % ($p < 0,05$).

Ключевые слова:

юный, тяжелоатлет, физическое, развитие, уровень, подготовленность.

Лутовинов Ю.А., Мартин В.Д., Олешко В.Г., Лысенко В.М., Ткаченко К.В. Показники фізичного розвитку, рівня фізичної та технічної підготовленості 14 – 15 річних юних важкоатлетів різних груп вагових категорій. **Мета:** вивчити показники фізичного розвитку, рівня фізичної та технічної підготовленості юних важкоатлетів різних груп вагових категорій. **Матеріал:** у дослідженні брали участь 36 спортсменів. Вік спортсменів 14 – 15 років. **Результати:** Наведені показники фізичного розвитку, рівня фізичної та технічної підготовленості спортсменів різних груп вагових категорій, які ведуть підготовку до першості України. Встановлено, що показники довжини тіла мають тенденцію к зростанню з підвищенням груп вагових категорій – на 15,0 % ($p < 0,05$). Оцінено, що індекс активної маси тіла спортсменів збільшується з підвищенням груп вагових категорій – на 20,0 % ($p < 0,05$). Доведено, що різниця між силою лівої та правої кистей усіх груп вагових категорій складає – 2,4 %. Здійснено аналіз показників технічної підготовленості спортсменів за допомогою контрольних вправ у ривку. **Висновки:** Визначились тенденції фізичного розвитку, рівня фізичної та технічної підготовленості спортсменів різних груп вагових категорій. Показники станової динамометрії спортсменів збільшуються з підвищенням груп вагових категорій – на 47,7 % ($p < 0,05$).

юний, важкоатлет, фізичний, розвиток, рівень, підготовленість.

Lutovinov Yu.A., Martin V.D., Oleshko V.G., Lysenko V.N., Tkachenko K.V. Physical development, the level of physical and technical preparedness of 14 - 15 year old young weightlifters of different weight categories groups. **Purpose:** explore physical development, the level of physical and technical preparedness of young weightlifters of different weight categories groups. **Material:** the study involved 36 athletes. Athletes age 14-15 years. **Results:** present physical development, the level of physical and technical preparedness of athletes who are preparing for the championship of Ukraine. Found that indicators body length athletes tend to increase with increasing weight category groups - by 15,0% ($p < 0,05$). It is estimated that the active body mass index increases with sportsmen groups weight categories - by 20,0% ($p < 0,05$). It is proved that the difference between the strength of the left and right brushes all weight categories of groups - 2.4%. The analysis of the indicators in the control of technical readiness exercises in the snatch. **Conclusions:** to determine the trends of physical development, the level of physical and technical preparedness of athletes of different groups of weight categories. Indicator is dynamometry athletes increased with increasing weight category groups - by 47,7% ($p < 0,05$).

young, weightlifter, physical, development, level, preparedness.

Введение.

Интенсивные занятия со штангой способствует проявлению максимальных усилий юных тяжелоатлетов за счет укрепления здоровья, развития активной мышечной массы.

Желание победить в соревнованиях высшего уровня и улучшить результаты, устанавливая высокие требования к физическому развитию, уровню физической и технической подготовленности в тренировочном процессе юных тяжелоатлетов [1-5, 10, 11, 12].

Анализ последних исследований и публикаций свидетельствует, что большинство авторов в тяжелой атлетике [1-4, 6-9, 13-15] стремились обобщить результаты изучения показателей физического развития, уровня физической и технической подготовленности сильнейших юных тяжелоатлетов. При этом, во время

исследования физического развития, уровня физической и технической подготовленности юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий, нами не выявлено причин отбора и подготовленности к соревнованиям, не нашлось в теории и практике тяжелой атлетики, и не в отечественной и иностранной литературе. Поэтому, на основании анализа опроса тренеров и спортсменов, считаем, что наша проблема должна быть исследована.

Работа выполнена согласно со «Сводным планом НИР в сфере физического воспитания и спорта на 2011 – 2015 гг.» Министерства молодежи и спорта Украины по теме 2.8. «Совершенствование подготовки спортсменов в отдельных группах видов спорта» (номер государственной регистрации 0107U001647).

Цель, задачи работы, материал и методы.

Цель работы – изучение показателей физического развития, уровня физической и технической подготовленности юных тяжелоатлетов.

Методы исследования.

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Опрос тренеров и спортсменов.
3. Антропометрия. Калиперометрия.
4. Определение технической подготовленности при помощи видео компьютерного анализа пространственных характеристик подъема штанги в контрольных упражнениях в рывке.
5. Педагогическое наблюдение за тренировочным процессом.
6. Методы математической статистики.

Исследованы показатели физического развития, уровня физической и технической подготовленности 36 юных тяжелоатлетов, которые имели I-й юношеский разряд. Все юные тяжелоатлеты были разделены на группы весовых категорий: I – < 45 кг, II – 45 – 55, III – 56 – 70 кг.

Результаты исследования.

Нами изучались показатели физического развития, уровня физической и технической подготовленности юных тяжелоатлетов. Показатели состава массы тела юных тяжелоатлетов являются информативным показателем их функциональных возможностей и уровня тренированности [1,3,4]. Величина жировой прослойки юных тяжелоатлетов зависит от наследственных факторов, которые нельзя изменить, но жировые запасы можно изменять путем регулирования объемов физических нагрузок и режима питания. Индекс активной массы тела (ИАМТ) позволяет не только сравнивать тренированность различных спортсменов, но и является величиной, которая позволяет контролировать набор массы тела. Большое влияние тренировок юных тяжелоатлетов и питания способствует росту мышечной ткани [1-4].

Приведены показатели состава массы тела 14 – 15 летних юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий (табл. 1).

Анализ показывает, что масса жировой ткани юных тяжелоатлетов увеличивается с ростом групп весовых категорий – на 4,3 та 12,5 %, но достоверна только между первой и третьей, а также второй и третьей группами ($p < 0,05$); индекс активной массы тела – на 1,6 % ($p > 0,05$) и 18,0 % ($p < 0,05$). Анализ свидетельствует, что наибольший состав жировой прослойки на сегментах тела у юных тяжелоатлетов отмечается на животе, который увеличивается с ростом групп весовых категорий соответственно - на 10,8 %, ($p > 0,05$) и 9,8 %, ($p > 0,05$); нижних конечностях - на 26,6 % ($p < 0,05$) и 31,5 % ($p < 0,05$); грудной клетки - на 10,0 % ($p > 0,05$) и 13,6 % ($p < 0,05$); спине - на 5,2 % ($p > 0,05$) и 20,0 % ($p < 0,05$); верхних конечностях - на 13,6 % ($p > 0,05$) и 16,0 % ($p < 0,05$).

По нашему мнению распределение подкожно – жировой прослойки на сегментах тела юных тяжелоатлетов зависит от массы тела и квалификации спортсменов и имеет индивидуальные особенности [1,3,4].

Ниже приведены показатели физического развития и уровня физической подготовленности 14 – 15 летних юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий (табл. 2).

Анализ показывает, что показатели длины тела (см) имеют тенденцию к увеличению с повышением групп весовых категорий – на 9,5 % ($p < 0,05$) и 4,9 % ($p < 0,05$); показатели длины тела сидя (см) – на 9,4 % ($p < 0,05$) и 7,4 % ($p < 0,05$); окружность грудной клетки – на 9,8 % ($p < 0,05$) и 8,5 % ($p < 0,05$); ЖЕЛ (куб. см) – на 13,3 % ($p < 0,05$) и 23,5 % ($p < 0,05$); динамометрии левой кисти – на 26,8 % ($p < 0,05$) и 13,3 % ($p <$

Таблица 1

Показатели состава массы тела 14 – 15 летних юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий, $\bar{x} \pm t$ (n=36)

Группа весовых категорий и достоверность отличий ($p < 0,05$)	Показатель				
	Масса тела, кг	Длина тела, см	Масса жировой ткани, % от массы тела	Индекс АМТ, у.е	
Первая	38,5±1,5	147,0±1,2	4,6±0,1	1,2±0,05	
Вторая	50,0±1,3	161,0±1,7	4,85±0,1	1,22±0,07	
($p < 0,05$)	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	
Третья	65,0±2,4	169,0±2,2	5,4±0,2	1,44±0,07	
($p < 0,05$)	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	
Группа весовых категорий и достоверность отличий ($p < 0,05$)	Сегменты тела				
	Грудная клетка	Спина	Верхняя конечность (двуглавая и трехглавая мышцы)	Живот (косая и прямая мышцы)	Нижняя конечность (бедро и голень)
Первая	2,0±0,1	1,9±0,1	2,2±0,5	4,6±0,3	3,0±0,1
Вторая	2,2±0,1	2,0±0,1	2,5±0,1	5,1±0,5	3,8±0,2
($p < 0,05$)	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p < 0,05$
Третья	2,5±0,1	2,4±0,1	2,9±0,5	5,6±0,8	5,0±0,2
($p < 0,05$)	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p < 0,05$

Таблица 2

Показатели физического развития и уровня физической подготовленности 14 – 15 летних юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий, $\bar{x} \pm m$ (n=36)

Группа весовых категорий и достоверность отличий (p<0,05)	Показатель					
	Длина тела сидя, см	Окружность грудной клетки, см	ЖЕЛ, куб. см	Динамометрия		
				левой кисти, кг	правой кисти, кг	становая, кг
Первая	76,5±0,6	76,4±1,2	3000,0±22,5	33,2±1,1	34,7±1,1	88,0±2,2
Вторая	83,7±0,8	83,9±1,3	3400,0±53,0	42,1±1,2	45,7±1,2	120,0±1,2
(p<0,05)	p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05
Третья	89,9±1,0	91,1±1,7	4200,0±26,0	47,7±1,3	48,6±1,3	130,0±3,5
(p<0,05)	p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05

Таблица 3

Показатели технической подготовленности 14 – 15 летних юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий в рывке, $\bar{x} \pm m$

Группа весовых категорий	Показатель			
	Длина тела, см	Время выполнения тяги, с	Высота вылета в зависимости от длины тела, %	Высота фиксации в фазе финального разгона в зависимости от длины тела, %
Первая	147,0±1,2	1,39±0,02	76,5±0,2	66,5±0,2
Вторая	161,0±1,7	1,40±0,03	77,4±0,1	67,4±0,2
p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05
Третья	169,0±2,2	1,47±0,03	77,5±0,1	67,5±0,2
p<0,05	p<0,05	p<0,05	p>0,05	p>0,05

0,05); правой кисти – на 31,7 % (p < 0,05) и 6,3 % (p < 0,05); становой – на 36,3 % (p < 0,05) и 8,3 % (p < 0,05).

Анализ свидетельствует, что разница между силой левой и правой кистями всех групп весовых категорий составляет – 2,4 %, что подтверждается исследованиями ведущих специалистов [1,3,4].

В сравнении с показателями физического развития юных тяжелоатлетов второй группы весовых категорий большие у юных тяжелоатлетов с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 %, 50 и 50 %: длина тела (см) – на 1,5 % (p > 0,05), масса тела (кг) – на 3,0 % (p > 0,05), окружность грудной клетки (см) – на 2,3 % (p > 0,05), ЖЕЛ (куб.см) – на 10,9 % (p < 0,05).

Приведены показатели технической подготовленности 14 – 15 летних юных тяжелоатлетов в рывке (табл. 3).

Анализ показывает, что время выполнения тяги рывковой у юных тяжелоатлетов увеличивается с увеличением групп весовых категорий – на 0,7 % (p < 0,05) и 5,0 % (p < 0,05); высота вылета штанги в зависимости от длины тела – на 1,1 % (p < 0,05) и 0,1 % (p > 0,05); высота фиксации в фазе финального разгона в зависимости от длины тела – на 1,3 % (p < 0,05) и 0,1 % (p > 0,05), что подтверждается исследованиями ведущих специалистов [1,3,4].

Выводы.

1. Исследованы показатели физического развития, физической и технической подготовленности юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий, которые ведут подготовку к первенству Украины среди юношей.

2. Установлено, что показатели длины тела спортсменов имеют тенденцию к увеличению с повышением групп весовых категорий – на 9,5 % (p < 0,05) и 4,9 % (p < 0,05). Доведено, что индекс активной массы тела спортсменов увеличивается с повышением групп весовых категорий – на 1,6 % (p > 0,05), и 18,0 % (p < 0,05); разница между силой левой и правой кистями всех групп весовых категорий составляет – 2,4 %; показатели динамометрии становой юных тяжелоатлетов увеличиваются с повышением групп весовых категорий – на 36,3 % (p < 0,05) и 8,3 % (p < 0,05).

3. Установлена зависимость показателей технической подготовленности в рывке юных тяжелоатлетов от различных групп весовых категорий.

Дальнейшие исследования предполагается провести в направлении изучения других проблем подготовки возрастных и весовых групп тяжелоатлетов.

Лїтература

1. Алаев П.Т. Актуальные проблемы подготовки сборной команды Украины по тяжелой атлетике к Олимпийским играм 2000 года. Учебно – методические рекомендации./П.Т. Алаев, В.Г. Олешко, В.И. Цимиданов. – К.: Федерация тяжелой атлетики Украины, 2000. – 36с.
2. Лутовїнов Ю.А. Дїнаміка показників фізичного розвитку, фізичної та технічної підготовленості 12 – 15 річних юних важкоатлетів різних груп вагових категорій/ Ю.А. Лутовїнов, В.Г. Олешко, В.М. Лїсенко, К.В. Ткаченко// Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. за ред. Єрмакова С.С. – Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), 2012. – № 10. – С. 30–35.
3. Олешко В.Г. Підготовка спортсменів у силових видах спорту. [Навчальний посібник], Київ, ДІА, 2011, 444с.
4. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения, Киев, Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
5. Шимечко І.М., Магльованїй А.В. Характеристика показників швидкісно-силової підготовленості важкоатлетів високої квалїфікації //Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, 2012.-№6. 115-118.
6. Gourgoulis V., Aggelousis N., Mavromatis G., Garas A. Three-dimensional kinematic analysis of the snatch of elite Greek weightlifters. *Journal of Sports Sciences*. 2000, vol.18(8), pp. 643-652. doi:10.1080/02640410050082332.
7. Hirunrat S., Ruktawee P. Kinematics analysis of the barbell of youth Weightlifters during the snatch. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2012, vol.15, pp. 152-155. doi:10.1016/j.jsams.2012.11.368.
8. Izquierdo M., Ibáñez J., Häkkinen K., Kraemer W.J., Ruesta M., Gorostiaga E.M. Maximal strength and power, muscle mass, endurance and serum hormones in weightlifters and road cyclists. *Journal of Sports Sciences*. 2004, vol.22(5), pp. 465-478. doi:10.1080/02640410410001675342.
9. Lutovinov Iu.A. Oleshko V.G. Lisenko V.N. Tkachenko K.V. Increase of the indicators of physical development and level of physical preparedness of young weightlifters. // *Physical Education of Students*. 2012, vol.5, pp. 59 - 63
10. Lutovinov Iu.A. Oleshko V.G. Lisenko V.N. Tkachenko K.V. Indicators of speed and explosive strength in the pre-season of annual macrocycle of young male and female weightlifters of the different groups of weight categories // *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*. 2012, vol.11, pp. 51 - 54. doi:10.6084/m9.figshare.97359
11. Oleshko V.G. Level of dynamic efforts weightlifters make in competitive exercises // *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*. 2012, vol.12, pp. 95 - 99. doi:10.6084/m9.figshare.105463
12. Oleshko V.G. Lutovinov Y.A. Lisenko V.N. Tkachenko K.V. Contents of training work of master's weightlifters of preparing and competition // *Physical Education of Students*. 2010, vol.3, pp. 65 - 68.
13. Sato K., Sands W.A., Stone M.H. The reliability of accelerometry to measure weightlifting performance. *Sports Biomechanics*. 2012, vol.11(4), pp. 524-531. doi:10.1080/14763141.2012.724703.
14. Sitalertpisan P., Pirunsan U., Puangmali A. Comparison of lateral abdominal muscle thickness between weightlifters and matched controls. *Physical Therapy in Sport*. 2011, vol.12(4), pp. 171-174. doi:10.1016/j.ptsp.2011.02.002.
15. Tarpenning K., Hawkins S., Wiswell R. CHO-induced blunting of cortisol response to weightlifting exercise in resistance-trained older men. *European Journal of Sport Science*. 2003, vol.3(2), pp. 1-11. doi:10.1080/17461390300073204.

References:

1. Alaev P.T., Oleshko V.G., Cimidanov V.I. *Aktual'nye problemy podgotovki sbornoj komandy Ukrainy po tiazhelej atletike k Olimpijskim igrám 2000 goda* [Actual problems of the Ukrainian national team training in weightlifting for the Olympic Games 2000], Kiev, 2000, 36 p.
2. Lutovinov Iu.A., Oleshko V.G., Lisenko V.M., Tkachenko K.V. *Pedagogika, psihologia ta mediko-biologichni problemi fizichogo viovanna i sportu* [Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports], 2012, vol.10, pp. 30–35.
3. Oleshko V.G. *Pidgotovka sportsmeniv u silovikh vidakh sportu* [Training athletes in power sports], Kiev, DIA, 2011, 444 p.
4. Platonov V.N. *Sistema podgotovki sportsmenov v olimpijskom sporte* [The system of preparation of sportsmen in Olympic sport], Kiev, Olympic Literature, 2004, 808 p.
5. Shimechko I.M., Magl'ovaniy A.V. *Pedagogika, psihologia ta mediko-biologichni problemi fizichogo viovanna i sportu* [Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports], 2012, vol.6, pp. 115-118.
6. Gourgoulis V., Aggelousis N., Mavromatis G., Garas A. Three-dimensional kinematic analysis of the snatch of elite Greek weightlifters. *Journal of Sports Sciences*. 2000, vol.18(8), pp. 643-652. doi:10.1080/02640410050082332.
7. Hirunrat S., Ruktawee P. Kinematics analysis of the barbell of youth Weightlifters during the snatch. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2012, vol.15, pp. 152-155. doi:10.1016/j.jsams.2012.11.368.
8. Izquierdo M., Ibáñez J., Häkkinen K., Kraemer W.J., Ruesta M., Gorostiaga E.M. Maximal strength and power, muscle mass, endurance and serum hormones in weightlifters and road cyclists. *Journal of Sports Sciences*. 2004, vol.22(5), pp. 465-478. doi:10.1080/02640410410001675342.
9. Lutovinov Iu.A. Oleshko V.G. Lisenko V.N. Tkachenko K.V. Increase of the indicators of physical development and level of physical preparedness of young weightlifters. *Physical Education of Students*. 2012, vol.5, pp. 59 - 63
10. Lutovinov Iu.A. Oleshko V.G. Lisenko V.N. Tkachenko K.V. Indicators of speed and explosive strength in the pre-season of annual macrocycle of young male and female weightlifters of the different groups of weight categories. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*. 2012, vol.11, pp. 51 - 54. doi:10.6084/m9.figshare.97359
11. Oleshko V.G. Level of dynamic efforts weightlifters make in competitive exercises. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*. 2012, vol.12, pp. 95 - 99. doi:10.6084/m9.figshare.105463
12. Oleshko V.G. Lutovinov Y.A. Lisenko V.N. Tkachenko K.V. Contents of training work of master's weightlifters of preparing and competition. *Physical Education of Students*. 2010, vol.3, pp. 65 - 68.
13. Sato K., Sands W.A., Stone M.H. The reliability of accelerometry to measure weightlifting performance. *Sports Biomechanics*. 2012, vol.11(4), pp. 524-531. doi:10.1080/14763141.2012.724703.
14. Sitalertpisan P., Pirunsan U., Puangmali A. Comparison of lateral abdominal muscle thickness between weightlifters and matched controls. *Physical Therapy in Sport*. 2011, vol.12(4), pp. 171-174. doi:10.1016/j.ptsp.2011.02.002.
15. Tarpenning K., Hawkins S., Wiswell R. CHO-induced blunting of cortisol response to weightlifting exercise in resistance-trained older men. *European Journal of Sport Science*. 2003, vol.3(2), pp. 1-11. doi:10.1080/17461390300073204.

Информация об авторах:

Лутовинов Юрий Анатольевич: ORCID: 0000-0002-6876-8548; lutovinov-200@mail.ru; Луганский центр профессионально-технического обучения; ул. Фрунзе, 109, г. Луганск, 91000, Украина.

Мартын Владимир Дмитриевич: ORCID: 0000-0003-1015-4815; martyngala@gmail.com; Львовский государственный университет физической культуры; Ул. Костюшко 11, г. Львов, 79000, Украина.

Олешко Валентин Григорьевич: ORCID: 0000-0003-4798-9090; valentin49@ukr.net; Национальный университет физического воспитания и спорта Украины; ул. Физкультуры 1, г. Киев, 03680, Украина.

Лысенко Владислав Николаевич: ORCID: 0000-0003-3071-8016; vl-lysenko@yandex.ru; Кременчугский национальный университет имени М. Остроградского; ул. Первомайская, 20, Кременчуг, 39614, Украина.

Ткаченко Ким Владимирович: ORCID: 0000-0001-6930-5740; Tkachenko@ukr.net; Национальный университет физического воспитания и спорта Украины; ул. Физкультуры 1, г. Киев, 03680, Украина.

Цитируйте эту статью как: Лутовинов Ю.А., Мартын В.Д., Олешко В.Г., Лысенко В.Н., Ткаченко К.В. Показатели физического развития, уровня физической и технической подготовленности 14 – 15 летних юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий // Физическое воспитание студентов. – 2014. – № 5 – С. 25-29. doi:10.15561/20755279.2014.0505

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedu.org.ua/html/ahive.html>

Это статья Открытого Доступа распространяется под терминами Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.ru>).

Дата поступления в редакцию: 16.06.2014 г.
Опубликовано: 30.06.2014 г.

Information about the authors:

Lutovinov Iu.A.: ORCID: 0000-0002-6876-8548; lutovinov-200@mail.ru; Lugansk Center of the Professional Technical Teaching; Frunze str. 109, Lugansk, 91000, Ukraine.

Martin V.D.: ORCID: 0000-0003-1015-4815; martyngala@gmail.com; Lvov State University of Physical Culture; Kostyushko str. 11, Lvov, 79000, Ukraine.

Oleshko V.G.: ORCID: 0000-0003-4798-9090; valentin49@ukr.net; National University of Physical Education and Sport of Ukraine; Fizkultury str. 1, Kiev, 03680, Ukraine.

Lysenko V.N.: ORCID: 0000-0003-3071-8016; vl-lysenko@yandex.ru; Kremenchug National University; May day str. 20, Kremenchug, 39614, Ukraine.

Tkachenko K.V.: ORCID: 0000-0001-6930-5740; Tkachenko@ukr.net; National University of Physical Education and Sport of Ukraine; Fizkultury str. 1, Kiev, 03680, Ukraine.

Cite this article as: Lutovinov Iu.A., Martin V.D., Oleshko V.G., Lysenko V.N., Tkachenko K.V. Physical development, the level of physical and technical preparedness of 14 - 15 year old young weightlifters of different weight categories groups. *Physical education of students*, 2014, vol.5, pp. 25-29. doi:10.15561/20755279.2014.0505

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedu.org.ua/html/ahive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.en>).

Received: 16.06.2014
Published: 30.06.2014