

Взаємозв'язки показників спеціальної та загальної фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів різних кваліфікаційних груп

Львівський державний університет фізичної культури (м. Львів)

Постановка наукової проблеми та її значення. Комерціалізація та професіоналізація спорту, загострення конкуренції, збільшення обсягу змагальних навантажень висувають високі вимоги до підготовленості спортсменів. Це, зі свого боку, є передумовою вдосконалення процесу фізичної підготовки спортсменів різної спортивної кваліфікації відповідно до сучасних вимог спорту та структури й змісту змагальної діяльності. Проте наукові дослідження системи спортивного тренування фехтувальників в останні десятиліття спрямовані здебільшого на вдосконалення техніко-тактичної підготовки спортсменів, а фізична підготовка залишається недостатньо вивченою. Тому з'ясування взаємозв'язків показників спеціальної й загальної фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів різних кваліфікаційних груп (II–I спортивні розряди, КМС–МСМК) є актуальним і перспективним щодо оптимізації тренувального процесу.

Наукове дослідження проводиться згідно з темою 2.7 “Удосконалення системи фізичної і технічної підготовки спортсменів з урахуванням індивідуальних профілів їхньої підготовленості” зведеного плану НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр.

Аналіз останніх досліджень і публікацій із цієї проблеми. Дослідження фахівців теорії спорту [4; 7] показали, що для забезпечення високого рівня спеціальної фізичної підготовленості потрібний належний рівень загальної. Аналіз науково-методичної літератури показав, що низка науковців вивчали кореляційні взаємозв'язки фізичної підготовленості й техніко-тактичних дій фехтувальників. Зокрема, Д. А. Тишлер., А. Д. Мовшович [8] виявили позитивні взаємозв'язки між показниками фізичної підготовленості та результативністю техніко-тактичних дій фехтувальників різного віку. Ці результати переважно розкривали особливості взаємозв'язків рапіристів і шаблістів та лише частково відображали особливості взаємозв'язків між показниками спеціальної й загальної фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів [8]. А. Д. Мовшович зі співавторами [5] встановили позитивні взаємозв'язки показників основних техніко-тактичних дій із фізичними та психофізичними якостями 14–16-річних, а І. П. Іванов – 11–12 річних фехтувальників-шпажистів [3]. В. А. Бусол зі співавторами установили взаємозв'язки між рівнем розвитку швидкісних і силових якостей фехтувальників-початківців на основі тестових вправ загальнопідготовчого та спеціально-підготовчого характеру [2]. Проте результатів наукових досліджень, які характеризують структуру кореляційних взаємозв'язків спеціальної й загальної фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів різної спортивної кваліфікації нами не виявлено. Також важливо те, що зазначені вище дослідження у фехтуванні на шпагах не сповна розкривають сутність проблеми, а також не враховують останніх змін у правилах змагань.

Завдання дослідження – з'ясувати наявність кореляційних взаємозв'язків між показниками спеціальної та загальної фізичної підготовленості у фехтувальників-шпажистів різних кваліфікаційних груп та виявити залежність структури кореляційних взаємозв'язків від рівня спортивної кваліфікації фехтувальників-шпажистів.

Педагогічне спостереження проводили за участі членів збірної команди України з фехтування на шпагах та фехтувальників-шпажистів ДЮСШ-II, “Троянда”, “Галеон” м. Львова, за допомогою батареї із 20 тестів [1–5; 8]: 1 – станова динамометрія; 2 – кистьова динамометрія; 3 – стрибок у довжину з місця; 4 – кидок набивного м'яча, із за голови, в. п. сидячи ноги нарізно; 5 – швидкість простої рухової реакції; 6 – швидкість реакції вибору; 7 – швидкість реакції на рухомий об'єкт; 8 – біг 20 м з ходу; 9 – ІГСТ; 10 – позовжний шпагат; 11 – точність відтворення інтервалів часу; 12 – точність відтворення 75 % кистьової сили; 13 – точність відтворення 75 % від максимального результату стрибка в довжину з місця; 14 – ходьба по прямій із заплученими очима; 15 – стрибок у довжину з місця, відштовхуючись поштовховою ногою; 16 – виконання випадів (упродовж 20 с); 17 – пересування в бойовій стійці вперед; 18 – пересування в бойовій стійці назад; 19 – кількість повторень за 60 с – крок–стрибок–випад із відстані 4 м; 20 – човниковий біг 4x5 м. Тестування проводилося після стандартної розминки, у результаті якого отримано кількісні показники спеціальної та загальної фізичної підготовленості 66 фехтувальників-шпажистів, що за кваліфікаційним рівнем входили до

двох груп: спортсмени масових розрядів – II–I спортивні розряди (35 спортсменів) віком $13,6 \pm 2,1$; кваліфіковані спортсмени – КМС, МС та МСМК (31 спортсмен) віком $20,8 \pm 4,3$. Для з'ясування кореляційних взаємозв'язків між показниками спеціальної та загальної фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів ми використали кореляційний аналіз Браує-Пірсона. Взаємозв'язки на рівні достовірності $p \leq 0,001$ ми віднесли до сильних, на рівні $p \leq 0,01$ – до середніх і на рівні $p \leq 0,05$ – до слабких.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Аналіз кореляційної матриці кількісних показників фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів показав наявність статистично достовірних $p \leq 0,05$ – $0,001$ взаємозв'язків між показниками спеціальної та загальної фізичної підготовленості спортсменів обох кваліфікаційних груп. Проте їхня структура суттєво відрізнялася.

У фехтувальників-шпажистів II–I спортивних розрядів встановлено загалом 14 статистично достовірних взаємозв'язків між показниками спеціальної та загальної фізичної підготовленості, у тому числі 12 – прямі та 2 – обернені (табл. 1). Слід зазначити, що найбільшу кількість достовірних взаємозв'язків (6) виявлено між показниками вибухової сили поштовхової ноги та показниками загальної фізичної підготовленості.

Таблиця 1

Кореляційні взаємозв'язки показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів II–I спортивних розрядів

№ з/п	Загальна фізична підготовленість	Спеціальна фізична підготовленість					
		Вибухова сила	Швидкісна сила	Швидкість пересувань вперед	Швидкість пересувань назад	Силова витривалість	Спритність
1	Станова сила	0,035	0,318	-0,446	-0,357	0,266	-0,035
2	Кистьова сила	0,399	0,181	-0,257	-0,325	0,276	-0,305
3	Вибухова сила ніг	0,535	-0,106	-0,161	-0,104	-0,019	-0,597
4	Вибухова сила м'язів верхніх кінцівок	0,387	-0,012	-0,353	-0,465	0,220	-0,306
5	Бистрота простої рухової реакції	0,032	0,307	-0,114	-0,045	0,404	0,133
6	Бистрота реакції вибору	-0,495	0,065	0,225	0,157	0,000	0,297
7	Бистрота реакції на рухомий об'єкт	-0,337	-0,299	0,165	-0,058	-0,076	0,235
8	Швидкість бігу	-0,456	0,288	0,101	0,088	0,110	0,541
9	Загальна працездатність	0,010	0,091	-0,109	-0,218	0,131	0,113
10	Гнучкість	-0,147	-0,216	0,076	0,058	-0,051	0,002
11	Точність відтворення інтервалів часу	-0,042	-0,102	0,099	-0,036	0,083	0,093
12	Точність відтворення м'язових зусиль кисті	-0,184	0,029	0,182	0,164	-0,107	0,017
13	Точність відтворення стрибка в довжину	0,224	0,264	0,152	0,124	0,016	-0,177
14	Здатність до орієнтування в просторі	0,326	0,026	0,043	0,060	-0,238	-0,460

Примітка: $r_{\text{крит}} \geq 0,332$ для $p \leq 0,05$; $r_{\text{крит}} \geq 0,435$ для $p \leq 0,01$; $r_{\text{крит}} \geq 0,539$ для $p \leq 0,001$

Сильні прямі кореляційні взаємозв'язки встановлено між спеціальною спритністю та вибуховою силою ніг (-0,597) і швидкістю бігу (0,541), що, імовірно, пов'язано з роботою швидкісно-силового характеру в зазначених тестах. Можна також припустити, що такий взаємозв'язок зумовлений рівнем внутрішньом'язової й міжм'язової координації та наявністю в скелетних м'язах значної кількості білих м'язових волокон [9].

Середні прямі кореляційні взаємозв'язки встановлено між вибуховою силою поштовхової ноги та вибуховою силою ніг (0,535); швидкістю реакції вибору (-0,495); швидкістю бігу (-0,456). Це може бути пов'язано з подібністю тестів (стрибкові) і значним взаємозв'язком між швидкісно-силовими та швидкісними якостями людини, оскільки в основі їх прояву лежать ідентичні механізми [1; 4; 7–10]. Такого ж рівня прямі кореляційні взаємозв'язки встановлено між швидкістю пересування в бойовій стійці вперед і становою силою (-0,446), а також між швидкістю пересування в бойовій стійці назад та вибуховою силою м'язів верхніх кінцівок (-0,465), що підтверджує результати науковців [1; 4; 7; 10] щодо позитивного впливу силових якостей на швидкість пересування в циклічних локомоціях.

Середнього рівня обернений кореляційний взаємозв'язок встановлено між спеціальною спритністю й здатністю до орієнтування в просторі (-0,460), що може свідчити про недоцільність їх розвитку в одному тренувальному занятті.

Слабкого рівня прямі взаємозв'язки встановлено між вибуховою силою поштовхової ноги та кистьовою силою (0,399), швидкістю пересування в бойовій стійці назад і становою силою (-0,357). Імовірно, зазначені взаємозв'язки пов'язані з генетично зумовленою структурою скелетних м'язів [1; 4; 9; 10]. Такого ж рівня прямі кореляційні взаємозв'язки встановлено між вибуховою силою поштовхової ноги й вибуховою силою м'язів верхніх кінцівок (0,387) та швидкістю пересування в бойовій стійці вперед і вибуховою силою м'язів верхніх кінцівок (-0,353), а також між вибуховою силою поштовхової ноги і швидкістю реакції на рухомий об'єкт (-0,337). Останнє, імовірно, пов'язано з належним рівнем внутрішньом'язової та міжм'язової координації.

Обернений слабкий кореляційний взаємозв'язок установлено між спеціальною силовою витривалістю й швидкістю простої рухової реакції (0,404). Це, очевидно, зумовлено конкуренцією між чинниками, що забезпечують прояв зазначених якостей.

Цікавим аспектом стало те, що у фехтувальників-шпажистів II-I розрядів досліджувані нами показники спеціальної фізичної підготовленості не мали статистично достовірних кореляційних взаємозв'язків із п'ятьма показниками загальної фізичної підготовленості (ІГСТ, гнучкість, точність відтворення інтервалів часу, відтворення 75 % кистьової сили та 75 % стрибка в довжину). Можна припустити, що ці фізичні якості не лімітують готовність юних фехтувальників-шпажистів до змагальної діяльності.

У кваліфікованих фехтувальників-шпажистів кількість статистично достовірних взаємозв'язків між показниками спеціальної та загальної фізичної підготовленості зросла до 16-ти, що на два більше, ніж у шпажистів попередньої кваліфікаційної групи (табл. 2). Окрім цього, змінилась і їхня структура. Порівняно зі шпажистами-розрядниками, у кваліфікованих фехтувальників-шпажистів виявлено меншу кількість прямих (9) і на 5 більше обернених кореляційних взаємозв'язків усіх рівнів, що підтверджує дані науково-методичної літератури [1; 5; 7].

Серед показників спеціальної фізичної підготовленості найбільшу кількість статистично достовірних кореляційних взаємозв'язків із показниками загальної фізичної підготовленості мала спеціальна силова витривалість (7), на відміну від шпажистів масових розрядів, у яких установлено кореляцію цієї якості лише з одним показником загальної фізичної підготовленості (швидкістю простої рухової реакції). При цьому три з них (1-й, 4-й, 14-й) були сильні прямі й один (13-й) сильний обернений. Перші три взаємозв'язки, очевидно, зумовлені подібністю механізмів прояву силових і швидкісно-силових якостей та спеціальної силової витривалості в обраному тесті. Обернений сильний взаємозв'язок спеціальної силової витривалості з точністю відтворення вибухової сили ніг зумовлений різними механізмами забезпечення їх прояву, що у кваліфікованих дорослих спортсменів може супроводжуватися негативним переносом цих якостей. Останнє свідчить про недоцільність розвитку зазначених фізичних якостей в одному тренувальному занятті.

Середній прямий кореляційний взаємозв'язок установлено між спеціальною силовою витривалістю та вибуховою силою м'язів верхніх кінцівок (0,502). Позитивний перенос силових якостей на спеціальну витривалість кваліфікованих спортсменів знаходить своє віддзеркалення в науково-методичній літературі [1; 4; 7; 10].

Таблиця 2

Кореляційні взаємозв'язки показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих фехтувальників-шпажистів

№ з/п	Спеціальна фізична підготовленість						
	Загальна фізична підготовленість	Вибухова сила	Швидкісна сила	Швидкість пересувань вперед	Швидкість пересувань назад	Силова витривалість	Спритність
1	Станова сила	0,228	0,375	0,326	0,086	0,845	-0,126
2	Кистьова сила	0,304	0,216	0,348	0,137	0,660	0,043
3	Вибухова сила ніг	0,631	-0,086	-0,025	-0,060	0,194	-0,355
4	Вибухова сила м'язів верхніх кінцівок	0,058	0,443	0,201	0,139	0,502	-0,030
5	Швидкість простої рухової реакції	0,065	-0,307	0,086	0,156	-0,072	-0,060
6	Швидкість реакції вибору	0,396	0,173	-0,242	-0,403	0,375	-0,208
7	Швидкість реакції на рухомий об'єкт	-0,164	0,280	0,084	-0,016	0,181	0,267

8	Швидкість бігу	-0,033	-0,012	-0,187	-0,106	-0,073	0,242
9	Загальна працездатність	0,074	0,091	-0,115	-0,265	-0,042	-0,374
10	Гнучкість	0,119	-0,176	0,113	0,164	0,142	-0,082
11	Точність відтворення інтервалів часу	-0,211	-0,168	0,116	0,038	0,172	0,254
12	Точність відтворення м'язових зусиль кисті	-0,069	0,197	0,153	0,058	0,383	0,234
13	Точність відтворення стрибка в довжину	0,244	-0,097	0,157	0,068	0,684	-0,362
14	Здатність до орієнтування в просторі	0,031	-0,257	-0,300	-0,173	-0,561	-0,072

Примітка: $r_{крит.} \geq 0,349$ для $p \leq 0,05$; $r_{крит.} \geq 0,449$ для $p \leq 0,01$; $r_{крит.} \geq 0,554$ для $p \leq 0,001$

Слабкі прямі кореляційні взаємозв'язки встановлено між спеціальною швидкісною й становою силою (0,375), а також першою та вибуховою силою м'язів верхніх кінцівок (0,443), що пов'язано з генетичною зумовленістю структури скелетних м'язів. Такого ж рівня прямі кореляційні взаємозв'язки виявлено між спеціальною спритністю та вибуховою силою ніг (-0,355), що, імовірно, пов'язано з роботою швидкісно-силового характеру в зазначених тестах. На відміну від спортсменів попередньої кваліфікаційної групи, у кваліфікованих фехтувальників-шпажистів виявлено слабкий прямий кореляційний взаємозв'язок між показниками спеціальної спритності та ІГСТ (-0,374), що свідчить про позитивний перенос цих фізичних якостей у кваліфікованих дорослих спортсменів.

Слабкі обернені кореляційні взаємозв'язки встановлено між швидкістю пересування в бойовій стійці вперед і кистьовою силою (0,348); спеціальною силовою витривалістю та точністю відтворення 75 % кистьової сили (0,383); спеціальною спритністю й точністю відтворення 75 % від стрибка в довжину з місця (-0,362). Такий взаємозв'язок свідчить про недоцільність комплексного розвитку цих фізичних якостей в одному тренувальному занятті у зв'язку з можливістю негативного переносу однієї з них на іншу.

Як і в спортсменів попередньої кваліфікаційної групи, у кваліфікованих фехтувальників-шпажистів показники спеціальної фізичної підготовленості не мали статистично достовірних кореляційних взаємозв'язків із п'ятьма показниками загальної фізичної підготовленості. При цьому два з них (гнучкість та точність відтворення інтервалів часу) виявлено в спортсменів двох кваліфікаційних груп, а інші три не збігалися. Останнє також свідчить про зміну структури фізичної підготовленості зі зростанням спортивної кваліфікації.

Висновки. Між показниками спеціальної та загальної фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів обох кваліфікаційних груп встановлено статистично достовірні кореляційні взаємозв'язки прямого та оберненого характеру.

Зі зростанням спортивної кваліфікації збільшується на п'ять кількість обернених взаємозв'язків між показниками спеціальної й загальної фізичної підготовленості, а прямих – зменшується на чотири.

У фехтувальників-розрядників найбільшу кількість достовірних взаємозв'язків (6) встановлено між вибуховою силою поштовхової ноги й показниками загальної фізичної підготовленості, а у кваліфікованих – між спеціальною силовою витривалістю та показниками загальної фізичної підготовленості (7).

Наявність прямих кореляційних взаємозв'язків між спеціальною та загальною фізичною підготовленістю кваліфікованих фехтувальників-шпажистів підтверджує припущення щодо значущості фізичної підготовленості в структурі їхньої готовності до ефективної змагальної діяльності.

Наявність прямих кореляційних взаємозв'язків між окремими проявами спеціальних і загальних фізичних якостей свідчить про можливість і доцільність їх комплексного розвитку в одному тренувальному занятті, а обернених – про недоцільність.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці й експериментальній перевірці програми диференційованої фізичної підготовки фехтувальників-шпажистів на етапі передньої базової підготовки.

Список використаної літератури

1. Булатові М. М. Розвиток фізичних якостей / М. М. Булатова, М. М. Линець, В. М. Платонов // Теорія і методика фізичного виховання. Загальні основи теорії і методики фізичного виховання. – К. : Олімпійська л-ра, 2008. – Т. 1. – С. 175–296.

2. Бусол В. А. Взаємозв'язок показників розвитку швидкісних і силових якостей фехтувальників-початківців / А. Бусол, А. Никитенко, В. Бусол, В. Шуберт // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2009. – Т. 1. – С. 62–67.
3. Иванов И. П. Показатели двигательных реакций, свойств внимания и двигательных качеств в структуре применения действий в поединках юными фехтовальщиками на шпагах 11–12 лет / И. П. Иванов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 1998. – № 1. – С. 51–52.
4. Линець М. М. Основи методики розвитку рухових якостей : навч. посіб. для фізкультурних вузів / Линець М. М. – Л. : Штабар, 1997. – 207 с.
5. Мовшович А. Д. Показатели применения действий в поединке и их взаимосвязь с двигательными и психомоторными качествами юных фехтовальщиков на шпагах учебно-тренировочных групп ДЮСШ / А. Д. Мовшович, С. В. Голомазов, М. Е. Бакулин // Теория и практика физической культуры. – 1988. – № 1. – С. 32–35.
6. Платонов В. Н. Адаптация в спорте / Платонов В. Н. – Киев : Здоровья, 1988. – 216 с.
7. Тер-Ованесян А. А. Педагогика спорта / А. А. Тер-Ованесян, И. А. Тер-Ованесян – Киев : Здоровья, 1986. – 208 с.
8. Тышлер Д. А. Двигательная подготовка фехтовальщиков / Д. А. Тышлер, А. Д. Мовшович – М. : Академический Проект, 2007. – 153 с.
9. Huijing P. A. Mechanical Muscle Models / P. A. Huijing // Strenght and Power in Sport. – Oxford : Blackwell Scientific Publications, 1992. – P. 169–179.
10. Platonov V. N. La preparacion fisica / V. N. Platonov, M. M. Bulatova : Barcelona : Paidotribo, 1992 – 407 p.

Анотації

Комерціалізація та професіоналізація спорту висувають високі вимоги до фізичної й функціональної підготовленості спортсменів. Мета – з'ясувати наявність кореляційних взаємозв'язків між показниками спеціальної та загальної фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів різних кваліфікаційних груп. Вивчали рівень загальної й спеціальної фізичної підготовленості за 20 показниками 66 фехтувальників-шпажистів, у тому числі 35 – спортсмени II–I розрядів, 31 – КМС, МС, МСМК. У фехтувальників-розрядників виявлено 14 достовірних кореляційних взаємозв'язків між показниками спеціальної та загальної фізичної підготовленості, у тому числі 12 – прямого та 2 – оберненого характеру, а у кваліфікованих шпажистів – 16, у тому числі 9 – прямого й 7 – оберненого характеру. У фехтувальників-розрядників найбільша кількість (6) достовірних взаємозв'язків встановлено між показниками загальної фізичної підготовленості та вибуховою силою поштовхової ноги, а у кваліфікованих – спеціальною силовою витривалістю (7).

Ключові слова: фехтувальники, підготовленість, взаємозв'язки.

Алла Хохла. Взаимосвязи показателей специальной и общей физической подготовленности фехтовальщиков-шпажистов различных квалификационных групп. Коммерциализация и профессионализация спорта ставит высокие требования к физической и функциональной подготовленности спортсменов. Цель – установить наличие корреляционных взаимосвязей между показателями специальной и общей физической подготовленности фехтовальщиков-шпажистов различных квалификационных групп. Изучали уровень специальной и общей физической подготовленности по 20-ти показателям 66 фехтовальщиков-шпажистов, в том числе 35 – спортсмены II–I разрядов, 31 – КМС, МС, МСМК. У фехтовальщиков-разрядников выявлено 14 достоверных корреляционных взаимосвязей между показателями специальной и общей физической подготовленности, в том числе 12 – прямого и 2 – обратного характера, а в квалифицированных шпажистов – 16, в том числе 9 – прямого и 7 – обратного характера. У фехтовальщиков-разрядников наибольшее количество (6) достоверных взаимосвязей установлено между показателями общей физической подготовленности и взрывной силой толчковой ноги, а у квалифицированных – специальной силовой выносливостью (7).

Ключевые слова: фехтовальщики, подготовленность, взаимосвязи.

Alla Khokhla. Interrelation of General and Special Fitness Among Fencers and Epee Fencers of Different Qualification Groups. Commercial and professional approaches to sport raise high demands to physical and functional preparedness of athletes. The aim of the paper is to clarify the correlation links between special fitness and general fitness of fencers and epee fencers of different qualification groups. We studied the level of general and special fitness by 20 indices of 66 fencers; among them 33 athletes of II–I grades qualification and 31 – high-skilled athletes. We found 14 true correlation links between in dices and 2 reverse order among II–I grades qualification. As high-skilled fencers the results are as follows: – 16 (total); 9 – direct and 7 reverse orders. The largest number (6) of true correlation is between indices of general fitness and special endurance among high-skilled athletes.

Key words: fencers, fitness, correlation.