

## Взаємозв'язок спеціальної і функціональної підготовленості борців вільного стилю на різних етапах спортивної підготовки

Леонід Волков  
Степан Захарків

ДВНЗ "Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди",  
Переяслав-Хмельницький, Україна

Представлені експериментальні дані свідчать, що на всіх етапах багаторічної підготовки борців вільного стилю віком від 11–12 років до 17–18 років існують достовірні взаємозв'язки між показниками спеціальної і функціональної підготовленості. Найбільшу кількість достовірних взаємозв'язків мають тести зі спеціальної підготовленості – "забігання на мосту за 1 хв", "перевороти на мосту за 1 хв".

Проведені дослідження підтверджують достовірно високий взаємозв'язок компонентів спеціальної і функціональної підготовленості при навчанні підлітків і юнаків спортивній боротьбі. Окремі компоненти цих видів підготовки змінюють інформативність у залежності від етапів підготовки, що потребує змін у загальних та вибіркового обсягах тренувальних навантажень.

**Мета:** дослідити взаємозв'язок основних компонентів спеціальної і функціональної підготовленості підлітків та юнаків, які займаються вільною боротьбою на різних етапах багаторічної спортивної підготовки.

**Матеріал і методи:** дослідження організовані на базі Олімпійського коледжу ім. Івана Піддубного за участю 90 спортсменів у віці від 11 до 18 років.

У процесі експерименту були використанні наступні методи: теоретичний аналіз, узагальнення досвіду практики, педагогічне тестування, пульсометрія, рефлексометрія, теплінгметрія, математична статистика, кореляційний аналіз.

**Результати:** встановлено взаємозв'язок спеціальної і функціональної підготовленості борців вільного стилю від 11 до 18 років, які навчаються на різних етапах спортивної підготовки.

**Висновки:** дослідження проблеми взаємозв'язку спеціальної і функціональної підготовленості борців вільного стилю потребує розробки комплексної методики з використанням ідеї системного підходу.

На всіх етапах спортивної підготовки підлітків та юнаків віком від 11–12 років до 17–18 років, які займаються вільною боротьбою, існують достовірні взаємозв'язки між компонентами спеціальної і функціональної підготовленості.

За інформативністю ці показники змінюються від етапу підготовки, що потребує змін обсягів тренувальних навантажень вибіркової і загальної спрямованості.

**Ключові слова:** спортивна боротьба, взаємозв'язок видів підготовки, інформативність компонентів підготовленості, інформативність компонентів функціональної підготовленості, комплексна методика досліджень.

### Вступ

Функціональні можливості спортсмена, у сучасному розумінні, [12; 16; 17] розглядаються як інтегральні характеристики функцій якостей людини, які прямо чи побічно обумовлюють ефективність змагальної діяльності і складають зміст функціональної (допоміжної) підготовки. Визначення ролі та впливу засобів і методів функціональної підготовки [12], співвідношення компонентів функціональної підготовки у взаємозв'язку зі спеціальною на різних етапах складають основу для розробки багаторічного планування тренувальних навантажень як загальної, так і вибіркової спрямованості, це стосується всіх видів спорту, у тому числі і вільної боротьби.

Для досягнення позитивних результатів змагальна діяльність потребує від спортсмена участь всіх систем організму. Але в залежності від видів спорту, при виконанні змагальних вправ існують системи, які відіграють головну роль і які підтримують допоміжну.

На думку науковців [9; 12; 14; 16], найбільш часто функціональний стан визначається центральною нервовою системою, котра супроводжує будь-яку діяльність, у тому числі і спортивну. Такі висновки у спортивних єдиноборствах підтверджуються дослідженнями В. Волкова [12], В. Кличко [10], В. Ягель [17]. Проведені дослідження мають значення для спортивної практики, але, що

стосується борців вільного стилю, то вони епізодичні і не несуть інформації про всі етапи багаторічної спортивної підготовки.

Проведений аналіз [4; 7; 12; 17] свідчить, що значну роль у тренувальній і змагальній діяльності спортсменів, у тому числі і борців вільного стилю, має функціональний стан серцево-судинної системи, рівень якої у значній мірі визначає здоров'я, працездатність та адаптаційні можливості організму спортсменів до фізичних навантажень.

Відсутність потрібної інформації про взаємозв'язок спеціальної підготовленості і функціональних можливостей серцево-судинної системи борців вільного стилю потребує проведення досліджень, які мають як теоретичне, так і практичне значення не тільки для спортивної боротьби, але і для інших видів спорту.

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідної роботи ДВНЗ "Переяслав-Хмельницький ДПУ імені Григорія Сковороди" та бюджетної науково-дослідницької теми "Теоретико-методичні основи формування спортивного стилю життя підростаючого покоління України (державний реєстраційний номер 01040003129).

**Мета дослідження:** дослідити взаємозв'язок основних компонентів спеціальної і функціональної підготовленості підлітків та юнаків, які займаються вільною бороть-

бою на різних етапах багаторічної спортивної підготовки.

## Матеріал і методи дослідження

Проведення досліджень були організовані на базі Олімпійського коледжу ім. Івана Піддубного за участю 90 спортсменів у віці від 11 до 18 років.

Усі спортсмени до вступу в коледж пройшли попередній етап підготовки і виконали юнацький розряд з вільної боротьби.

У процесі експерименту були використані наступні методи [8; 13; 15]: теоретичний аналіз, узагальнення досвіду практики, педагогічне тестування, пульсометрія, рефлексометрія, теплінгметрія, математична статистика.

У дослідженні при визначенні функціональних можливостей нервової системи використаний прилад "ДПФІ-1М", а серцево-судинної системи – Гарвардський степ-тест і спеціальні борцівські тести.

Для аналізу кореляційних матриць використані аналітичний і графічний методи, які дозволили визначити достовірні взаємозв'язки компонентів спеціальної і функціональної підготовленості борців вільного стилю, що навчаються на різних етапах спортивної підготовки.

## Результати дослідження

**1. Взаємозв'язок показників спеціальної підготовленості і рефлексометрії (ЛЧРР).** У попередніх дослідженнях [7] було визначено, що найбільш інформативним показником функціонування нервової системи борців вільного стилю (сила-слабкість) є динаміка латентного часу рухової реакції (ЛЧРР) на звук.

Як стверджують дані проведених досліджень [3; 8; 10; 11; 17], "сила" і, відповідно, "слабкість", як другий полюс цієї властивості, проявляється у ступеню витривалості нервової системи до тривалих дій і сильним короткочасовим подразником.

Визначення цих показників нервової системи у борців вільного стилю було проведено з використанням приладу "ДПФІ-1М", у програму якого було закладено вимірювання 10 показників ЛЧРР у динаміці з різним інтервалом. Результати проведеного експерименту і стали предметом проведеного аналізу (табл. 1, рис. 1).

**Початкова підготовка, 11–12 років.** Аналіз кореляційної матриці функціональних показників ЛЧРР на звук у борців вільного стилю на етапі початкової спортивної підготовки достовірно взаємопов'язаний ( $r=0,62$ ) з 7-м показником ЛЧРР та компонентом спеціальної підготовленості, що вимірювалось тестом "забігання на мосту за 1 хв". Слід зазначити, що всі значення, які характеризують рівень спеціальної підготовленості борців на цьому етапі між собою достовірно пов'язані на рівні  $r=0,50-0,98$ . На такому високому і достовірному кореляційному рівні ( $r=0,50-0,90$ ) взаємопов'язані показники, які характеризують функціональні можливості серцево-судинної системи.

Отже, аналіз кореляційної матриці дозволяє перш за все відмітити високий кореляційний взаємозв'язок всіх десяти показників динаміки ЛЧРР, а також і показників, що характеризують відновлення після виконання борцівських тестів.

З 10-ти показників ЛЧРР найбільшу інформативність (кількість достовірних взаємозв'язків) мають 2-й, 4-й і 7-й виміри (табл. 1, рис. 1).

**Попередня базова підготовка, 13–14 років.** Біологічні процеси, які характерні для підлітків 13–14 років у значній мірі впливають не тільки на активність розвитку окремих систем організму, але і на показники формування фізичних [4; 10; 17], у тому числі функціональних, можливостей зростаючого організму.

Цей процес потребує значної енергії [3; 7; 15], що відображається на показниках взаємозв'язків функціональної і спеціальної підготовленості юних борців. Так, якщо на попередньому, початковому, етапі ми спостерігаємо значну кількість достовірних взаємозв'язків показників ЛЧРР та їх значну інформативність, то на наступному етапі базової підготовки борців вільного стилю (табл. 1) ці взаємозв'язки зникають. Значний вплив у цьому році на взаємозв'язки з іншими показниками мають 2-й, 4-й, 6-й і  $\bar{X}$  виміри.

Як і у попередньому етапі підготовки, достовірні взаємозв'язки характерні для показників, які характеризують процеси відновлення (ЧСС, уд. $\cdot$ хв $^{-1}$ ) як після виконання борцівського тесту, так і виконання Гарвардського степ-тесту.

Отже, для даного етапу підготовки юних борців характерним є такий факт, що взаємозв'язок між показниками ЛЧРР і компонентами спеціальної підготовленості значно зменшується, зменшення спостерігаються і між 10-ма вимірами ЛЧРР.

**Спеціалізована базова підготовка, 15–16 років.** На всіх етапах спортивної підготовки спостерігаємо значні зміни у взаємозв'язках всіх видів підготовки борців вільного стилю.

Якщо на попередньому етапі підготовки (13–14 років) зменшились достовірні взаємозв'язки між всіма компонентами спеціальної і функціональної підготовленості, то на етапі спеціалізованої базової підготовки ці взаємозв'язки поширились.

Так, показники  $\bar{X}$  ЛЧРР (табл. 1) стають найбільш інформативними, достовірно пов'язаними з іншими вимірами ЛЧРР на звук, а найбільшу інформативність мають 4-й, 6-й і 3-й вимір ЛЧРР.

Слід зазначити достовірні взаємозв'язки між показниками спеціальної підготовленості і показниками відновлення (ЧСС, уд. $\cdot$ хв $^{-1}$ ) після виконання спеціального борцівського тесту "кидки за 1 хв".

**Поглиблена спеціалізована підготовка, 17–18 років.** Борці вільного стилю, які проходять навчально-тренувальний процес на етапі поглибленої спеціалізованої підготовки (табл. 1) – це спортсмени вищої кваліфікації, майстри спорту, що відображається на результатах кореляційного аналізу та інформативності всіх компонентів підготовленості.

Показники ЛЧРР взаємопов'язані як з компонентами спеціальної підготовленості – борцівськими тестами, так і з показниками, які свідчать про динаміку відновлення організму після виконання спеціального борцівського тесту "переворот на мосту за 1 хв". Цей тест, зі свого боку, взаємопов'язаний з іншим борцівським тестом "забігання на мосту за 1 хв" ( $r=0,89$ ).

Стосовно показників динаміки ЛЧРР, то більшість з них взаємопов'язані між собою на рівні  $r=0,60-0,90$ , а найбільшу кількість достовірних взаємозв'язків та високий рівень інформативності мають 1-й, 4-й, 6-й та  $\bar{X}$  показники.

Результати досліджень підтверджуються (рис. 1) при спеціальному аналізі вікових особливостей взаємозв'язків на рівні  $r=0,60$  показників ЛЧРР та компонентів спеціаль-

Таблиця 1

Зведена таблиця взаємозв'язків та інформативності показників рефлексометрії (ЛЧРР на звук) і спеціальної підготовленості борців вільного стилю на різних етапах підготовки

№ з/р	Показники	Початковий, 11-12 років			Поглиблена база, 13-14 років		
		Інформ. Хг	Місце вибірок	Місце загальн	Інформ. Хг	Місце вибірок	Місце загальн
1	1 Вимір	44	VII	VII	15	VII	XI
2	2 Вимір	58	I	I	24	III	VI
3	3 Вимір	53	V	V	23	IV	VII
4	4 Вимір	57	II	II	24	III	VI
5	5 Вимір	51	VI	VI	22	V	VIII
6	6 Вимір	56	III	III	24	III	VI
7	7 Вимір	58	I	I	27	II	IV
8	8 Вимір	54	IV	IV	15	VII	XI
9	9 Вимір	57	II	II	16	VI	X
10	10 Вимір	53	V	V	15	VII	XI
11	Хг	58	I	I	32	I	II
12	Забіг. на мосту за 1 хв	35	I	VIII	25	IV	V
13	Перевор. на мосту за 1 хв	20	VII	XII	22	VI	VIII
14	ЧСС, уд. за 1 хв	26	IV	XI	30	II	III
15	Кількість кидків за 1 хв	27	III	X	23	V	VII
16	Відновлення після кидків	32	II	IX	18	VII	IX
17	1 Відновлення Чсс, уд./хв	25	V	XII	34	I	I
18	2 Відновлення Чсс, уд./хв	16	VIII	XIV	27	III	IV
19	3 Відновлення Чсс, уд./хв	24	VI	XII	30	II	III

№ з/р	Показники	Спеціалізована база, 15-16 років			Поглиблена спеціалізована, 17-18 років		
		Інформ. Хг	Місце вибірок	Місце загальн	Інформ. Хг	Місце вибірок	Місце загальн
1	1 Вимір	30	VII	IX	43	IV	IV
2	2 Вимір	43	IV	IV	43	IV	IV
3	3 Вимір	43	IV	IV	19	IX	XII
4	4 Вимір	48	II	II	46	II	II
5	5 Вимір	42	V	V	32	VIII	IX
6	6 Вимір	47	III	III	49	I	I
7	7 Вимір	40	VI	VI	43	IV	IV
8	8 Вимір	26	IX	XI	41	VI	VI
9	9 Вимір	22	X	XII	35	VII	VIII
10	10 Вимір	38	VII	VII	42	V	V
11	Хг	51	I	I	45	III	III
12	Забіг. на мосту за 1 хв	29	V	X	39	I	VII
13	Перевор. на мосту за 1 хв	32	III	VIII	30	III	X
14	ЧСС, уд. за 1 хв	10	VII	XV	24	IV	XI
15	Кількість кидків за 1 хв	12	VII	XIV	13	VII	XIV
16	Відновлення після кидків	40	I	VI	18	VI	XIII
17	1 Відновлення Чсс, уд./хв	38	II	VII	35	II	VIII
18	2 Відновлення Чсс, уд./хв	30	IV	IX	19	V	XI
19	3 Відновлення Чсс, уд./хв	19	VI	XII	18	VI	XIII

ної підготовленості борців на різних етапах багаторічної спортивної підготовки.

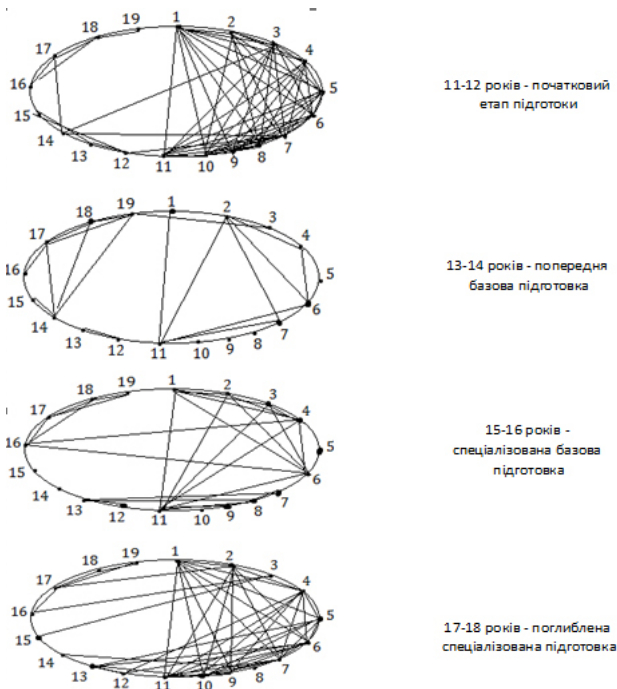
**2. Взаємозв'язок показників спеціальної підготовленості і теплінгметрії (максимальний темп рухів).** Показники максимального темпу рухів, за даними багатьох дослідників [8; 9; 15] та спортивної практики [3; 7; 10; 11], дозволяють отримати дані про силу нервової системи. Цей тест, як стверджує професор Е. П. Ільїн [8], дозволяє визначити витривалість нервової системи, і у зв'язку з цим обов'язковою умовою виконання цього тесту є максимальний темп.

Результати аналізу кореляційних матриць свідчать, що на етапі початкової підготовки 2-й і 5-й показники теплінгметрії знаходяться у достовірному взаємозв'язку зі спеціаль-

ним борцівським тестом "кидки за 1 хв" ( $r=0,55$ ,  $r=0,59$ ).

Цей тест також має високий ступінь інформативності з іншим борцівським тестом – "забігання на мосту за 1 хв" ( $r=0,52$ ) і "перевороти на мосту за 1 хв" ( $r=0,88$ ). Отже, цей факт підтверджує взаємозв'язок показників теплінгметрії з показниками спеціальної підготовленості борців вільного стилю 11–12 років.

Визначення інформативності показників теплінгметрії, за результатами аналізу кореляційної матриці (табл. 2), зобов'язує визнати 5-й вимір (21–25 с) найбільш вагомим у проведеному дослідженні. Такий висновок підтверджують і подальші дослідження, в яких визначались вікові особливості взаємозв'язків ( $r>0,6$ ) і показники функціональної та спеціальної підготовленості борців на



**Рис. 1. Вікові особливості взаємозв'язків ( $r > 0,6$ ) функціональних показників ЛЧРР та спеціальної підготовленості борців на різних етапах підготовки:** 1–10 – виміри; 11 –  $\bar{X}_g$  ЛЧРР; 12 – "забігання на мосту за 1 хв"; 13 – "перевороти на мосту за 1 хв"; 14 – ЧСС, уд.  $\cdot$ хв $^{-1}$ ; 15 – кількість кидків; 16 – відновлення після кидків; 17–19 – відновлення.

різних етапах підготовки (рис. 2)

На етапі попередньої базової підготовки (13–14 років) у юних борців, як і у всіх підлітків, настає пубертатний період, який позначається на всьому підростаючому організмі.

Зміни відображаються і на результатах кореляційного аналізу показників теплінгметрії і спеціальної підготовленості юних борців. Без змін залишаються достовірні взаємозв'язки, як і у попередньому віці, всі показники теплінгметрії на рівні  $r=0,70-0,90$ .

Із показників спеціальної підготовленості найбільш високі кореляційні зв'язки між собою мають "перевороти і забігання на мосту за 1 хв". Крім того, слід зазначити, що ці показники спеціальної підготовленості взаємопов'язані з результатами відновлення (ЧСС, уд.  $\cdot$ хв $^{-1}$ ) після виконання Гарвардського степ-тесту.

Найбільшу інформативність (табл. 2) із показників теплінгметрії мають 1-й (1–5 с), 5-й (21–25 с) і 3-й (11–13 с) виміри. Високу інформативність показують і взаємозв'язки відновлення (ЧСС, уд.  $\cdot$ хв $^{-1}$ ) при виконанні Гарвардського степ-тесту.

На етапі спеціалізованої базової підготовки (15–16 років) значно зменшується кількість взаємозв'язків високої кореляційної залежності (рис. 2), а також змінюється і їх інформативність (табл. 2). Виняток становлять тільки взаємозв'язки показників теплінгметрії, які засвідчать про високу їхню інформативність ( $r=0,60-0,90$ ) і 4-й показник (16–20 с), який на рівні  $r=0,50$  взаємопов'язаний з показником спеціальної підготовленості "кидки за 1 хв".

На цьому етапі спортивної підготовки достовірні зв'язки мають компоненти спеціальної підготовленості на рівні  $r=0,91$  "забігання на мосту за 1 хв" і "переворот на мосту за 1 хв". Значну інформативність (табл. 2) на цьому етапі мають показники відновлення (ЧСС, уд.  $\cdot$ хв $^{-1}$ ) після

виконання Гарвардського степ-тесту (2,3 хв) і спеціально-борцівського тесту "кидки за 1 хв".

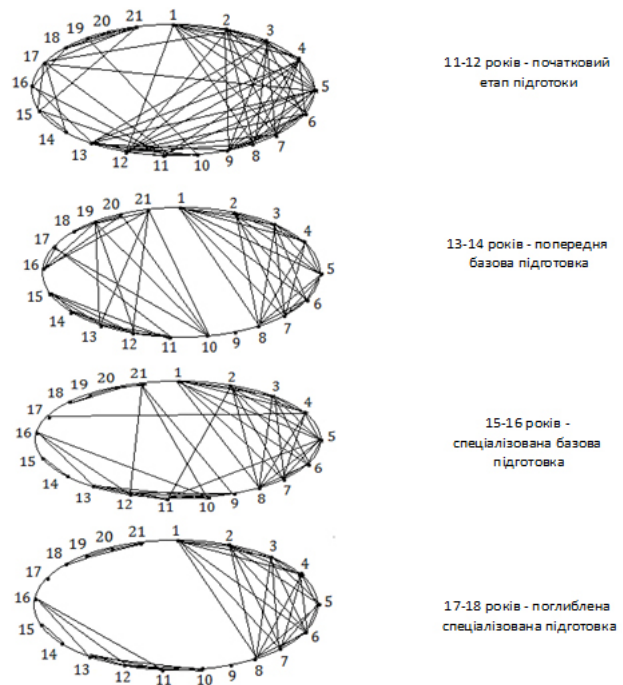
Слід зазначити, що на етапі спеціалізованої базової підготовки показники "забігання і переворот на мосту за 1 хв" показують достовірні і високі взаємозв'язки з відновленням (ЧСС, уд.  $\cdot$ хв $^{-1}$ ) після виконання Гарвардського степ-тесту і спеціального борцівського тесту.

Подальші зміни у взаємозв'язках спеціальної і функціональної підготовленості борців вільного стилю спостерігаються на наступному етапі підготовки – етапі поглибленої спеціалізації (табл. 2; рис. 2).

Аналізуючи кореляційну матрицю, необхідно відмітити, що, як і на попередніх етапах підготовки, показники теплінгметрії між собою взаємопов'язані на високому кореляційному рівні ( $r=0,60-0,80$ ), а найвищу інформативність мають 6-й (26–30 с), 1-й (1–5 с) і 2-й (6–10 с) показники. Із показників спеціальної підготовленості "забігання і перевороти на мосту за 1 хв", які між собою достовірно взаємопов'язані на рівні  $r=0,90$ .

Кореляційний аналіз свідчить, що відновлення (ЧСС, уд.  $\cdot$ хв $^{-1}$ ) після виконання Гарвардського степ-тесту і спеціального борцівського тесту "кидки за 1 хв" достовірно взаємопов'язані.

За результатами Гарвардського степ-тесту, віднов-



**Рис. 2. Вікові особливості взаємозв'язків ( $r > 0,6$ ) показників теплінгметрії та спеціальної підготовленості борців на різних етапах підготовки:** 1 – 1–5 с; 2 – 6–10 с; 3 – 11–15 с; 4 – 16–20 с; 5 – 21–25 с; 6 – 26–30 с; 7 –  $\Sigma$ ; 8 –  $\bar{X}_g$ ; 9 – індекс ГСТ; 10 – ЧСС, уд.  $\cdot$ хв $^{-1}$ ; 11–13 – відновлення; 14 – "забігання на мосту за 1 хв"; 15 – "перевороти на мосту за 1 хв"; 16 – ЧСС, уд.  $\cdot$ хв $^{-1}$ ; 17 – кількість кидків; 18 – відновлення після кидків; 19–21 – відновлення.

лення (ЧСС, уд.  $\cdot$ хв $^{-1}$ ) має найбільшу інформативність показників функціонального стану серцево-судинної системи борців вільного стилю, які навчаються на поглиблено-му етапі спортивної підготовки.

## Висновки / Дискусія

Практичне застосування проводиться в умовах

Таблиця 2

Зведена таблиця взаємозв'язків та інформативності показників теппінгметрії та спеціальної підготовленості борців вільного стилю на різних етапах підготовки

№ з/р	Показники	Початковий, 11-12 років			Поглиблена базова, 13-14 років		
		Інформ. Хг	Місце вибірок	Місце загальн	Інформ. Хг	Місце вибірок	Місце загальн
1	1. 1-5 с	42	VII	VII	37	I	I
2	2. 6-10 с	47	III	IV	34	IV	IV
3	3. 11-15 с	45	V	V	35	III	III
4	4. 16-20 с	51	II	II	33	V	V
5	5. 21-25 с	53	I	I	36	II	II
6	6. 26-30 с	46	IV	V	32	VI	VI
7	Σ	44	VI	VI	33	V	V
8	Хг	44	VI	VI	33	V	V
9	Інтекс ГСТ	45	V	V	21	VII	XII
10	ЧСС, уд за 1 хв	35	IV	X	28	IV	VIII
11	1 Відновлення, ЧСС	40	III	VIII	30	III	VII
12	2 Відновлення, ЧСС	46	II	V	35	II	III
13	3 Відновлення, ЧСС	48	I	III	37	I	I
14	Забіг. на мосту за 1 хв	29	V	XIV	20	V	XII
15	Перевор. на мосту за 1 хв	32	III	XII	23	IV	XI
16	ЧСС, уд. за 1 хв	35	I	X	28	I	VIII
17	Кидків за 1 хв	33	II	XI	16	VI	XIV
18	Відновлення після кидків	24	VII	XVII	15	VII	XV
19	1 Відновлення Чсс, уд./хв	26	VII	XVI	25	III	X
20	2 Відновлення Чсс, уд./хв	27	VI	XV	28	I	VIII
21	3 Відновлення Чсс, уд./хв	30	IV	XIII	26	II	IX

№ з/р	Показники	Спеціалізована базова, 15-16 років			Поглиблена спеціалізована, 17-18 років		
		Інформ. Хг	Місце вибірок	Місце загальн	Інформ. Хг	Місце вибірок	Місце загальн
1	1. 1-5 с	30	VII	VIII	37	II	II
2	2. 6-10 с	39	III	III	36	III	III
3	3. 11-15 с	40	II	II	29	VII	VIII
4	4. 16-20 с	26	IX	X	33	IV	IV
5	5. 21-25 с	44	I	I	31	V	VI
6	6. 26-30 с	36	IV	IV	41	I	I
7	Σ	35	V	V	30	VI	VII
8	Хг	34	VI	VI	30	VI	VII
9	Інтекс ГСТ	28	VIII	IX	20	VIII	XIV
10	ЧСС, уд за 1 хв	26	IV	X	19	IV	XV
11	1 Відновлення, ЧСС	35	I	V	32	I	V
12	2 Відновлення, ЧСС	33	II	VII	27	II	IX
13	3 Відновлення, ЧСС	30	III	VIII	26	III	X
14	Забіг. на мосту за 1 хв	17	VII	XV	29	I	VIII
15	Перевор. на мосту за 1 хв	16	VI	XIV	23	IV	XII
16	ЧСС, уд за 1 хв	20	V	XIII	19	V	XV
17	Кидків за 1 хв	21	IV	XI	13	VII	XVII
18	Відновлення після кидків	21	IV	XI	18	VI	XVI
19	1 Відновлення Чсс, уд./хв	25	III	XI	25	II	XI
20	2 Відновлення Чсс, уд./хв	28	II	IX	24	III	XII
21	3 Відновлення Чсс, уд./хв	30	I	VIII	23	IV	XII

навчально-тренувального процесу юних борців під час навчання у дитячих юнацьких спортивних школах та навчального процесу студентів у вищих навчальних закладах фізкультурного профілю.

Проведені теоретичні та експериментальні дослідження з проблеми взаємозв'язку спеціальної і функціональної підготовленості підлітків та юнаків, які займаються вільною боротьбою на різних етапах багаторічної спортивної підготовки, дозволили зробити наступні висновки:

– вивчення проблеми взаємозв'язку спеціальної і функціональної підготовленості спортсменів, у тому числі

і представників спортивної боротьби, потребують комплексної методики з використанням ідей системного підходу;

– для вирішення поставлених завдань розроблена комплексна методика, у зміст якої входили: педагогічний експеримент, педагогічне тестування, пульсометрія, рефлексометрія, теппінг-метрія, методи у математичній статистиці;

– отримані результати досліджень свідчать, що на всіх етапах спортивної підготовки підлітків та юнаків, віком від 11–12 років до 17–18 років, які займаються вільною бо-

ротьбою, існують достовірні взаємозв'язки між компонентами спеціальної і функціональної підготовленості;

– найвищу інформативність і більшу кількість достовірних взаємозв'язків із компонентів спеціальної підготовленості мають показники: "забігання на мосту за 1 хв" і "переворот на мосту за 1 хв";

– у залежності від етапу підготовки, із показників теплінгметрії найбільшу кількість достовірних взаємозв'язків з показниками спеціальної підготовленості мають наступні виміри: початкова підготовка – 5 (21–25 с), 4 (16–20 с), 2 (6–10 с); попередня базова підготовка – 1 (1–5 с), 3 (11–15 с), 5 (21–25 с); спеціалізована базова підготовка – 3 (11–15 с), 2 (6–10 с), 5 (21–25 с); поглиблена спеціалізація – 1 (1–5 с), 2 (6–10 с), 6 (26–25 с).

Слід зазначити, що на всіх етапах підготовки бор-

ців вільного стилю показники відновлення (ЧСС, уд. хв<sup>-1</sup>) після виконання Гарвардського степ-тесту і спеціального тесту ("кидки за 1 хв") достовірно пов'язані з компонентами спеціальної підготовленості. Проведені дослідження дозволяють стверджувати, що протягом багаторічних занять вільною боротьбою існують достовірні взаємозв'язки між показниками спеціальної і функціональної підготовленості. За інформативністю ці показники змінюються в залежності від етапу підготовки, що потребує зміни обсягів тренувальних навантажень, вибіркової і загальної спрямованості.

**Подальші дослідження** будуть спрямовані на розробку багаторічного планування засобів спеціальної, допоміжної і загальної підготовки, співвідношення в залежності від етапів підготовки та віку борців вільного стилю.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматись таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

## Список посилань

1. Бойко, В.Ф., Данько, Г.Ф. (2004), *Физическая подготовка борцов*, Олимпийская л-ра, Киев.
2. Бойко, Е.И. (1964), *Время реакции человека*, Медицина, Москва.
3. Волков, В.Л. (2000), *Комплексная оценка базовой подготовленности. Состояния здоровья, физическая подготовленность, функциональные возможности, психофизиологическое состояния*, Киев.
4. Волков Л.В. (2016), *Теорія і методика дитячого та юнацького спорту*, Освіта України, Київ.
5. АСБУ (2011), *Вільна боротьба: чоловіки, жінки. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю*, Київ.
6. Данько, Г.В. (2011), *Вольная борьба*, Киев.
7. Захарків, С.Й. (2018), "Функциональная подготовленность борцов вольного стиля обучающихся на разных этапах многолетней спортивной подготовки", *Научный часопис. серия 15 "Научно-педагогические проблемы физической культуры"*, Выпуск 7 (101) 18, С. 42-49.
8. Ильин, Е.П. (2001), *Дифференциальная психофизиология*, Питер, Санкт-Петербург.
9. Коробейникова, Л., Коробейников, Г., Ричок, Т., Данько, В., Шацьких, В.Ю. (2016), "Особенности проявления нейродинамических функций борцов высокой квалификации в динамике тренировального процесса", *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, № 4, С. 57-60.
10. Кличко Виталий (1999), *Методика определения способностей боксеров в системе многолетнего спортивного отбора: Диссерт. на соискание учен. степени канд. наук по физ. воспитанию и спорту*, НУФВС Украины, Киев, 187 с.
11. Кличко Владимир (2000), *Педагогический контроль в системе управления базовой подготовкой квалифицированных боксеров: Диссертация на соискание учен. степ. канд. наук по физ. воспитанию и спорту*, НУФВС Украины, Киев, 169 с.
12. Мищенко, В.С. (1990), *Функциональные возможности спортсменов*, Здоровье, Киев.
13. Начинская, С.В. (2005), *Спортивная метрология. Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений*, Изд. Центр. "Академия", Москва.
14. Плахтиенко, В.А., Блудов, Ю.М. (1983), *Надежность в спорте*, Физкультура и спорт, Москва.
15. Романенко, В.А. (2005), *Диагностика двигательных способностей: учеб. пособ.*, ДонНУ, Донецк.
16. Филлипов, М.М. (2006), *Психофизиология функциональных состояний*, МАУП, Киев.
17. Ягелло Владислав (2002), *Теоретично-методические основы системы многолетней физической подготовки юных дзюдоистов*, Изд-во АВФ, Варшава, Киев.

Стаття надійшла до редакції: 29.04.2019 р.

Опубліковано: 30.06.2019 р.

**Аннотация. Леонид Волков, Степан Захарків. Взаимосвязь специальной и функциональной подготовленности борцов вольного стиля на разных этапах спортивной подготовки.** Представленные экспериментальные данные свидетельствуют, что на всех этапах многолетней подготовки борцов вольного стиля в возрасте от 11–12 лет до 17–18 лет существуют достоверные взаимосвязи между показателями специальной и функциональной подготовленности. Наибольшее количество достоверных взаимосвязей имеют тесты по специальной подготовленности – "забега на мосту за 1 мин", "перевороты на мосту за 1 мин". Проведенные исследования подтверждают достоверно высокую взаимосвязь компонентов специальной и функциональной подготовленности при обучении подростков и юношей спортивной борьбе. Отдельные компоненты этих видов подготовки меняют информативность в зависимости от этапов подготовки, требуют изменений в объемах и выборочных объемах тренировочных нагрузок. **Цель:** исследовать взаимосвязь основных компонентов специальной и функциональной подготовленности подростков и юношей, занимающихся вольной борьбой на разных этапах многолетней спортивной подготовки. **Материал и методы:** исследование организовано на базе Олимпийского колледжа им. Ивана Поддубного с участием 90 спортсменов в возрасте от 11 до 18 лет. В процессе эксперимента были использованы следующие методы: теоретический анализ, обобщение опыта практики, педагогическое тестирование, пульсометрия, рефлексометрия, теплингметрия, математическая статистика, корреляционный анализ. **Результаты:** установлена взаимосвязь специальной и функциональной подготовленности борцов вольного стиля от 11 до 18 лет, обучающихся на разных этапах спортивной подготовки. **Выводы:** исследование проблемы взаимосвязи специальной и функциональной подготовленности борцов вольного стиля требует разработки комплексной методики с использованием идеи системного подхода. На всех этапах спортивной подготовки подростков и юношей в возрасте от 11–12 лет до 17–18 лет, занимающихся вольной борьбой, существуют достоверные взаимосвязи между компонентами специальной и функциональной подготовленности. По информативности эти показатели меня-

ються от этапа подготовки, требует изменений объемов тренировочных нагрузок выборочной и общей направленности.

**Ключевые слова:** спортивная борьба, взаимосвязь видов подготовки, информативность компонентов подготовленности, информативность компонентов функциональной подготовленности, комплексная методика исследований.

**Abstract. Leonid Volkov & Stepan Zakharkiv. Relationship of special and functional preparedness of freestyle wrestlers at different stages of sports training.** The presented experimental data indicate that at all stages of the long-term training of freestyle wrestlers between the ages of 11–12 years old and 17–18 years old there are reliable relationships between the indicators of special and functional readiness. The greatest number of reliable relationships have tests on special preparedness – "rushing on the wrestler's bridge in 1 minute", "coups on the wrestler's bridge in 1 minute". The conducted studies confirm the reliably high interconnection of the components of special and functional preparedness when training adolescents and young men in wrestling. Separate components of these types of training change the information content depending on the stages of preparation, require changes in the total and selective amounts of training loads. **Purpose:** explore the relationship of the main components of the special and functional preparedness of adolescents and young men engaged in freestyle wrestling at different stages of many years of sports training. **Material & Methods:** the study is organized on the basis of the Olympic College of Ivan Poddubny with the participation of 90 athletes aged 11 to 18 years. In the course of the experiment, the following methods were used: theoretical analysis, synthesis of practical experience, pedagogical testing, pulsometry, reflexometry, heat measurement, mathematical statistics, correlation analysis. **Results:** the interrelation of special and functional preparedness of freestyle wrestlers from 11 to 18 years old, studying at different stages of sports training, is established. **Conclusions:** the study of the problem of the relationship of special and functional preparedness of freestyle wrestlers requires the development of an integrated methodology using the idea of a systems approach. At all stages of athletic training for teenagers and young men aged 11–12 years old to 17–18 years old engaged in freestyle wrestling, there are reliable relationships between the components of special and functional preparedness. According to the informativeness of these indicators vary from the stage of preparation, it requires changes in the volume of training loads of selective and general orientation.

**Keywords:** wrestling, interrelation of types of training, informativeness of components of preparedness, informativeness of components of functional preparedness, complex research methodology.

## References

1. Boyko, V.F. & Danko, G.F. (2004), *Fizicheskaya podgotovka bortsov* [Physical training of wrestlers], Olimpiyskaya I-ra, Kiev. (in Russ.)
2. Boyko, Ye.I. (1964), *Vremya reaktsii cheloveka* [Human Response Time], Meditsina, Moscow. (in Russ.)
3. Volkov, V.L. (2000), *Kompleksnaya otsenka bazovoy podgotovlennosti. Sostoyaniya zdorovya, fizicheskaya podgotovlennost, funktsionalnye vozmozhnosti, psikhofiziologicheskoe sostoyaniya* [Comprehensive Assessment of Basic Preparedness. Health conditions, physical fitness, functional capabilities, psycho-physiological conditions], Kiev. (in Russ.)
4. Volkov L.V. (2016), *Teoriya i metodika ditiachogo ta yunatskogo sportu* [Theory and methodology of children's and youth sports], Osvita Ukrainy, Kyiv. (in Ukr.)
5. ASBU (2011), *Vilna borotba: choloviki, zhinki. Navchalna programa dlya dityacho-yunatskikh sportivnikh shkil, spetsializovaniikh dityacho-yunatskikh shkil olimpiyskogo rezervu, shkil vishchoi sportivnoi maysternosti ta spetsializovaniikh navchalnikh zakladiv sportivnogo profilyu* [Free Struggle: Men, Women. Educational program for children's and youth sports schools, specialized children's and youth schools of the Olympic reserve, schools of higher sporting skills and specialized educational institutions of sports profile], Kiiv. (in Ukr.)
6. Danko, G.V. (2011), *Volnaya borba* [Freestyle Wrestling], Kiev. (in Russ.)
7. Zakharkiv, S.Y. (2018), "Functional readiness of freestyle wrestlers of students at different stages of many years of sports training", *Naukoviy chasopis. seriya 15 "Naukovo-pedagogichni problemi fizichnoi kulturi"*, Vypusk 7 (101) 18, pp. 42-49. (in Russ.)
8. Ilin, Ye.P. (2001), *Differentsialnaya psikhofiziologiya* [Differential Psychophysiology], Piter, Sankt-Peterburg. (in Russ.)
9. Korobeynikova, L., Korobeynikov, G., Richok, T., Danko, V. & Shatskikh, V.Yu. (2016), "Features of manifestation of neurodynamic functions of high-skilled wrestlers in the dynamics of the training process", *Teoriya i metodika fizichnogo vikhovannya i sportu*, No. 4, pp. 57-60. (in Ukr.)
10. Klichko Vitaliy (1999), *Metodika opredeleniya sposobnostey bokserov v sisteme mnogoletnego sportivnogo otbora: Dissert. na soiskanie uchen. stepeni kand. nauk po fiz. vospitaniyu i sportu* [Methodology for determining the abilities of boxers in the system of multi-year sports selection: PhD thesis abstract], NUPES of Ukraine, Kiev, 187 p. (in Russ.)
11. Klichko Vladimir (2000), *Pedagogicheskii kontrol v sisteme upravleniya bazovoy podgotovkoy kvalifitsirovannykh bokserov: Dissertatsiya na soiskaniya uchen. step. kand. nauk po fiz. vospitaniyu i sportu* [Pedagogical control in the control system of basic training of qualified boxers: PhD thesis abstract], NUPES of Ukraine, Kiev, 169 p. (in Russ.)
12. Mishchenko, V.S. (1990), *Funktsionalnye vozmozhnosti sportsmenov* [Athletes Functionality], Zdorove, Kiev. (in Russ.)
13. Nachinskaya, S.V. (2005), *Sportivnaya metrologiya. Uchebnoe posobie dlya stud. vysshch. ucheb. Zavedeniy* [Sport Metrology], Izd. Tsentr. "Akademiya", Moscow. (in Russ.)
14. Plakhtienko, V.A. & Bludov, Yu.M. (1983), *Nadezhnost v sporte* [Reliability in Sport], Fizkultura i sport, Moscow. (in Russ.)
15. Romanenko, V.A. (2005), *Diagnostika dvigatelnykh sposobnostey: ucheb. posob.* [Diagnosis of motor abilities: studies. allowance], DonNU, Donetsk. (in Russ.)
16. Fillipov, M.M. (2006), *Psikhofiziologiya funktsionalnykh sostoyaniy* [Psychophysiology of functional states], MAUP, Kiev. (in Russ.)
17. Yagello Vladislav (2002), *Teoretichno-metodicheskie osnovy sistemy mnogoletney fizicheskoy podgotovki yunyykh dzyudoistov* [Theoretical and methodological foundations of the system of long-term physical training of young judoists], Izd-vo AVF, Varshava, Kiev. (in Russ.)

Received: 29.04.2019.

Published: 30.06.2019.

## Відомості про авторів / Information about the Authors

**Волков Леонід Вікторович:** професор, доктор педагогічних наук, професор кафедри теорії та методики фізичного виховання і спорту, ДВНЗ "Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди": вул. Сухомлинського, 30, Переяслав-Хмельницький, Київська область, 08401, Україна.

**Волков Леонид Викторович:** профессор, доктор педагогических наук, профессор кафедры теории и методики физического воспитания и спорта, ДВНЗ "Переяслав-Хмельницкий государственный педагогический университет имени Григория Сковороды": ул. Сухомлинского, 30, Переяслав-Хмельницкий, Киевская область, 08401, Украина.

**Leonid Volkov:** Professor, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Theory and Methodology of Physical Education and Sports, State Pedagogical University "Pereyaslav-Khmelnytsky State Pedagogical University named after Gregory Skovoroda": street Sukhomlynsky, 30, Pereyaslav-Khmelnytsky, Kyiv region, 08401, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0002-4513-1341**

**E-mail: kafedra.tmtvis@ukr.net**

**Захарків Степан Йосипович:** аспірант кафедри теорії та методики фізичного виховання і спорту, ДВНЗ "Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди": ул. Сухомлинського, 30, Переяслав-Хмельницький, Київська область, 08401, Україна.

**Захарків Степан Йосифович:** аспирант кафедры теории и методики физического воспитания и спорта, ДВНЗ "Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди": ул. Сухомлинського, 30, Переяслав-Хмельницький, Київська область, 08401, Україна.

**Stepan Zakharkiv:** postgraduate student of the Department of Theory and Methodology of Physical Education and Sports, Pereyaslav-Khmelnytsky State Pedagogical University named after Gregory Skovoroda: street Sukhomlynsky, 30, Pereyaslav-Khmelnytsky, Kiev region, 08401, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0002-7964-4778**

**E-mail: stepan72@ukr.net**