

- Naukovo-pedagoghichni problemy fizychnoji kuljтуры (fizychna kuljtura i sport). 2017; 82 (1). 52-5
- Postanova Kabinetu Ministriv "Pro skhvalennja koncepciji proektu zakonu Ukrajinu "Pro volontersjkyj rukh" [Internet] Rozporjadzhennja Kabinetu Ministriv Ukrajinu vid 28 travnja 2008 r. N 784-r. Dostupno na: <http://old.minjust.gov.ua/21232>.
 - Fayzullin IF. Formirovanie obshchekulturnykh kompetentsiy u studentov vuzov fizicheskoj kuljтуры i sporta v protsesse volonterskoj deyatelnosti na krupnykh sportivnykh meropriyatiyakh (PhD Thesis). Kazan: Povolzhskaya gos. akad. fiz. kul-ry. 2017. 152 s.

Цитування на цю статтю:

Мочернюк ВБ. Волонтерська діяльність студентів факультету фізичного виховання спорту. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2019 Берез 26; 33: 166-171

Відомості про автора:

Мочернюк Владислав Богданович – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, ДВНЗ "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника" (Івано-Франківськ, Україна)
e-mail: mocher.v@gmail.com
<http://orcid.org/0000-0001-5821-3357>

Information about the author:

Mocherniuk Vladyslav Bohdanovych – Candidate of Science (Physical Education and Sport), Associate Professor (Ph. D.), Vasyl Stefanyk Precarpathian National University (Ivano-Frankivsk, Ukraine)

УДК 355.23:796.83
doi: 10.15330/fcult.33.171-182

Олександр Корсак, Ірина Султанова,
Ірина Іванишин

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНІСТІ ЛІЦЕЇСТІВ ВІЙСЬКОВО-СПОРТИВНОГО ЛІЦЕЮ З ЇХ РІВНЕМ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ

Мета. Визначити стан фізичної підготовленості та встановити її особливості в учнів ліцеїв з посиленою фізичною підготовкою, які мають різні темпи росту. **Методи.** В експерименті приймали участь 354 ліцеїсти Прикарпатського військово-спортивного ліцею-інтернату віком 13–17 років. З метою вивчення особливостей фізичної підготовленості учнів ліцею 13–17 років залежно від фізичного розвитку (темлів росту) були використані біологічні методи (вимірювання довжини тіла), тестування фізичної підготовленості та методи математичної статистики (варіаційний, кореляційний аналізи та методи перевірки гіпотез). **Результати.** Темпи росту організму і диференціації його функцій різним чином впливають на рухові можливості ліцеїстів у віці 13–17-ти років. В одні вікові періоди темпи росту істотно впливають на розвиток фізичних якостей, в інші – менше, що підтверджує доцільність врахування цього фактора при оцінці фізичної підготовленості. Так, якщо у 13-річних ліцеїстів з різними темпами росту різниця спостерігалася тільки у значеннях вибухової сили м'язів ніг і загальної витривалості, то у 14–15-річних, окрім названих, такі відмінності були виявлені щодо м'язової витривалості, швидкісних здібностей та спритності. У 16-річних ліцеїстів вірогідні зміни виявлено у значеннях показників швидкісних здібностей, вибухової сили м'язів ніг і координації рухів. Слід зазначити, що в цьому віці зі зростанням темпів росту значення показника загальної витривалості погіршувалося. Щодо дослідження впливу фактора росту на показники фізичної підготовленості 17-річних ліцеїстів, то слід сказати, що вірогідна різниця виявлена тільки в результатах бігу на 100 м і 1000 м. **Висновок.** Встановлено, що показники природного росту і розвитку організму різним чином впливають на рухові можливості ліцеїстів у віці 13–17-ти років. В одні вікові періоди темпи росту істотно впливають на розвиток фізичних якостей, в інші – менше, що підтверджує доцільність дотримання принципів диференційованого фізичного виховання та розробки відповідних критеріїв оцінки фізичної підготовленості.

Ключові слова: учні військово-спортивного ліцею, фізичні якості, темпи росту.

The **aim** of the study is to establish the peculiarities of physical preparedness of lyceum students with different physical development levels doing overall physical training, aiming at developing a conversion experiment program. 354 pupils of Precarpathian Military Sports Lyceum-boarding school participated in the experiment.

Methods and objective. In order to study the peculiarities of physical fitness of adolescents aged 13–17 depending on physical development (growth rates), biological methods (body length measurements), physical fitness tests (two-minute push-up and sit-up test, 60 / 100 m sprint test, 1000 / 2000 / 3000 m endurance run test, 4×9 m / 10×10 m shuttle run test, standing long jump test, sit and reach test, pull-up test) were used. Data were analyzed using descriptive statistics plus Student's *t* test, the chi-square test and correlation analysis with a significance level of 1–5%.

Results. Growth indices and its differentiation function have a different effect on motor skills of pupils aged 13–17. In one age period, the growth rate significantly affects the physical qualities development, while in other – less, which confirms the expediency of taking into account this factor in physical fitness assessment. So, if at 13-year-old lyceumers with different growth rates the difference was observed only in leg muscles explosive strength and overall stamina values, then in the 14–15-year-olds, in addition to those mentioned, such differences were in strength endurance index values of different muscle groups, speed and agility. At 16-year-old students probable changes were observed in values of speed indicators, leg muscles explosive force and agility. It should be noted that at this age with the growth rate increasing there was observed the overall endurance indicator value deterioration. As for the study of growth factor influence on physical fitness indicators of 17 year-old students, it should be noted that the probable difference was detected only in 100 m running results (speed) and 1000 m running (overall endurance).

Conclusion. It was established that the indicators of natural growth and development of the organism in different ways affect the motor ability of lyceumers in their aged 13–17. In one age period, the growth rate significantly affects the physical qualities development, while in other – less, which confirms the expediency of observing the differentiated physical education principles and elaboration of the criteria of physical fitness.

Key words: military-sport lyceum pupils, physical qualities, growth rate

Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень. Аналітичний огляд наукових даних вказує на загострення проблеми низького рівня фізичної підготовленості учнівської молоді, від чого залежить не тільки здоров'я, але їх майбутня професійна діяльність [4, 5, 9-11, 13, 16].

За статистичними даними, 53% учнів мають ослаблене здоров'я, близько 67% учнів у віці до 14-ти років мають хронічні захворювання, лише 10% випускників шкіл можна назвати здоровими. Загальна захворюваність учнів у віці до 14-ти років зростає на 16%, у віці 15–17-ти років – на 18%. На цьому тлі знижується рівень фізичної підготовленості учнівської молоді [18]. Як зазначено в багатьох дослідженнях, більше 30% юнаків за станом здоров'я не можуть бути призвані в армію. Більше 40% випускників закладів загальної середньої освіти чоловічої статі не мають належного рівня фізичної підготовленості [9, 11].

Існуючий стан актуалізував дослідження, спрямовані на підвищення ефективності процесу фізичного виховання учнівської молоді [15, 18].

Питання, присвячені вивченню стану фізичної підготовленості учнівської молоді закладів загальної середньої освіти розглядалися останнім часом в роботах цілої низки дослідників [11, 13, 16]. Відтак є низка досліджень, присвячених вивченню фізичної підготовленості учнів закладів загальної середньої освіти з посиленою фізичною підготовкою [2, 7, 8, 17].

Однак, у науковій літературі не знайдено результатів досліджень, які б розглядали фізичну підготовленість школярів через призму темпів росту. На нашу думку, такі дослідження необхідні для коригування навчального процесу з фізичного виховання в закладах загальної середньої освіти різного спрямування.

Мета дослідження – визначити стан фізичної підготовленості та встановити її особливості в учнів ліцеїв з посиленою фізичною підготовкою, які мають різні темпи росту.

Методи та організація дослідження. 1) контент-аналіз науково-методичної літератури, компаративний аналіз; 2) тестування фізичної підготовленості (комбінований силовий тест, біг на 60 / 100 м, біг на 1000 / 2000 / 3000 м, човниковий біг 4×9 м / 10×10 м, стрибок у довжину з місця, нахил тулуба вперед з положення сидячи,

підтягування у висі [1, 6]); 3) біологічні методи (антропометрія [18]); 4) методи математичної статистики (дескриптивний аналіз, методи перевірки гіпотез з використанням t-критерію Стьюдента для двох великих і двох малих незалежних вибірок, χ^2 -критерію, кореляційний аналіз з використанням коефіцієнта взаємної зв'язаності С Чупрова [14].

В експерименті приймали участь 354 ліцеїсти Прикарпатського військово-спортивного ліцею-інтернату віком 13–17-ти років. Розподіл контингенту за віком показаний на рис. 1.

Тестування, яке ми проводили щорічно, спиралося на методику та контрольні нормативи Державних тестів і нормативів оцінки фізичної підготовленості населення України [6], а також Настанову з фізичної підготовки в кадетському корпусі та військових ліцеях [1].

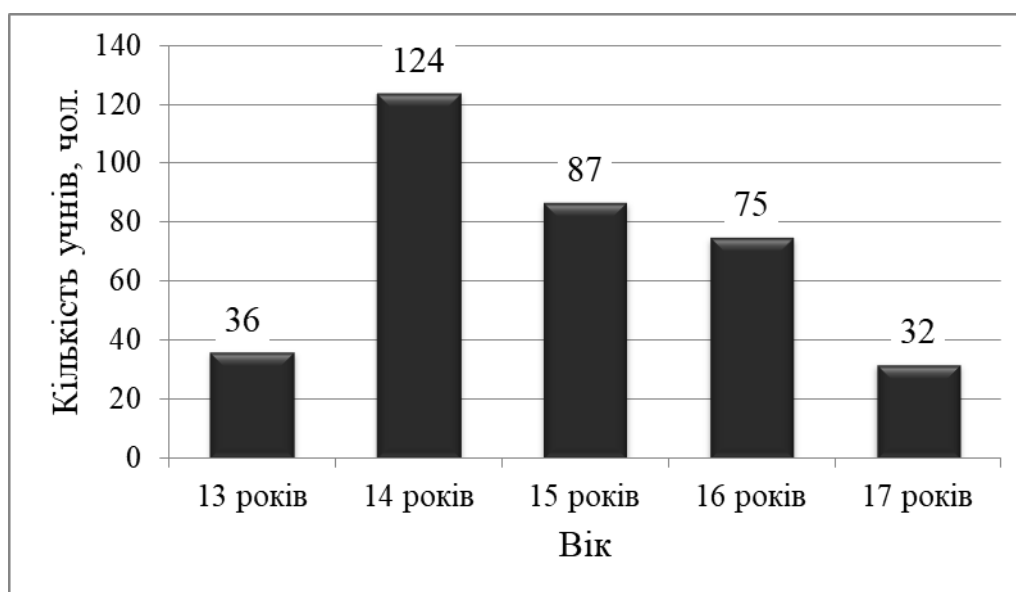


Рис. 1. Розподіл досліджуваного контингенту за віком

Результати дослідження та їхнє обговорення. Результати досліджень показали, що у ліцеїстів всіх вікових груп спостерігалися вірогідні відмінності у розподілі за рівнями розвитку показників силових якостей різних груп м'язів порівняно з таким у 13-річних ліцеїстів (табл. 1). Найбільш вираженою є відмінність у розподілі між 15–17-річними ліцеїстами та 13–14 річними.

Аналогічні тенденції були характерними для швидкісних якостей та спритності. Так, якщо у 13 років частки ліцеїстів з високим рівнем розвитку швидкісних якостей і спритності становили 2,78%, то у 17 років кількість таких відповідно становила уже 56,25% ($\chi^2 = 32,28$; $p < 0,001$) та 63,65% ($\chi^2 = 38,73$; $p < 0,001$).

Слід вказати, що між рівнями розвитку витривалості 13- та 14-річних ліцеїстів не спостерігалось вірогідних відмінностей, однак, починаючи з 15-річного віку ми констатували вірогідні відмінності в розподілі за рівнями розвитку кардіореспіраторної витривалості у 15–17-річних ліцеїстів, порівняно з такими у 13–14-річних, що обумовлено також сенситивним періодом розвитку цієї рухової якості.

Найбільш стабільним у віковому аспекті був розподіл ліцеїстів за рівнем розвитку гнучкості – вірогідні відмінності були виявлені тільки між 17-річними ліцеїстами та представниками інших вікових груп.

Таблиця 1

Розподіл ліцеїстів військово-спортивного ліцею за рівнями показників розвитку рухових якостей, % (осіб)

Рівень розвитку фізичних якостей	Вік, років				
	13	14	15	16	17
КСВ, разів за 2 хв.					
початковий	41,67(15)	20,97(26)**	9,20(8)***•••	10,67(8)***•♦	–***•••×××
середній	16,67(6)	43,55(54)**	17,24(15)***•••	33,33(25)***•♦	6,25(2)***•••×××
достатній	13,89(5)	19,35(24)**	26,44(23)***•••	36,00(27)***•♦	25,00(8)***•••×××
високий	27,78(10)	16,13(20)**	47,13(41)***•••	20,00(15)***•♦	68,75(22)***•••×××
Стрибок у довжину з місця, см					
початковий	52,78(19)	25,00(31)**	13,79(12)***	13,33(10)***••	3,13(1)***••×
середній	36,11(13)	34,68(43)**	28,7(25)***	24,00(18)***••	15,63(5)***••×
достатній	11,11(4)	29,84(37)**	43,68(38)***	32,00(24)***••	59,38(19)***••×
високий	–	10,48(13)**	13,79(12)***	30,67(23)***••	21,88(7)***••×
Підтягування у висі, разів					
початковий	61,11(22)	41,13(51)*	17,24(15)***••	12,00(9)***•••	–***•••
середній	22,22(8)	18,55(23)*	13,79(12)***••	12,00(9)***•••	9,38(3)***•••
достатній	11,11(4)	16,94(21)*	22,99(20)***••	28,00(21)***•••	28,13(9)***•••
високий	5,56(2)	23,39(29)*	45,98(40)***••	48,00(36)***•••	62,50(20)***•••
Біг 60 / 100 м					
початковий	30,56(11)	33,06(41)*	20,69(18)**	9,33(7)***•••♦♦	3,13(1)***•••♦♦
середній	52,78(19)	29,84(37)*	27,59(24)**	18,67(14)***•••♦♦	15,63(5)***•••♦♦
достатній	13,89(5)	28,23(35)*	33,33(29)**	25,33(19)***•••♦♦	25,00(8)***•••♦♦
високий	2,78(1)	8,87(11)*	18,39(16)**	46,67(35)***•••♦♦	56,25(18)***•••♦♦
Човниковий біг 4×9 м / 10×10 м					
початковий	47,22(17)	21,77(27)*	19,54(17)***•	20,00(15)*•♦♦	–***•••♦♦××
середній	36,11(13)	28,23(35)*	10,34(9)***•	28,00(21)*•♦♦	15,63(5)***•••♦♦××
достатній	13,89(5)	33,87(42)*	48,28(42)***•	18,67(14)*•♦♦	18,75(6)***•••♦♦××
високий	2,78(1)	16,13(20)*	21,84(19)***•	33,33(25)*•♦♦	65,63(21)***•••♦♦××
Біг на 1000 м / 2000 м / 3000 м					
початковий	44,44(16)	59,68(74)	39,08(34)•	29,33(22)*•♦	12,50(4)***•••♦♦♦
середній	41,67(15)	22,58(28)	42,53(37)•	29,33(22)*•♦	25,00(8)***•••♦♦♦
достатній	13,89(5)	15,32(19)	13,79(12)•	24,00(18)*•♦	25,00(8)***•••♦♦♦
високий	–	2,42(3)	4,60(4)•	17,33(13)*•♦	37,50(12)***•••♦♦♦
Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см					
початковий	19,44(7)	24,19(30)	28,74(25)	22,67(17)	– •♦×××
середній	16,67(6)	29,84(37)	21,84(19)	26,67(20)	18,75(6)•♦×××
достатній	36,11(13)	19,3(24)	21,84(19)	14,67(11)	46,88(15)•♦♦×××
високий	27,78(10)	26,61(33)	27,59(24)	36,00(27)	34,38(11)•♦×××

Примітки: 1) * – вірогідність розбіжностей у розподілі за рівнями показників рухових якостей порівняно з розподілом у 13 років (* – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$);

2) • – вірогідність розбіжностей у розподілі за рівнями показників рухових якостей порівняно з розподілом у 14 років (• – $p < 0,05$; •• – $p < 0,01$; ••• – $p < 0,001$);

3) ♦ – вірогідність розбіжностей у розподілі за рівнями показників рухових якостей порівняно з розподілом у 15 років (♦ – $p < 0,05$; ♦♦ – $p < 0,01$; ♦♦♦ – $p < 0,001$);

4) × – вірогідність розбіжностей у розподілі за рівнями показників рухових якостей порівняно з розподілом у 16 років (× – $p < 0,05$; ×× – $p < 0,01$; ××× – $p < 0,001$)

Другим завданням нашого дослідження було встановлення впливу темпів фізичного розвитку (довжини тіла) на рівень сформованості фізичних якостей. Темпи росту визначалися нами за допомогою параметричного методу антропометричних стандартів, використовуючи сигмальні відхилення [12]. Результати розподілу контингенту ліцеїстів за темпами росту представлені на рис. 2.

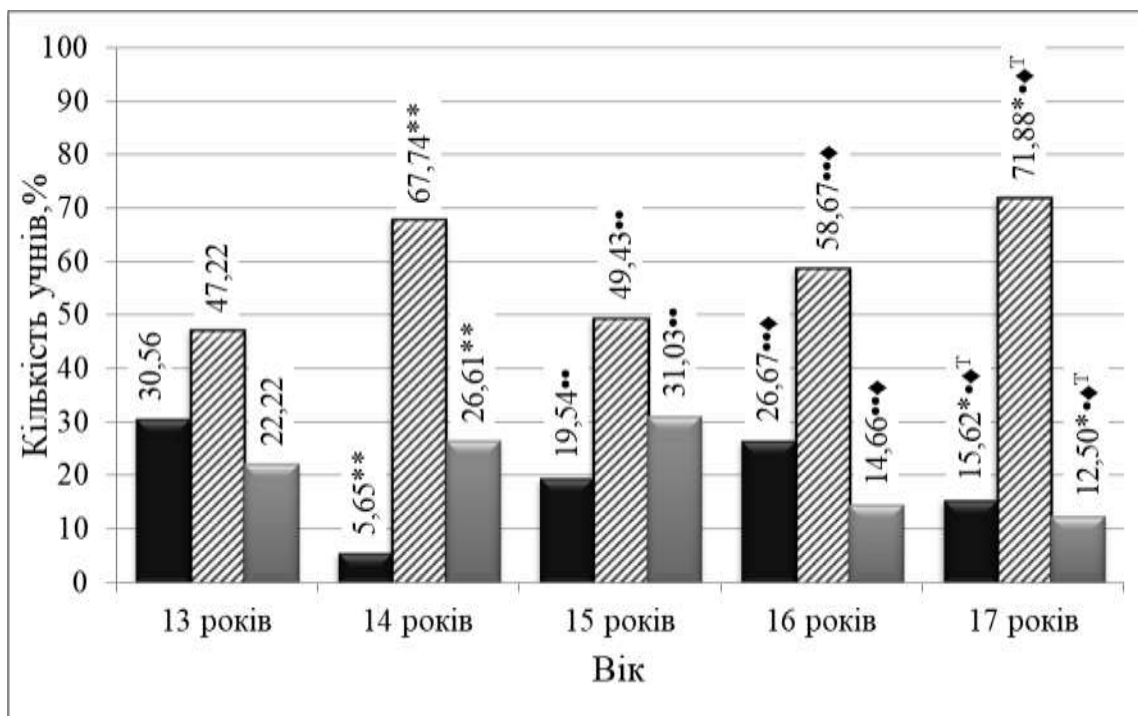


Рис. 2. Розподіл контингенту ліцеїстів за рівнями показника довжини тіла (%):

■ – низький, ▨ – середній, ■ – високий;

* – відмінності в розподілі вірогідні порівняно з 13 роками (* – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$);

• – відмінності в розподілі вірогідні порівняно з 14 роками (• – $p < 0,05$; ♦♦ – $p < 0,01$);

♦ – відмінності в розподілі вірогідні порівняно з 15 роками (♦ – $p < 0,05$); Т – відмінності у розподілі порівняно з 14 роками на рівні статистичної тенденції ($p < 0,1$)

Виходячи із отриманих результатів можна стверджувати, що в середньому 19,6% учнів військово-спортивного ліцею мали значення показника ДТ, яке відповідало низькому темпу, 59,0% ліцеїстів мали значення ДТ, яке відповідало середньому та 21,4% – високому темпам росту. Слід відзначити вірогідні відмінності у розподілі за рівнями довжини тіла учнів військово-спортивного ліцею віком 14 років і старших, порівняно з 13-ти річними. У 15-ти річних ліцеїстів відзначено найвищі темпи збільшення ДТ (3,17%).

Як наголошують дослідники [12, 15, 19, 21], від тотальних розмірів тіла значною мірою залежить успішність виконання фізичних вправ. Визначення факторів, що впливають на показники фізичної підготовленості школярів, дозволило б скорегувати зміст навчальних планів і програм з фізичної культури у закладах загальної середньої освіти.

У зв'язку з цим ми вирішили визначити ступінь впливу довжини тіла на рівень розвитку основних фізичних якостей в досліджуваному віковому діапазоні.

Результати дослідження наведені в табл. 2. У кожному віці і в цілому в віковому діапазоні від 13-ти до 17-ти років спостерігається взаємозв'язок цілого ряду показників фізичної підготовленості з довжиною тіла.

Таблиця 2

Характеристика показників фізичної підготовленості учнів 13–16 років залежно від темпів росту (n = 354), $\bar{x}(s)$

ІФ Тест	Вік, років														
	13 (n = 36)			14 (n = 124)			15 (n = 87)			16 (n = 75)			17 (n = 32)		
	Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В
Комплексна силова вправа (КСВ), ум.од.	47,50 (9,20)	36,59 (12,14)	39,25 (7,76)	33,40 (10,59)	35,37 (10,02)	40,67 (8,44) ***	44,77 (11,08)	47,37 (8,40)	45,50 (7,37)	54,14 (11,91)	56,19 (8,44)	60,29 (4,79)	60,20 (1,30)	58,83 (6,95)	62,25 (2,99)
Біг 60 м, с	9,70 (0,28)	9,89 (0,64)	9,71 (0,69)	10,37 (0,58)	9,73 (0,80) *	9,33 (0,95) ***	9,70 (0,47)	9,21 (0,49) *	8,82 (0,32) ***	9,02 (0,65)	8,78 (0,60)	8,51 (0,49)			
Біг 100 м, с							15,46 (1,21)	14,88 (1,20) *	14,69 (0,75) ***	14,74 (1,89)	13,91 (0,57) †	13,67 (0,95) *	13,96 (0,43)	13,48 (0,45) *	13,33 (0,17) **
Стрибок у довжину з місця, см	167,5 (10,5)	180,9 (11,8) †	194,4 (12,4) ***	165,0 (17,8)	189,2 (18,6) **	204,6 (16,4) ***	182,7 (19,4)	207,6 (17,7) *	214,0 (14,2) *	203,7 (28,4)	226,0 (18,4) **	232,0 (22,0) **	238,6 (9,2)	235,5 (13,5)	242,3 (10,3)
Човниковий біг 4×9 м, с	10,80 (0,28)	11,12 (0,77)	11,10 (0,92)	11,11 (0,73)	10,63 (0,72) †	10,34 (0,54) *	10,33 (0,58)	10,07 (0,45)	10,18 (0,72)	10,26 (0,55)	10,17 (0,40)	10,10 (0,43)			
Човниковий біг 10×10 м, с							28,70 (1,94)	27,27 (1,03) **	27,91 (1,42) *	27,64 (1,22)	26,78 (0,79) †	26,32 (0,35) **	27,00 (0,93)	26,57 (0,94)	26,80 (0,47)
Біг 1000 м, хв	3,48 (0,04)	3,97 (0,62) **	3,86 (0,41) **	4,19 (0,17)	3,89 (0,64) *	3,69 (0,34) **	3,52 (0,05)	3,55 (0,26)	3,54 (0,35)	3,26 (0,11)	3,30 (0,15)	3,73 (0,38) †	3,40 (0,13)	3,89 (0,39)	3,12 (0,22) **
Біг 2000 м, хв				9,19 (0,93)	8,84 (0,90)	8,64 (0,79)	8,53 (0,65)	8,31 (0,46)	8,75 (0,67) *	8,61 (0,97)	8,41 (0,44)	8,76 (0,50) *			
Біг 3000 м, хв										12,50 (0,92)	12,40 (0,65)	12,02 (1,03)	12,16 (0,49)	12,00 (0,81)	12,18 (1,17)
Нахил тулуба впе- ред з положення сидячи, см	10,00 (4,24)	11,18 (7,37)	11,00 (5,68)	8,71 (6,02)	9,61 (6,48)	10,55 (7,11)	10,24 (7,19)	11,86 (5,81)	9,85 (7,27)	9,85 (7,27)	14,07 (6,75)	9,64 (0,47)	16,40 (5,32)	16,22 (3,03)	17,50 (2,08)
Підтягування у висі, рази	5,50 (0,71)	4,65 (0,74)	4,00 (1,04)	7,14 (2,64)	6,53 (1,64)	7,09 (2,34)	9,77 (2,38)	10,84 (2,05)	10,30 (2,06)	10,90 (2,28)	13,07 (3,05)	13,82 (2,40)	16,80 (1,92)	16,23 (2,09)	17,75 (2,59)

Примітки: 1) Т – відмінності між значеннями показників ліцеїстів з середнім, високим рівнями порівняно з низьким рівнем на рівні статистичної тенденції ($p < 0,1$);2) * – вірогідні відмінності між значеннями показників ФП ліцеїстів порівняно з тими, що мають низький рівень ДТ (* – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$);3) • – вірогідні відмінності між значеннями показників ФП ліцеїстів з середнім рівнем ДТ порівняно з тими з середнім рівнем ДТ (* – $p < 0,05$);

Так, у 13-річних ліцеїстів з високим темпом росту показник вибухової сили м'язів ніг є вірогідно більшим порівняно з однолітками, що мають низький ($t = 3,10$; $p < 0,01$) і середній ($t = 2,58$; $p < 0,01$) темпи росту. Вірогідно більшими, порівняно з такими, що мали низькі темпи росту, були значення кардіореспіраторної витривалості (біг 1000 м) у ліцеїстів з високим ($t = 3,29$; $p < 0,01$) і середнім ($t = 2,63$; $p < 0,01$) темпами росту.

У 14-річних ліцеїстів з високим темпом росту вірогідні зміни параметрів ФП, порівняно з однолітками, які мали низькі темпи росту, спостерігалися за такими фізичними якостями як м'язова витривалість ($t = 2,40$; $p < 0,05$), вибухова сила м'язів ніг ($t = 5,41$; $p < 0,001$), швидкісні здібності ($t = 3,79$; $p < 0,01$), спритність ($t = 2,65$; $p < 0,05$) і витривалість ($t = 4,42$; $p < 0,01$).

Слід зазначити, що за цими ж якостями 14-річні ліцеїсти в високим темпом росту вірогідно відрізнялися від таких із середніми його показниками.

Звертаємо увагу, що в цьому віці спостерігалася також вірогідна різниця між значеннями показників вибухової сили ($t = 3,44$; $p < 0,01$), швидкісних здібностей ($t = 2,71$; $p < 0,05$), витривалості ($t = 2,29$; $p < 0,05$) ліцеїстів з середнім і низьким темпами росту.

У 15-річних ліцеїстів з високим темпом росту вірогідно кращими були результати тестування швидкісних здібностей у бігу на 60 м ($t = 4,25$; $p < 0,01$) і 100 м ($t = 2,34$; $p < 0,05$) порівняно з їх однолітками, які мали ДТ, що відповідала низькому рівню, а також середньому – у бігу на 60 м ($t = 3,06$; $p < 0,01$).

За середнім значенням показника цієї ж якості виявлені вірогідні відмінності між ліцеїстами з середнім і низьким темпами росту – різниця у результаті в бігу на 60 м становила 0,49 с ($t = 2,21$; $p < 0,05$), у бігу на 100 м – 0,58 с ($t = 2,04$; $p < 0,05$). Значно відрізнялися у цьому віці значення показника вибухової сили м'язів ніг ліцеїстів з високим і низьким темпами росту ($t = 2,55$; $p < 0,05$) та середнім і низьким ($t = 2,03$; $p < 0,05$), а також координації рухів у тесті човниковий біг 10×10 м, де різниця становила відповідно 0,79 с ($t = 2,35$; $p < 0,05$) і 1,43 с ($t = 3,93$; $p < 0,01$).

Серед 16-річних ліцеїстів з високим темпом росту порівняно з такими, що мають низький його рівень, вірогідні зміни виявлено у значеннях показників швидкісних здібностей (біг на 100 м) – результат був кращим на 1,07 с ($t = 2,05$; $p < 0,05$), вибухової сили м'язів ніг ($t = 3,91$; $p < 0,01$), координації рухів ($t = 2,34$; $p < 0,05$). Майже аналогічна картина спостерігалась при порівнянні значень розвитку фізичних якостей ліцеїстів з середнім і низьким темпами росту: так, значення вибухової сили ліцеїстів з середнім темпом росту було вірогідно більшим, ніж в їх однолітків з низьким темпом росту ($t = 3,35$; $p < 0,01$), у бігу на 100 м результати ліцеїстів з середнім темпом росту були кращими на рівні статистичної тенденції ($t = 1,91$; $p < 0,1$), так як і координація рухів ($t = 1,73$; $p < 0,1$).

Проте, не можна не звернути уваги на той факт, що в цьому віці з підвищенням темпів росту значення показника загальної витривалості погіршувалося. Так, у бігу на 1000 м значення цього показника у ліцеїстів з високим темпом росту було на рівні статистичної тенденції гіршим, ніж у таких з низьким – різниця становила 0,47 с ($t = 1,73$; $p < 0,1$), а в бігу на 2000 м було вірогідно нижчим від такого у ліцеїстів із середнім темпом росту ($t = 2,03$; $p < 0,05$).

Щодо дослідження впливу ростового фактора на показники фізичної підготовленості 17-річних ліцеїстів, то слід сказати, що вірогідна різниця виявлена тільки в результатах бігу на 100 м – ($13,33 \pm 0,17$) с у ліцеїстів з високим темпом росту проти ($13,96 \pm 0,43$) с у ліцеїстів з низьким ($t = 3,03$; $p < 0,01$) та ($13,48 \pm 0,75$) с ($t = 2,00$; $p < 0,05$) у ліцеїстів з середнім темпами росту, а також у бігу на 1000 м, де різниця результатів ліцеїстів з високим і низьким темпами фізичного розвитку становила 0,29 с ($t = 2,18$; $p < 0,05$), а середнім – 0,27 с ($t = 2,65$; $p < 0,05$).

Нами також проведена оцінка індивідуального рівня фізичних кондицій ліцеїстів 13–17-ти років за методикою, запропонованою [3]. Результати представлені на рис. 3.

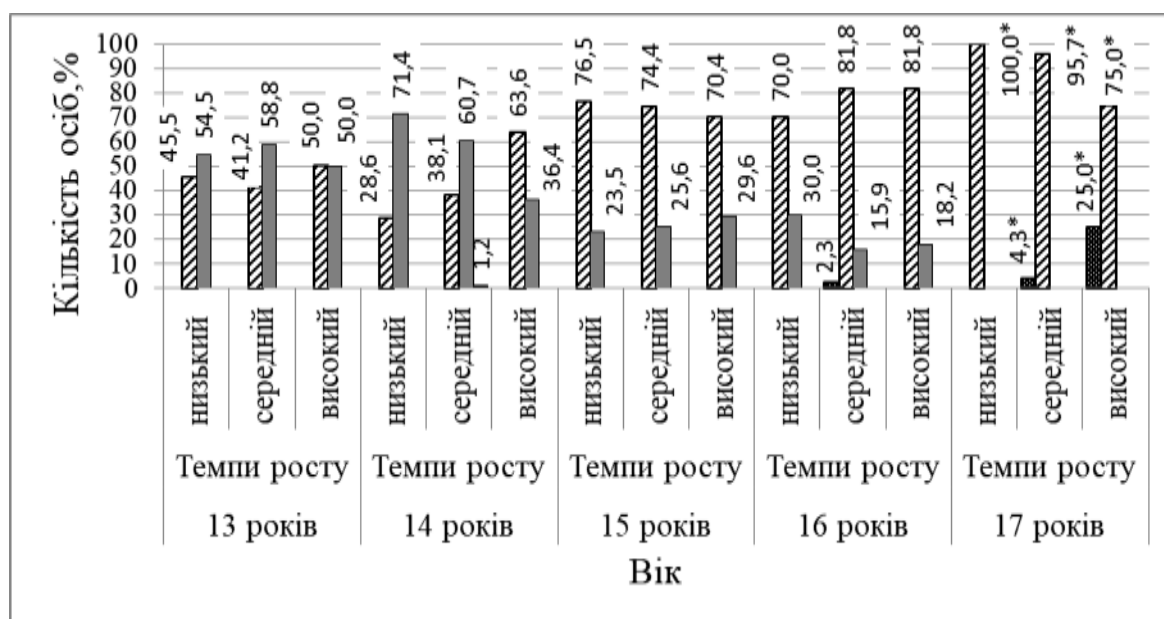


Рис. 3. Розподіл ліцеїстів з різними темпами росту за рівнями фізичних кондицій:

- – високий рівень фізичних кондицій, ▨ – добрий рівень фізичних кондицій,
- – задовільний рівень фізичних кондицій; ■ – незадовільний рівень фізичних кондицій;
- * – вірогідні відмінності у розподілі за рівнями фізичних кондицій (* – $p < 0,05$)

З рис. 3 видно, що у віці 14-ти років незалежно від темпів росту відбувається незначний спад показника фізичних кондицій ліцеїстів, що на нашу думку пов'язано з найвищими темпами росту, про що зазначалося вище. У 15–16 років рівень фізичних кондицій ліцеїстів зростає, а у 17-річних ліцеїстів вірогідно відрізняється від такого у 13–16 років ($\chi^2 = 9,28$; $p < 0,05$).

Для більш точної оцінки впливу фактора росту на показники фізичної підготовленості обстежуваної нами групи ліцеїстів, ми вирішили встановити, чи існує взаємозв'язок між темпами росту (показник ДТ) і рівнем розвитку фізичних якостей. Дослідження дозволило виявити вплив довжини тіла на результативність різних рухових завдань, отриманих на основі коефіцієнтів кореляції.

Ці показники взаємозв'язку проаналізованих характеристик часто не збігалися, а тому ми брали до уваги частинні коефіцієнти кореляції (рис. 4).

Таким чином, на основі кореляційного аналізу ми можемо стверджувати, що ростові показники ліцеїстів у віці 13–16 років вірогідно впливають на вибухову силу м'язів ніг ($C_{13-16} = 0,46-0,51$; $p < 0,05$), у віці 15–17 років вірогідно впливають на швидкісні якості ($C_{15} = 0,47$; $C_{16} = 0,53$; $C_{17} = 0,40$; $p < 0,05$), у віці 16–17 років – на м'язову витривалість різних груп м'язів ($C_{16} = 0,33$; $C_{17} = 0,49$; $p < 0,05$), у віці 17 років – на спритність ($C_{17} = 0,40$; $p < 0,05$), швидкісні здібності ($C_{17} = 0,40$; $p < 0,05$), вибухову ($C_{17} = 0,45$; $p < 0,05$) та максимальну силу ($C_{17} = 0,42$; $p < 0,05$).

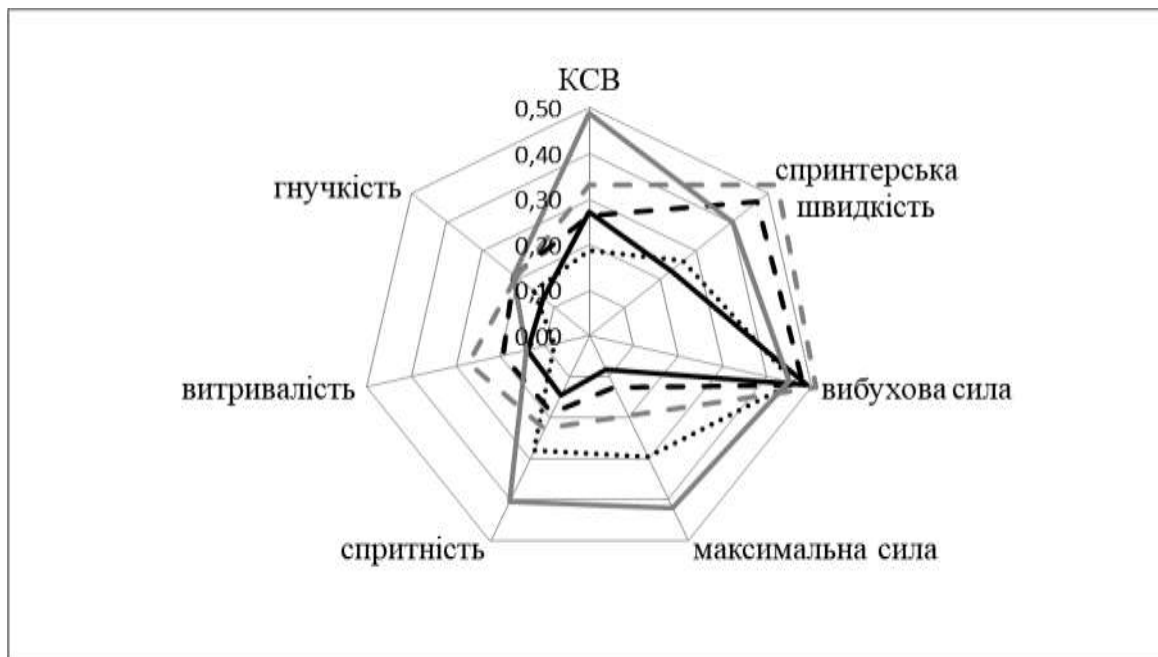


Рис. 4. Кореляційні зв'язки між довжиною тіла і показниками фізичної підготовленості:
.... – 13 років; — — — — — 14 років; — — — — — 15 років;
— — — — — 16 років; — — — — — 17 років

Висновки

Інтенсивність процесів росту організму різним чином впливають на рухові можливості ліцеїстів у віці 13–17-ти років. В одні вікові періоди темпи росту істотно впливають на формування фізичних якостей, в інші – менше, що підтверджує доцільність врахування цього фактора при оцінці фізичної підготовленості учнів підліткового віку. Так, якщо у 13-річних ліцеїстів з різними темпами росту різниця спостерігалася тільки у значеннях вибухової сили м'язів ніг і витривалості, то у 14–15-річних, окрім названих, такі відмінності були у значеннях показника м'язової витривалості, швидкісних здібностей та спритності.

У 16-річних ліцеїстів вірогідні зміни виявлено у значеннях показників швидкісних здібностей, вибухової сили м'язів ніг, координації рухів. Слід зазначити, що в цьому віці зі зростанням темпів росту приріст показника витривалості суттєво сповільнюється.

Щодо дослідження впливу фактора росту організму на показники фізичної підготовленості 17-річних ліцеїстів, то слід сказати, що вірогідна різниця виявлена тільки в результатах бігу на 100 м та у бігу на 1000 м.

Таким чином, простежуються відмінності в показниках фізичної підготовленості ліцеїстів одного хронологічного віку, але з різними темпами росту. Слід констатувати той факт, що з віком ці відмінності посилюються.

Перспективи подальших досліджень передбачають розроблення програми фізичного виховання учнів закладів з посиленою фізичною підготовкою з урахуванням темпів їх фізичного розвитку.

1. Баженов ЄВ, Свідлов ЮІ, Бугрій ВС, Кормілець СВ. Н 32 Настанова з фізичної підготовки в кадетському корпусі та військових ліцеях. Методичний посібник для вчителів військових ліцеїв. Суми; 2014. 160 с.

2. Балущка Л. Рівень фізичної підготовленості учнів ліцею з поглибленою військово-фізичною підготовкою. Молода спортивна наука України:зб. наук. праць з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини. 2014; 18(2): 3-6.
3. Вавилов ЮН, Вавилов КЮ, изобретатели; Челябинский государственный технический университет, патентообладатель. Способ оценки физической кондиции человека. Патент России № 2109486 МПК А61В10/00. 1998 Апр. 27.
4. Дереза ТГ, Ляшенко ВМ, Туманова ВМ. Оценка уровня физической подготовленности детей среднего школьного возраста. Науковий часопис Серія 15 "Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / фізична культура і спорт. 2017; 8: 19-22.
5. Дугіна НГ, Мохова ІВ, Борисова ЮЮ. Оцінка фізичного стану підлітків 13–14 років. Педагогіка, психологія, та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2011; 1: 51-53.
6. Зубалій МД, редактор. Державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України. К.; 1995. 36 с.
7. Льницький І, Окопний А, Палатний А. Удосконалення фізичної підготовленості учнів ліцеїв з посиленою військово-фізичною підготовкою за допомогою програм секційних занять з боксу. Фізична активність, здоров'я і спорт. 2017; 3(29): 14-23.
8. Льницький І, Окопний А. Рівень фізичної підготовленості учнів ліцею з посиленою військово-фізичною підготовкою. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (Фізична культура і спорт) : зб. наук. пр. 2017; 9 (91) 17: 30-34.
9. Кравчук ТМ, Сорока ОС. Особливості фізичної підготовленості учнів старших класів державних та приватних освітніх закладів. Теорія та методика фізичного виховання. 2014; 2: 40-45. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2014.2.1100>.
10. Масляк ПП, Вишня ОВ, Грида ДС. Фізична підготовленість учнів середніх класів обласних загальноосвітніх шкіл. Збірник наукових статей II Всеукр. наук.-практ. конф. Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення; 2016 травень 20; Харків; 2016: 109-117.
11. Мицкан БМ, Поташнюк ІВ. Фізичний стан учнів старших класів гімназії. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2011; 5: 63-67.
12. Никитюк ДБ, Миннибаев ТШ, Клочкова СВ, Алексеева НТ, Тимошенко КТ. Роль антропометрического метода в оценке физического развития детей и подростков в норме и патологии. Журнал анатомии и гистопатологии. 2014; 3(3): 9-14.
13. Петришин Ю, Дацків П. Показники рівня фізичної підготовленості учнів середнього шкільного віку. Спортивна наука України [Інтернет]. 2014 [цитовано 2018 Груд. 27]; 1(59): 3-7. Доступно на: <http://sportscience.ldufk.edu.ua/index.php/snu/article/view/205>.
14. Руденко ВМ. Математична статистика. Навч. посіб. К.: Центр учбової літератури; 2012. 304 с.
15. Самсонова АВ, Комиссарова ЕН, Ципин ЛЛ. Морфобиомеханические предпосылки индивидуализации занятий оздоровительными физическими упражнениями. Здоровье как национальное достояние: коллективная монография. СПб.: Изд-во НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург; 2010: 385-442.
16. Сологуб О. Особливості фізичного стану підлітків в умовах сьогодення. Гірська школа Українських Карпат. 2017; 16: 121-24.
17. Щирба В. Оцінка фізичної підготовленості учнів ліцеїв із посиленою військово-фізичною підготовкою. Фіз. виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2016; 4 (36): 53-59.
18. Юречко ОВ. Физическое развитие и физическая подготовленность в системе мониторинга состояния физического здоровья школьников. Фундаментальные исследования [Інтернет]. 2012 [цитировано 2018 Нояб. 16]; 3-2: 324-27; URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=29602>.
19. Andreasi V, Michelin E, Rinaldi AE, Burini RC. Physical fitness and associations with anthropometric measurements in 7 to 15-year-old school children. J Pediatr (Rio J). 2010; 86(6): 497-502.
20. New WHO Child Growth Standards, 2007. URL: https://www.who.int/growthref/hfa_boys_z_WHO2007_exp.txt.
21. Pion J, Segers V, Franssen J, Debuyck G, Deprez D, Haerens L, et al. Generic anthropometric and performance characteristics among elite adolescent boys in nine different sports. European journal of sport science. 2014: 1-10.

References

1. Bazhenkov YeV, Svidlov YuI, Buhrii VS, Kormilets SV. N 32 Nastanova z fizychnoi pidhotovky v kadetskomu korpusi ta viiskovykh litseiakh. Metodychnyi posibnyk dlia vchyteliv viiskovykh litseiv. Sumy; 2014. 160 s.
2. Balushka L. Riven fizychnoi pidhotovlenosti uchniv litseiu z pohlyblenoiu viiskovo-fizychnoiu pidhotovkoiu. Moloda sportyvna nauka Ukrainy:zб. наук. prats z haluzi fiz. vykhovannia, sportu i zdorovia liudyny. 2014; 18(2): 3-6.

3. Vavilov YuN, Vavilov KYu, izobretateli; Chelyabinskiiy gosudarstvenniy tehnicheskiiy universitet, patentoobladatel. Sposob otsenki fizicheskoy konditsii cheloveka. Patent Rossii # 2109486 MPK A61B10/00. 1998 Apr. 27.
4. Dereka TG, Lyashenko VM, Tumanova VM. Otsenka urovnya fizicheskoy podgotovlennosti detey srednego shkolnogo vozrasta. Naukoviy chasopis SerIya 15 "Naukovo-pedagogichni problemi fizichnoyi kulturi / fizichna kultura i sport. 2017; 8: 19-22.
5. Duhina NH, Mokhova IV, Borysova YuIu. Otsinka fizychnoho stanu pidlitkiv 13-14 rokiv. Pedahohika, psykholohiia, ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu. 2011; 1: 51-53.
6. Zubalii MD, redaktor. Derzhavni testy i normatyvy otsinky fizychnoi pidhotovlenosti naselennia Ukrainy. K.; 1995. 36 s.
7. Pnytskyi I, Okopnyi A, Palatnyi A. Udoskonalennia fizychnoi pidhotovlenosti uchniv litseiv z posylenoiu viiskovo-fizychnoiu pidhotovkoiu za dopomoho proham sektsiinykh zaniat z boksu. Fizychna aktyvnist, zdorovia i sport. 2017; 3(29): 14-23.
8. Pnytskyi I, Okopnyi A. Riven fizychnoi pidhotovlenosti uchniv litseiv z posylenoiu viiskovo-fizychnoiu pidhotovkoiu. Naukoviy chasopys NPU imeni M.P. Drahomanova. Seriiia 15, Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (Fizychna kultura i sport) : zb. nauk. pr. 2017; 9 (91) 17: 30-34.
9. Kravchuk TM, Soroka OS. Osoblyvosti fizychnoi pidhotovlenosti uchniv starshykh klasiv derzhavnykh ta pryvatnykh osvitynykh zakladiv. Teoriia ta metodyka fizychnoho vykhovannia. 2014; 2: 40-45. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2014.2.1100>.
10. Masliak IP, Vyshnia OV, Hryda DS. Fizychna pidhotovlenist uchniv serednykh klasiv oblasnykh zahalnoosvitnykh shkil. Zbirnyk naukovykh statei II Vseukr. nauk.-prakt. konf. Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia riznykh verstv naselennia; 2016 traven 20; Kharkiv; 2016: 109-117.
11. Mytskan BM, Potashniuk IV. Fizychnyi stan uchniv starshykh klasiv himnazii. Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu. 2011; 5: 63-67.
12. Nikityuk DB, Minnibaev TSh, Klochkova SV, Alekseeva NT, Timoshenko KT. Rol antropometricheskogo metoda v otsenke fizicheskogo razvitiya detey i podrostkov v norme i patologii. Zhurnal anatomii i gistopatologii. 2014; 3(3): 9-14.
13. Petryshyn Yu, Datskiv P. Pokaznyky rivnia fizychnoi pidhotovlenosti uchniv serednoho shkilnogo viku. Sportyvna nauka Ukrainy [Internet]. 2014 [tsytovano 2018 Hrud. 27]; 1(59): 3-7. URL: <http://sportsience.ldufk.edu.ua/index.php/snu/article/view/205>.
14. Rudenko VM. Matematychna statystyka. Navch. posib. K.: Tsentр uchbovoi literatury; 2012. 304 s.
15. Samsonova AV, Komissarova EN, Tsipin LL. Morfobiomechanicheskie predposylki individualizatsii zanyatiy ozdorovitelnyimi fizicheskimi uprazhneniyami. Zdorove kak natsionalnoe dostoyanie: kollektivnaya monografiya. SPb.: Izd-vo NGU im. P.F. Lesgafta, Sankt-Peterburg; 2010. 385-442.
16. Solohub O. Osoblyvosti fizychnoho stanu pidlitkiv v umovakh sohodennia. Hirskha shkola Ukrainskykh Karpat. 2017; 16: 121-24.
17. Shchyrba V. Otsinka fizychnoi pidhotovlenosti uchniv litseiv iz posylenoiu viiskovo-fizychnoiu pidhotovkoiu. Fiz. vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi. 2016; 4 (36): 53-59.
18. Yurechko OV. Fizicheske razvitie i fizicheskaya podgotovlennost v sisteme monitoringa sostoyaniya fizicheskogo zdorovia shkolnikov. Fundamentalnyie issledovaniya [Internet]. 2012 [tsitirovano 2018 Noyab. 16]; 3-2:324-27; Dostupno na: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=29602>.
19. Andreasi V, Michelin E, Rinaldi AE, Burini RC. Physical fitness and associations with anthropometric measurements in 7 to 15-year-old school children. J Pediatr (Rio J). 2010;86(6):497-502.
20. New WHO Child Growth Standards, 2007. URL: https://www.who.int/growthref/hfa_boys_z_WHO2007_exp.txt.
21. Pion J, Segers V, Fransen J, Debuyck G, Deprez D, Haerens L, et al. Generic anthropometric and performance characteristics among elite adolescent boys in nine different sports. European journal of sport science. 2014:1-10.

Цитування на цю статтю:

Корсак ОМ, Султанова ІД, Іванишин ІМ. Стан та особливості фізичної підготовленості ліцеїстів Прикарпатського військово-спортивного ліцею з різними темпами росту. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2019 2019 Берез 26; 33: 171-182

Відомості про автора:

Корсак Олександр Михайлович – аспірант, ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника” (Івано-Франківськ, Україна)
<https://orcid.org/0000-0003-1787-0267>

Information about the author:

Korsak Oleksandr Mykhailovych – post-graduate student, Vasyl Stefanyk Precarpathian National University (Ivano-Frankivsk, Ukraine)

Султанова Ірина Дмитрівна – кандидат біологічних наук, доцент, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника (Івано-Франківськ, Україна) irynasultanova@gmail.com http://orcid.org/0000-0003-2298-359X	Sultanova Iryna Dmytrivna – Candidate of Science (Biology), Associate Professor (Ph. D.), Vasyl Stefanyk Precarpathian National University (Ivano-Frankivsk, Ukraine)
Іванишин Ірина Мирославівна – кандидат хімічних наук, доцент, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника (Івано-Франківськ, Україна) e-mail: Iraivan68@gmail.com https://orcid.org/0000-0003-1765-8311	Ivanishyn Iryna Myroslavivna – Candidate of Science (Chemistry), Associate Professor (Ph. D.), Vasyl Stefanyk Precarpathian National University (Ivano-Frankivsk, Ukraine)

УДК 796.386+796.05

doi: 10.15330/fcult.33.182-187

Геннадій Кучеренко

ДО ПИТАННЯ ПРО ТЕХНІКО-ТАКТИЧНУ ПІДГОТОВКУ ГРАВЦІВ У НАСТІЛЬНИМУ ТЕНІСІ (теоретична стаття)

Мета. Теоретично узагальнити основні засади техніко-тактичної підготовки гравців у настільний теніс. **Методи.** Для досягнення поставленої мети були застосовані аналіз та узагальнення науково-методичної літератури. **Результати.** Встановлено, що під час техніко-тактичної підготовки гравець повинен послідовно опанувати такі складові: оволодіти виконанням технічних елементів; розучити способи застосування вивчених технічних елементів у грі; вивчити загальні положення тактики гри у настільний теніс; вивчити закономірності проведення змагальних ігор; досконало знати способи, засоби й можливості тактики; вивчити тактичний досвід найсильніших гравців у настільний теніс; мати навички практичної реалізації елементів, способів, прийомів, варіантів тактики в умовах тренувальних занять і змагань; вивчити вірогідні дії можливого суперника – його тактичну, фізичну й вольову підготовленість, набір техніко-тактичних дій, що може використати суперник впродовж гри; вміти розробляти тактичні дії до майбутньої гри з врахуванням знань умов змагань, сил і можливостей майбутніх суперників; проводити аналіз проведення ігор у минулих змаганнях й ефективність обраних техніко-тактичних дій. **Висновок.** Основними завданнями техніко-тактичної підготовки тенісистів можна вважати наступні: розвиток рухових здібностей, головна увага приділяється засвоєнню спеціальних рухових здібностей; вдосконалення дій в атаці, захисних та контр атакувальних дій, опрацювання комбінацій у різних ігрових ситуаціях; одержання спеціальних тактичних знань, що пов'язані з власними індивідуальними діями й діями суперника в різні фази зустрічі; формування психологічного й морального "обличчя" студента-тенісиста, свідомого ставлення до навчально-тренувального процесу.

Ключові слова: настільний теніс, техніко-тактична підготовка, студенти.

At the present stage of development of table tennis players began to use complex protective, attacking and counterattacking actions more often, in particular, technical elements with various rotations. As the analysis of international competitions shows, players who use technical elements with various rotations (filing and strikes), as a rule, win the game.

The growth of training and competitive loads in modern table tennis requires students of high level of preparedness: physical, technical, tactical and psychological. At the same time, students are forced to perform various technical techniques aimed at solving concrete tactical tasks against a background of high competitive intensity of the game for a minimum short period of time. It should be emphasized that creativity or improvisation of student tennis players in gaming activities and their skill lies in a certain level of training, which allows varying tactical models in order to increase the number of unpredictable situations for an opponent and reduce such situations from an opponent. Various variants of previously modeled technical and tactical actions should create an opportunity to exit any, even the most difficult situation with minimal losses. Tactical effectiveness of the game is directly dependent on the player's ability to assess the situation and find the right decision in a specific game moment. This, ultimately, is determined by the state of preparedness of students-tennis players, which is the result of genetic giftedness and the cumulative effect of the training process of various types of training. The level of perfection of performance of technical and tactical actions is no less