

Дослідження психофізіологічних характеристик студентів-пауерліфтерів з ураженнями опорно-рухового апарату з різним стажем занять

Лобко В.С.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Анотація:

Мета: вивчення впливу багаторічних занять пауерліфтингом на психофізіологічні та інші характеристики студентів з ураженнями опорно-рухового апарату. **Матеріал:** в дослідженні взяли участь 73 студенти (вік - 18-22 роки) з різним стажем занять пауерліфтингом. Для виключення впливу попереднього заняття на результати експерименту дослідження проводилося після 2-3 днів відпочинку. Вивчали властивості особистості (за Т. Елерсом). Психологічну діагностику проводили за методикою М.В. Макаренка. **Результати:** виявлена різниця психофізіологічних характеристик, показників психічних станів і властивостей особистості у студентів в залежності від стажу занять пауерліфтингом. Встановлено покращення показників функціональної рухомості і сили нервових процесів під впливом систематичних занять пауерліфтингом. **Висновки:** встановлено, що підвищення спортивної майстерності студентів супроводжується суттєвим покращенням практично всіх досліджуваних показників.

Лобко В.С. Исследование психофизиологических характеристик студентов-пауэрлифтеров с поражениями опорно-двигательного аппарата с различным стажем занятий. Цель: изучение влияния многолетних занятий пауэрлифтингом на психофизиологические и другие характеристики студентов с поражениями опорно-двигательного аппарата. **Материал:** в исследованиях приняли участие 73 студента (возраст - 18-22 года) с различным стажем занятий пауэрлифтингом. Для исключения влияния предыдущего занятия на результаты эксперимента исследование проводилось после 2-3 дней отдыха. Изучали свойства личности (по Т. Элерсу). Психологическую диагностику проводили по методике М.В. Макаренко. **Результаты:** обнаружены различия психофизиологических характеристик, показателей психических состояний и свойств личности студентов в зависимости от стажа занятий пауэрлифтингом. Установлено улучшение показателей функциональной подвижности и силы нервных процессов под влиянием систематических занятий пауэрлифтингом. **Выводы:** установлено, что повышение спортивного мастерства студентов сопровождается существенным улучшением практически всех исследуемых показателей.

Lobko V.S. Psycho-physiological characteristics of students-powerlifters of different training experience, who have affections of muscular skeletal apparatus. Purpose: study of many years' power lifting trainings influence on psycho-physiological and other characteristics of students, who have affections of muscular skeletal apparatus. **Material:** the research covered 73 students of 18-22 yrs. Age, who have different training experience. To exclude influence of previous training on experiment's results, researches were conducted after 2-3 days of rest. The author studied personality's features (by T. Elers). Psychological diagnostic was conducted by methodic of M.V. Makarenko. **Results:** different psycho-physiological characteristics, indicators of psychological state and personality's features were found in students, depending on their power lifting training experience. Improvement of functional and nervous power indicators under influence of systemic power lifting trainings was detected. **Conclusions:** it was determined that improvement of students' sportsmanship is accompanied by noticeable improvement of practically all tested indicators.

Ключові слова:

здоров'я, особистість, пауерліфтинг, психофізіологічний, стан, студенти.

здоровье, личность, пауэрлифтинг, психофизиологический, состояние, студенты.

health, personality, power-lifting, psycho-physiological, state, students.

Вступ.

За даними фахівців, одними з найпоширеніших захворювань серед студентської молоді вважаються такі, що пов'язані з ураженнями опорно-рухового апарату [1, 5, 8]. При цьому найбільша загроза цих захворювань криється не стільки у наявності фізичних вад, скільки у певному психологічному дискомфорті, що виникає у процесі соціалізації особистості у суспільстві [2, 4, 7, 10, 11, 14]. Аналіз останніх досліджень і публікацій вказує на те, що одним з перспективних шляхів вирішення зазначеної проблеми залишається розробка відповідних методик на основі використання фізичних вправ з пауерліфтингу у позааудиторній роботі зі студентами [1, 12, 13, 15-19]. При цьому вчені зазначають, що до цього часу недостатньо вивчені особливості впливу занять цим видом спорту на психологічні характеристики студентів з ураженнями опорно-рухового апарату [2, 7].

Мета, завдання роботи, матеріал і методи.

Мета дослідження - проаналізувати динаміку психофізіологічних характеристик, показників психічних станів і властивостей особистості студентів з ураженнями опорно-рухового апарату під впливом багаторічних занять пауерліфтингом.

Матеріал і методи дослідження. В

експериментальних дослідженнях взяли участь 73 студенти 18-22 років з ураженнями опорно-рухового апарату з різним стажем занять пауерліфтингом: 21 студент мав стаж 1 рік, 18 – 2 роки, 12 – 3 роки, 11 – 4 роки і 11 – 5 років відповідно. Методи дослідження: теоретичного аналізу, синтезу та узагальнення інформації, методи психологічної діагностики та математичної статистики.

За задумом дослідження вивчали динаміку психофізіологічних характеристик, показників психічних станів і властивостей особистості студентів з ураженнями опорно-рухового апарату під впливом багаторічних занять пауерліфтингом.

З метою психологічної діагностики використовували загальновідомі методики М.В. Макаренка, що дозволяють фіксувати латентний період простої зорово-моторної реакції (мс), латентний період реакції вибору одного з трьох подразників, (мс), латентний період реакції вибору двох з трьох подразників (мс), функціональну рухомість нервових процесів (с) та силу нервових процесів (кількість знаків за 5 хв). Також на основі використання експрес-методики «Прогноз» здійснювали оцінку нервово-психічної стійкості студентів та вивчали властивості особистості (за Т. Елерсом) на мотивацію до успіху і до уникнення невдач. Для виключення впливу попереднього занят-

тя на результати експерименту дослідження проводилося після двох-трьох днів відпочинку. У табл. 1 і 2 представлено показники психологічної діагностики студентів.

Результати дослідження.

З табл. 1 видно, що багаторічні заняття пауерліфтингом сприяють односпрямованому покращенню психофізіологічних показників студентів, які мають ураження опорно-рухового апарату. Так, у процесі досліджень зафіксоване неухильне зростання показників латентного періоду простої зорово-моторної реакції студентів-пауерліфтерів зі стажем занять: 1 рік – 330,5 мс; 2 роки – 310,9 мс; 3 роки – 295,4 мс; 4 роки – 281,6 мс; 5 років – 248,4 мс.

При цьому вірогідні відмінності ($p < 0,05$) зафіксовано: між даними студентів 1 і 2 курсів; між показниками студентів 4 і 5 курсів.

Також встановлено, що параметри латентного періоду простої зорово-моторної реакції (за шкалою М.В. Макаренка) студентів 1-3 курсів оцінюються на рівні «нижче середнього», а студентів 4-5 курсів – на середньому рівні. У процесі експериментальних по-

шуків виявлено, що характеристики латентного періоду реакції вибору одного з трьох подразників у студентів також покращуються паралельно підвищенню стажу їх занять пауерліфтингом – від 427,5 мс у студентів 1 курсу до 355,9 мс у п'ятикурсників.

Таке зростання характеризується достовірним ($p < 0,05$) підвищенням показників студентів від 3 до 5 курсів. При цьому показники латентного періоду реакції вибору одного з трьох подразників студентів-спортсменів 1-3 курсів відповідають рівню «нижче середнього», а студентів 4-5 курсів – середньому рівню. Аналогічну – позитивну динаміку показників – зареєстровано і під час вивчення впливу багаторічних занять пауерліфтингом на характеристики латентного періоду реакції вибору двох з трьох подразників студентів з ураженнями опорно-рухового апарату: студенти-пауерліфтери 1 курсу – 500,2 мс; студенти 2 курсу – 483,3 мс; студенти 3 курсу – 474,9 мс; студенти 4 курсу – 462,1 мс; студенти 5 курсу – 430,7 мс.

При цьому вірогідні відмінності ($p < 0,05$) виявлено між показниками студентів 4 і 5 курсів. Крім того встановлено, що параметри латентного періоду ре-

Таблиця 1

Психофізіологічні показники студентів з ураженнями опорно-рухового апарату у процесі занять пауерліфтингом від першого до п'ятого курсів

Досліджувані показники	Перший курс (n=21)		P	Другий курс (n=18)		P	Третій курс (n=12)		P	Четвертий курс (n=11)		P	П'ятий курс (n=11)	
	\bar{X}	m		\bar{X}	m		\bar{X}	m		\bar{X}	m		\bar{X}	m
Латентний період простої зорово-моторної реакції, мс	330,5	6,58	<0,05	310,9	5,98	>0,05	295,4	6,01	>0,05	281,6	5,95	<0,05	248,4	7,01
Латентний період реакції вибору одного з трьох подразників, мс	427,5	7,48	>0,05	409,5	6,71	>0,05	403,7	7,26	<0,05	383,2	7,15	<0,05	355,9	7,85
Латентний період реакції вибору двох із трьох подразників, мс	500,2	8,43	>0,05	483,3	8,12	>0,05	474,9	7,05	>0,05	462,1	6,78	<0,05	430,7	7,01
Функціональна рухомість нервових процесів, с	74,1	1,27	>0,05	70,3	1,32	>0,05	67,8	1,12	>0,05	66,4	0,99	<0,05	62,9	0,85
Сила нервових процесів, кількість знаків за 5 хв	590,3	9,11	>0,05	605,2	9,15	>0,05	618,3	9,11	>0,05	640,1	9,26	>0,05	648,7	9,31
Нервово-психічна стійкість	22,31	0,14	<0,05	18,47	0,18	<0,05	16,51	0,15	<0,05	12,43	0,16	<0,05	8,15	0,10
На мотивацію до успіху	9,37	0,08	<0,05	12,15	0,09	<0,05	16,8	0,14	<0,05	17,9	0,20	<0,05	19,0	0,19
На мотивацію до уникнення невдач	10,56	0,11	<0,05	13,85	0,14	<0,05	16,91	0,12	<0,05	18,0	0,18	>0,05	18,6	0,21

акції вибору двох з трьох подразників, зафіксовані у студентів 1-3 курсів. За шкалою М.В. Макаренка вони оцінюються на рівні «нижче середнього», а у студентів-пауерліфтерів 4-5 курсів – відповідають середньому рівню.

Вивчення інших психофізіологічних характеристик студентів (показників функціональної рухомості і сили нервових процесів) також засвідчило їх покращення під впливом систематичних занять пауерліфтингом. Як видно з табл. 1, у першокурсників параметри функціональної рухомості нервових процесів складають 74,1 с, а у п'ятикурсників відповідно 62,9 с. Таке зростання характеризується достовірним ($p < 0,05$) підвищенням показників студентів від 4 до 5 курсів. Кількісні характеристики сили нервових процесів покращувалися наступним чином: першокурсники – 590,3 знаки за 5 хв; студенти 2 курсу – 605,2 знаки за 5 хв; студенти 3 курсу – 618,3 знаків за 5 хв; студенти 4 курсу – 640,1 знаків за 5 хв; п'ятикурсники – 648,7 знаків за 5 хв.

Отримані у процесі наукових пошуків дані вказують на суттєве покращення психофізіологічних характеристик студентів з ураженнями опорно-рухового апарату під впливом багаторічних занять пауерліфтингом. Вони також співпадають з матеріалами досліджень окремих вчених про вивчення впливу занять різними видами спорту на психічне здоров'я учнівської та студентської молоді із наслідками дитячого церебрального паралічу (ДЦП). Авторами доведено, що за допомогою спеціально розроблених методик занять легкою атлетикою і футболом у студентів з ДЦП паралельно зі збільшенням спортивних результатів достовірно покращуються і показники їх психофізіологічних характеристик.

У процесі експериментальних досліджень було встановлено, що постійні заняття пауерліфтингом також здійснюють позитивний вплив на психічний стан і на властивості особистості студентів із захворюванням опорно-рухового апарату. Як видно з табл. 2, показники нервово-психічної стійкості студентів зростають ($p < 0,05$) паралельно до збільшення стажу занять пауерліфтингом і дорівнюють: у студентів-пауерліфтерів 1 курсу – 22,31 бал; у студентів 2 курсу – 18,47 балів; у студентів 3 курсу – 16,51 балів; у студентів 4 курсу – 12,43 балів; у студентів 5 курсу – 8,15 балів. Аналогічну тенденцію до односпрямованого зростання ($p < 0,05$) відповідних параметрів було виявлено і під час дослідження властивостей особистості студентів. Про це свідчать матеріали табл. 2. Зокрема, у студентів-першокурсників виявлено низький рівень мотивації до успіху (9,37 балів), що вірогідно підвищується ($p < 0,05$) у процесі систематичних занять пауерліфтингом. У студентів 2 і 3 курсів рівень мотивації до успіху трансформується у середній рівень (12,15 і 16,8 балів). У студентів 4 і 5 курсів – у помірно високий рівень (17,9 і 19 балів). Аналогічним чином зростанням від низького рівня (першокурсники, 10,56 балів) до середнього (студенти 2 і 3 курсів) і високого рівня (студенти 4 і 5 курсів – 18 і 18,6 балів) харак-

теризуються зміни показників мотивації студентів до уникнення невдач під впливом багаторічних занять пауерліфтингом.

Дискусія

Окремо необхідно відзначити, що одночасно з дослідженням психофізіологічних характеристик, показників психічних станів і властивостей особистості протягом експерименту здійснювали педагогічні спостереження за поведінкою студентів та якістю їх навчання. За результатами дослідження встановлено, що студенти 4 і 5 курсу мають переваги у перерахованих вище психофізіологічних показниках. Вони також відрізняються від студентів-спортсменів 1-3 курсів кращим середнім балом у навчальному процесі та поводяться більш впевнено під час спілкування із здоровими однолітками. На наш погляд, це свідчить про комплексний вплив багаторічних занять пауерліфтингом на різні фізіологічні системи організму і на інтелектуальні здібності та психоемоційну сферу студентів із ураженнями опорно-рухового апарату. Слід зазначити, що отримані у процесі експериментальних досліджень матеріали вказують на покращення показників психічного стану і властивостей особистості студентів із захворюваннями опорно-рухового апарату у процесі багаторічних занять пауерліфтингом. Вони також підтверджують аналогічні дані про позитивний вплив на організм хворих ДЦП занять легкою атлетикою і футболом. Вченими доведено, що на основі спеціально розроблених методик занять футболом і легкою атлетикою в учнів і студентів, хворих на ДЦП, суттєво ($p < 0,05$) покращуються характеристики нервово-психічної стійкості і властивостей особистості.

Висновки

1. Аналіз накопичених результатів проведеного експериментального дослідження дозволив встановити кількісні параметри змін характеристик психологічної підготовленості студентів з ураженнями опорно-рухового апарату, що відбуваються у процесі багаторічних занять пауерліфтингом. Зокрема, виявлено, що зростання рівня спортивної майстерності студентів-пауерліфтерів супроводжується достовірним ($p < 0,05$) односпрямованим покращенням наступних характеристик:

- параметрів латентного періоду простої зорово-моторної реакції, реакції вибору одного з трьох та двох з трьох подразників;
- кількісних показників функціональної рухомості і сили нервових процесів, нервово-психічної стійкості;
- показників, що характеризують мотивацію студентів до успіху і до уникнення невдач.

2. Отримані у процесі досліджень характеристики можуть бути використані для контролю за показниками психологічної підготовленості студентів-пауерліфтерів з різним рівнем майстерності та стажем занять цим видом спорту. Представлені результати співвідносяться з даними окремих авторів і підтверджують необхідність та обґрунтовують ефективність розробки і впровадження спеціальної методики позааудиторних

занять пауерліфтингом для студентів з ураженнями опорно-рухового апарату, яка має базуватися на теоретико-методичних підходах і практичному досвіді підготовки спортсменів-пауерліфтерів.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку можуть бути пов'язані з обґрунтуванням відповідної методики занять пауерліфтингом для покращення стану здоров'я студентів з ураженнями опорно-рухового апарату на основі вже отриманих матеріалів.

Вдячності.

Роботу виконано у відповідності до комплексної програми науково-дослідної роботи кафедри олімпійського та професійного спорту Луганського національного університету імені Тараса Шевченка, що виконується за проблемою „Теоретико-методичні основи навчання фізичній культурі та культурі здоров'я учнівської молоді” (суб'єкти освіти в нормі та з особливими потребами), номер держреєстрації 0110U000394.

Конфлікт інтересів.

Автор заявляє, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

Література

1. Апанасенко Г. Рівень здоров'я і фізіологічні резерви організму / Г. Апанасенко, Л. Довженко // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2007. – № 1. – С. 17–21.
2. Бенедь В. П. Цілеспрямовані дії фізичних вправ на розумову працездатність людини / В. П. Бенедь, Н. М. Ковальчук, В. І. Завацький. – Луцьк : Надстир'я, 1996. – 104 с.
3. Денисенко Н. Особливості рівня здоров'я, фізичної підготовленості, самопочуття та ведення здорового способу життя в учнів загальноосвітніх шкіл і гімназій / Н. Денисенко // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2007. – № 3. – С. 44–46.
4. Корінчик Л. Вплив фізичних навантажень на розумову і серцеву діяльність молоді / Л. Корінчик // Спортивний вісник Придніпров'я : Науково-теоретичний журнал. – 2004. – № 7. – С. 147–149.
5. Кусельман А. И. Состояние здоровья детей, обучающихся по различным школьным программам / А. И. Кусельман, И. Л. Соловьева, А. П. Черданцев // Педиатрия. – 2002. – № 6. – С. 53–57.
6. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов олимпийского спорта / В. Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 584 с.
7. Презлята Г. Заняття фізкультурою та здоров'я : Мед.-пед. Моніторинг / Г. Презлята, А. Шпільчак. – К. : Шкіл.Світ; Галічина, 2006. – 112 с.
8. Сутула В. О. Здоров'я школярів як соціально-педагогічна проблема / В. О. Сутула, М. М. Кочуєва, Т. С. Бондар // Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. – 2010. – № 17 (204). – С. 295–305.
9. Чудная Р. В. Адаптивное физическое воспитание / Р. В. Чудная. – Киев : Наук. думка, 2000. – 360 с.
10. Astrand P. Textbook of work physiology / P. Astrand, K. Rodahl. – New York : Mc Graw-Hill, 1986. – P. 523–576.
11. Keogh J.W.L., Hume P.A., Pearson S.N., Mellow P. To what extent does sexual dimorphism exist in competitive powerlifters? // Journal of Sports Sciences. 2008;26(5):531-541. <http://dx.doi.org/10.1080/02640410701644034>.
12. Keogh J.W.L., Hume P.A., Pearson S.N., Mellow P. Anthropometric dimensions of male powerlifters of varying body mass. // Journal of Sports Sciences. 2007;25(12):1365-1376. <http://dx.doi.org/10.1080/02640410601059630>.
13. Korobeynikov Georgiy, Korobeinikova Lesia, Shatskih Vladimir. Psychophysiological Diagnostics of the Functional States in Wrestlers. // International Journal of Wrestling Science. 2013;3(2):5-13. <http://dx.doi.org/10.1080/21615667.2013.10878983>.
14. Kotendzhy L. V. Special equipment in competitive activities of powerlifters and dynamics of its manufacture // Physical Education of Students. 2012, vol.2, pp. 46 - 49.
15. Nizhnichenko D.O. Intercommunication between the indexes of morphological, functional, speed-power and special preparedness of powerlifters on the stage of previous base preparation. // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. 2009.-N7. 128-134.
16. Pyšný L., Holá N. Chromosome investigations in weightlifters and powerlifters after intake of anabolic steroids. // Sports Medicine, Training and Rehabilitation. 1993;4(1):15-19. <http://dx.doi.org/10.1080/15438629309511961>
17. Stetsenko A.I. The highest achievements of Ukrainian powerlifting

References:

1. Apanasenko G., Dovzhenko L. Riven' zdorov'ia i fiziologichni rezervi organizmu [The level of health and physiological body reserves]. *Teoriia i metodika fizichnogo vikhovannia i sportu*, 2007, vol.1, pp. 17–21. (in Ukrainian)
2. Bened' V. P., Koval'chuk N. M., Zvac'kij V. I. Cilespriamovani dii fizichnikh vprav na rozumovu pracezdatnist' liudini [Targeted action of exercise on mental performance rights], Luck, Nadstyr'ya, 1996, 104 p. (in Ukrainian)
3. Denisenko N. Osoblivosti rivnia zdorov'ia, fizichnoi pidgotovlenosti, samopochuttia ta vedennia zdorovogo sposobu zhittia v uchniv zagal'noosvitnikh shkil i gimnazij [Features of health, physical fitness, health and healthy lifestyles in the students of secondary schools and high schools]. *Slobzhans'kij naukovo-sportivnij visnik*, 2007, vol.3, pp. 44–46. (in Ukrainian)
4. Korinchik L. Vpliv fizichnikh navantazhen' na rozumovu i sercevu diial'nist' molodi [Effect of physical activity on mental and cardiac function of youth]. *Sportivnij visnik Pridniprov'ia*, 2004, vol.7, pp. 147–149. (in Ukrainian)
5. Kusel'man A. I., Solov'eva I. L., Cherdancev A. P. *Sostoianie zdorov'ia detej, obuchaiushchikhsia po razlichnym shkol'nym programam* [The health status of children enrolled in the various school programs]. *Pediatriia*, 2002, pp. 6, pp. 53–57. (in Russian)
6. Platonov V.N. *Obshchaia teoriia podgotovki sportsmenov v Olimpijskom sporte* [A general theory of preparation of sportsmen in Olympic sport], Kiev, Olympic Literature, 1997, 584 p. (in Russian)
7. Prezliata G., Shpil'chak A. *Zaniattia fizkul'turoiu ta zdorov'ia* [Physical education and health], Kiev, World School, Halichyna, 2006, 112 p. (in Ukrainian)
8. Sutula V. O., Kochuieva M. M., Bondar T. S. *Zdorov'ia shkoliariv iak social'no-pedagogichna problema* [Health of pupils as socio-pedagogical problem]. *Visnik Lugans'kogo nacional'nogo universitetu imeni Tarasa Shevchenka*, 2010, vol.17(204), pp. 295–305. (in Ukrainian)
9. Chudnaia R. V. *Adaptivnoe fizicheskoe vospitanie* [Adaptive physical education]. Kiev, Scientific opinion, 2000, 360 p. (in Russian)
10. Astrand P., Rodahl K. *Textbook of work physiology*. New York, Mc Graw-Hill, 1986, pp. 523–576.
11. Keogh J.W.L., Hume P.A., Pearson S.N., Mellow P. To what extent does sexual dimorphism exist in competitive powerlifters? *Journal of Sports Sciences*. 2008, vol.26(5), pp. 531-541. <http://dx.doi.org/10.1080/02640410701644034>
12. Keogh J.W.L., Hume P.A., Pearson S.N., Mellow P. Anthropometric dimensions of male powerlifters of varying body mass. *Journal of Sports Sciences*. 2007, vol.25(12), pp. 1365-1376. <http://dx.doi.org/10.1080/02640410601059630>
13. Korobeynikov Georgiy, Korobeinikova Lesia, Shatskih Vladimir. Psychophysiological Diagnostics of the Functional States in Wrestlers. *International Journal of Wrestling Science*. 2013, vol.3(2), pp. 5-13. <http://dx.doi.org/10.1080/21615667.2013.10878983>
14. Kotendzhy L. V. Special equipment in competitive activities of powerlifters and dynamics of its manufacture. *Physical Education of Students*. 2012, vol.2, pp. 46 - 49.
15. Nizhnichenko D.O. Intercommunication between the indexes of morphological, functional, speed-power and special preparedness of powerlifters on the stage of previous base preparation. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2009, vol.7, pp. 128-134.
16. Pyšný L., Holá N. Chromosome investigations in weightlifters

- at international events during its origin and formation (1981-2012). // *Physical Education of Students*, 2014, vol.1, pp. 44-49. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.903693>
18. Stetsenko A.I. Theoretical and methodological support of educational process of students-powerlifters using Internet resources. // *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2011.-N11.- 118-124.
19. Wilmore J. H. *Physiology of sport and exercise* / J. H. Wilmore, D. L. Costill. – Champaign, Illinois : Human Kinetics, 2004. – 726 p.
- and powerlifters after intake of anabolic steroids. *Sports Medicine, Training and Rehabilitation*. 1993, vol.4(1), pp. 15-19. <http://dx.doi.org/10.1080/15438629309511961>
17. Stetsenko A.I. The highest achievements of Ukrainian powerlifting at international events during its origin and formation (1981-2012). *Physical Education of Students*, 2014, vol.1, pp. 44-49. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.903693>
18. Stetsenko A.I. Theoretical and methodological support of educational process of students-powerlifters using Internet resources. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2011, vol.11, pp. 118-124.
19. Wilmore J. H., Costill D. L. *Physiology of sport and exercise*. Champaign, Illinois, Human Kinetics, 2004, 726 p.

Информация об авторе:

Лобко Виталий Станиславович: <http://orcid.org/0000-0002-5546-3200>; vodolikarnia@mail.ru; Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко; пл. Гоголя, 1, г. Старобельск, 91011, Украина.

Цитуйте цю статтю як: Лобко В.С. Дослідження психофізіологічних характеристик студентів-пауерліфтерів з ураженнями опорно-рухового апарату з різним стажем занять // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2015. – N 5. – С. 22-26. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0504>

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive.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: 14.03.2015
Принята: 14.04.2015; Опубликовано: 30.04.2015

Information about the author:

Lobko V.S.: <http://orcid.org/0000-0002-5546-3200>; vodolikarnia@mail.ru; Luhansk Taras Shevchenko National University; Sq. Gogol, 1, Starobilsk, 91011, Ukraine.

Cite this article as: Lobko V.S. Psycho-physiological characteristics of students-powerlifters of different training experience, who have affections of muscular skeletal apparatus. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2015, vol.5, pp. 22-26. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0504>

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive-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: 14.03.2015
Accepted: 14.04.2015; Published: 30.04.2015