

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

Хохла А. І.

Львівський державний університет фізичної культури

Анотації:

Мета роботи – з'ясувати наявність кореляційних взаємозв'язків між показниками загальної фізичної підготовленості та залежність їх структури від рівня спортивної кваліфікації спортсменів. У дослідженні приймали участь 66 спортсменів. З них 35 – спортсмени I-II розрядів, 31 – висококваліфіковані спортсмени. Спортсмени виконували 14 тестів, які характеризують рівень загальної фізичної підготовленості. У спортсменів розрядників виявлено 15 достовірних кореляційних взаємозв'язків прямого (10) та оберненого (5) характеру. У кваліфікованих спортсменів – 18: (9) прямого та (9) оберненого характеру. У спортсменів розрядників найбільша кількість достовірних взаємозв'язків встановлена між кистьовою силою (6) та вибуховою силою ніг (5). У кваліфікованих – між становою (7) та кистьовою (6) силою та іншими показниками. Наявність прямих кореляційних взаємозв'язків між фізичними якостями свідчить про доцільність їх комплексного розвитку в одному тренувальному занятті. Обернених – про необхідність диференційованого розвитку таких фізичних якостей.

Хохла А.И. Взаимосвязь показателей общей физической подготовленности фехтовальщиков-шпажистов различных квалификационных групп. Цель работы – выяснить наличие корреляционных взаимосвязей между показателями общей физической подготовленности и зависимость их структуры от уровня спортивной квалификации спортсменов. В исследовании принимали участие 66 спортсменов. Из них 35 – спортсмены I-II разрядов, 31 – высококвалифицированные спортсмены. Спортсмены выполняли 14 тестов, которые характеризуют уровень общей физической подготовленности. У спортсменов разрядников обнаружено 15 достоверных корреляционных взаимосвязей прямого (10) и обратного (5) характера. У квалифицированных спортсменов – 18: (9) прямого и (9) обратного характера. У спортсменов разрядников наибольшее количество достоверных взаимосвязей установлено между кистевой силой (6) и взрывной силой ног (5). У квалифицированных – между становой (7) и кистевой (6) силой и другими показателями. Наличие прямых корреляционных взаимосвязей между физическими качествами свидетельствует о целесообразности их комплексного развития в одном тренировочном занятии. Обратных – о необходимости дифференцированного развития таких физических качеств.

Hohla A.I. Intercommunications of indexes of general physical training of fencer on swords different qualifying groups. Purpose of work – to find out the presence of cross-correlation intercommunications between the indexes of general physical preparedness and dependence of their structure from the level of sporting qualification of sportsmen. 66 sportsmen took part in research. From them 35 are sportsmen of I-II of digits, 31 are highly skilled sportsmen. Sportsmen executed 14 tests which characterize the level of general physical preparedness. For the sportsmen of spark-gaps found out 15 reliable cross-correlation intercommunications of direct (10) and reverse (5) character. For skilled sportsmen – 18: (9) direct and (9) reverse character. For the sportsmen of spark-gaps the most of reliable intercommunications is set between spray force (6) and explosive force of feet (5). At skilled – between figure (7) and spray (6) force and other indexes. The presence of direct cross-correlation intercommunications between physical qualities testifies about expedience of their complex development in one training employment. Reverse – about the necessity of the differentiated development of such physical qualities.

Ключові слова:

фехтувальники, підготовленість, фізичні, якості, взаємозв'язки.

фехтовальщики, подготовленность, физические, качества, взаимосвязи.

fencers, training, physical, qualities, intercommunications.

Вступ.

В останні десятиліття у переважній більшості олімпійських видів спорту відбулися суттєві зміни в правилах змагань. Ці зміни перш за все були спрямовані на підвищення видовищності спортивних змагань, що у свою чергу сприяло зростанню інтенсивності змагальної діяльності. Отже спортивна практика висунула вимоги щодо нагального пошуку нових шляхів вдосконалення системи підготовки спортсменів різної спортивної кваліфікації та спеціалізації. Це у повній мірі стосується й фехтування, оскільки воно розвивається у відповідності до сучасних тенденцій розвитку спорту.

Суттєві зміни правил у фехтуванні в останні роки позначилися на змістові змагальної діяльності, що у свою чергу вимагає відповідної фізичної підготовленості. Тому з'ясування взаємозв'язків показників загальної фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів різної спортивної кваліфікації вбачається актуальним.

На думку фахівців загальна і спеціальна фізична підготовка знаходяться у досить тісному взаємозв'язку, адже для забезпечення належного рівня спеціальної фізичної підготовленості потрібний відповідний рівень загальної [4, 7]. Аналіз науково-методичної літератури показав, що низка науковців

займалися вивченням кореляційних взаємозв'язків фізичної підготовленості та техніко-тактичних дій фехтувальників. Зокрема Мовшович А. Д. зі співавторами [5] установили позитивні взаємозв'язки показників основних техніко-тактичних дій з фізичними та психофізичними якостями 14-16-річних, а Иванов И. П. – 11-12 річних фехтувальників-шпажистів [3]. Бусол В. А. зі співавторами виявили взаємозв'язки між рівнем розвитку швидкісних і силових якостей фехтувальників-початківців на основі тестових вправ загально-підготовчого та спеціально-підготовчого характеру [2]. Проте ми не знайшли результатів наукових досліджень щодо структури кореляційних взаємозв'язків загальної фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів різних кваліфікаційних груп. Окрім цього зазначені вище дослідження у фехтуванні на шпагах стосувалися лише окремих фізичних якостей і не враховували змін у правилах змагань, а отже їх результати не повна розкривають сутність проблеми.

Дослідження проводиться згідно теми 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.

Мета, завдання роботи, матеріал і методи.

Мета роботи – з'ясувати наявність кореляційних

взаємозв'язків між показниками загальної фізичної підготовленості та залежність їх структури від рівня спортивної кваліфікації фехтувальників-шпажистів.

Організація дослідження. Педагогічне спостереження за рівнем загальної фізичної підготовленості проводилось за участі членів збірної команди України з фехтування на шпагах та фехтувальників-шпажистів ДЮСШ-П, «Троянда», «Галеон» м. Львова, за допомогою батареї з 14-ти тестів, які характеризують рівень загальної фізичної підготовленості. Тестування проводилось у період з січня до травня 2010 року, у передзмагальний період після стандартної розминки. У ньому взяли участь 66 фехтувальників-шпажистів, що за кваліфікаційним рівнем були поділені на дві групи: спортсмени масових розрядів – II-I спортивні розряди (35 спортсменів); кваліфіковані спортсмени – КМС, МС та МСМК (31 спортсмен). Для з'ясування кореляційних взаємозв'язків між показниками 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.

Результати дослідження та їх обговорення.

Аналіз кореляційної матриці кількісних показників фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів показав наявність статистично достовірних $p \leq 0,05$ - $0,001$ взаємозв'язків між показниками фізичної підготовленості спортсменів обох кваліфікаційних груп (табл. 1-2). Однак слід зауважити, що їх тіснота, характер і структура у зазначених кваліфікаційних групах суттєво відрізнялись.

У фехтувальників-шпажистів II-I спортивних розрядів було встановлено загалом 15 статистично достовірних взаємозв'язків між показниками загальної фізичної підготовленості (табл. 1). Слід зазначити, що найбільшу кількість достовірних взаємозв'язків виявлено між показниками вибухової сили ніг (6-ть) та максимальної сили м'язів-згиначів кисті (5-ть) з іншими показниками загальної фізичної підготовленості. Це підтверджує дані науковців, щодо доцільності цілеспрямованого розвитку цих фізичних якостей саме на даному етапі багаторічної підготовки [2, 5]. Сильні прямі кореляційні взаємозв'язки встановлено між показниками максимальної сили м'язів-згиначів кисті і вибухової сили ніг (0,566), а також між швидкістю реакції вибору та швидкістю реакції на рухомий об'єкт (0,673). Перше може бути зумовлене генетичною детермінацією структури скелетних м'язів [1, 4], а друге – здатністю сприймати й опрацьовувати зовнішні подразники.

Сильні обернені кореляційні взаємозв'язки встановлено між показниками максимальної сили м'язів-згиначів кисті і точності відтворення 75% кистьової сили (0, 551) та 75% стрибка в довжину з місця (0,568).

Середні прямі кореляційні взаємозв'язки встановлено між вибуховою силою м'язів верхніх кін-

цівок і максимальною силою м'язів-згиначів кисті (0,460) та вибуховою силою м'язів ніг (0,515). Такий взаємозв'язок є цілком закономірним, виходячи з генетичної обумовленості структури скелетних м'язів. Встановлено також середні взаємозв'язки між вибуховою силою ніг і швидкістю реакції вибору (-0,435). Це ймовірно пов'язане з тим, що передумовою високого прояву швидкості є належний рівень внутрішньом'язової і міжм'язової координації та наявність у скелетних м'язах великої кількості білих м'язових волокон [8].

Середнього рівня обернений кореляційний взаємозв'язок встановлено між вибуховою силою ніг та здатністю до орієнтування в просторі (0,443).

Слабкі прямі кореляційні взаємозв'язки фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів II-I розрядів встановлено між показниками максимальної станової сили і вибухової сили м'язів верхніх кінцівок ($r=0,413$). Слід зазначити, що наші дані підтверджують результати досліджень Бусола В. А. зі співавторами [2]. Такого ж рівня кореляційні взаємозв'язки встановлено між вибуховою силою ніг і швидкістю реакції на рухомий об'єкт ($r=-0,421$), та максимальною швидкістю бігу (-0,377). На цьому ж рівні встановлено кореляційний взаємозв'язок між рівнем розвитку координаційних якостей, а саме щодо точності відтворення м'язових зусиль нижніх і верхніх кінцівок (0,433). Такий взаємозв'язок може говорити про позитивне перенесення координаційних якостей з одних груп м'язів на інші, а отже доцільність їх комплексного розвитку у одному тренувальному занятті.

Слабкого рівня обернені кореляційні взаємозв'язки встановлено між показниками максимальної сили м'язів-згиначів кисті і швидкості простої рухової реакції (0,358); між показниками ІГСТ і точності відтворення сили кисті (0,372); швидкістю реакції вибору і здатністю до орієнтування в просторі (-0,352). Наявність обернених кореляційних взаємозв'язків між зазначеними проявами фізичних якостей говорить про недоцільність їх розвитку в одному тренувальному занятті із-за загрози негативного переносу [4].

У кваліфікованих фехтувальників-шпажистів кількість статистично достовірних взаємозв'язків між показниками загальної фізичної підготовленості зростає до 18-ти, що на три більше ніж у шпажистів попередньої кваліфікаційної групи (табл. 2). Окрім цього змінилася і їх структура. У порівнянні зі шпажистами розрядниками в кваліфікованих фехтувальників-шпажистів виявлено більшу кількість обернених кореляційних взаємозв'язків усіх рівнів (9), що підтверджує дані науково-методичної літератури [1,5,7].

У кваліфікованих фехтувальників-шпажистів станова сила достовірно корелювала з шістьма показниками загальної фізичної підготовленості на відміну від шпажистів масових розрядів, у яких було встановлено кореляцію лише з одним показником. При цьому три взаємозв'язки носили прямий (з 2-м, 4-м та 14-м показниками) і три – обернений (реакція вибору, точ-

Таблиця 1

Кореляційні взаємозв'язки показників загальної фізичної підготовленості фехтувальників-шажистів II-I спортивних розрядів

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1,000													
2	0,284	1,000												
3	0,117	0,566	1,000											
4	0,413	0,460	0,515	1,000										
5	0,138	0,358	0,094	0,133	1,000									
6	-0,167	-0,231	-0,435	-0,266	-0,038	1,000								
7	-0,252	-0,279	-0,421	-0,206	-0,095	0,673	1,000							
8	0,218	-0,169	-0,377	-0,072	-0,070	0,229	0,067	1,000						
9	0,044	0,318	0,178	0,184	0,246	0,309	0,258	0,021	1,000					
10	-0,150	0,074	0,004	0,022	-0,173	0,158	0,192	-0,012	0,047	1,000				
11	0,018	0,023	-0,059	-0,083	0,289	-0,064	0,167	-0,157	0,017	0,059	1,000			
12	0,193	0,551	0,128	0,269	0,158	0,122	-0,011	0,228	0,372	0,202	-0,105	1,000		
13	0,154	0,568	0,304	0,119	-0,037	-0,117	-0,329	0,156	0,108	-0,169	-0,032	0,433	1,000	
14	0,168	0,200	0,443	0,143	0,016	-0,352	-0,305	-0,230	0,168	0,084	-0,033	0,059	0,171	1,000

Примітки:

а) 1-станова динамометрія; 2-кистьова динамометрія; 3-стрибок у довжину з місця; 4-кидок набивного м'яча, із за голови; 5-бистрома простої рухової реакції; 6-бистрома реакції вибору; 7-бистрома реакції на рухомий об'єкт; 8-біг 20 м з ходу; 9-ПСТ; 10-поздовжній іпагат; 11-точність відтворення інтервалів часу; 12-точність відтворення 75% кистьової сили; 13-точність відтворення 75% від макс. стрибка в довжину з місця; 14-хотьба по прямій з закритими очима.

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

Таблиця 2

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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1,000													
2	0,777	1,000												
3	0,272	0,366	1,000											
4	0,535	0,516	0,344	1,000										
5	-0,178	-0,213	-0,001	-0,362	1,000									
6	0,464	0,463	0,314	0,240	-0,284	1,000								
7	0,132	0,114	-0,204	0,006	-0,210	0,044	1,000							
8	0,064	0,027	-0,076	-0,094	-0,189	0,157	-0,073	1,000						
9	0,264	0,048	0,160	0,128	-0,271	0,093	-0,010	0,003	1,000					
10	0,105	0,069	-0,035	0,198	0,403	-0,123	-0,009	-0,089	-0,217	1,000				
11	0,059	0,211	-0,033	0,088	0,037	0,088	0,291	0,042	0,035	0,006	1,000			
12	0,564	0,474	0,130	0,244	-0,143	0,076	0,028	0,160	0,071	0,108	0,079	1,000		
13	0,637	0,418	0,272	0,281	-0,035	0,457	-0,022	0,175	0,175	0,056	0,311	0,144	1,000	
14	-0,590	-0,537	0,090	-0,270	0,313	-0,297	-0,137	-0,069	-0,228	0,262	-0,399	-0,349	-0,547	1,000

Примітки:

а) 1-станова динамометрія; 2-кистьова динамометрія; 3- стрибок у довжину з місця; 4-кидок набивного м'яча, із за голови; 5-бистрога простої рухової реакції; 6-бистрога реакції вибору; 7-бистрога реакції на рухомий об'єкт; 8-біг 20 м з ходу; 9-ПСТ; 10-поздовжній іпагат; 11- точність відтворення інтервалів часу; 12-точність відтворення 75% кистьової сили; 13-точність відтворення 75% від макс. стрибка в довжину з місця; 14-хотьба по прямій з закритими очима.

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

ність відтворення 75% кистьової сили та стрибка у довжину з місця). Наявність обернених кореляційних взаємозв'язків говорить про недоцільність розвитку зазначених фізичних якостей (форм їх прояву) в одному тренувальному занятті, оскільки це буде ускладнювати протікання адаптаційних процесів [6]. Як і в спортсменів масових розрядів найбільшу кількість достовірних кореляційних взаємозв'язків (7-м) виявлено між кистьовою силою та іншими показниками загальної фізичної підготовленості. Як у спортсменів першої так і спортсменів другої кваліфікаційних груп взаємозв'язки з точністю відтворення 75% кистьової сили та дальності стрибка у довжину з місця мали обернений характер, а також у двох кваліфікаційних групах обернені кореляційні взаємозв'язки з латентним часом рухових реакцій. При цьому, якщо у фехтувальників-розрядників – з латентним часом простої реакції, то у кваліфікованих – з бистротою реакції вибору.

Сильні прямі кореляційні взаємозв'язки встановлено між показниками станової та кистьової сили (0,777), що ймовірно обумовлено генетичною детермінацією структури м'язових тканин та станової сили і здатності до орієнтування в просторі (-0,590).

Обернені кореляційні взаємозв'язки цього ж рівня виявлено у фехтувальників обох кваліфікаційних груп (по два), при цьому, якщо у розрядників – між точністю відтворення 75% кистьової сили і дальності стрибка у довжину з місця кистьовою силою, то у кваліфікованих – між першими і становою силою.

На один більше ніж у фехтувальників-розрядників (4-ри) встановлено прямих кореляційних взаємозв'язків середнього рівня: між вибуховою силою м'язів верхніх кінцівок і становою силою (0,535) та кистьовою силою (0,516), а також між показниками сили м'язів-згиначів кисті та здатністю до орієнтування в просторі (0,537). Зі зростанням спортивної кваліфікації спостерігається тенденція до збільшення обернених кореляційних взаємозв'язків середнього рівня на три показники. Якщо у фехтувальників-шпажистів II-I розрядів лише один обернений взаємозв'язок (між кистьовою силою і здатністю до орієнтування в просторі), то у кваліфікованих – (4-ри) між бистротою реакції вибору і становою та кистьовою силою; останньою і точністю відтворення 75% кистьової сили, а також між точністю відтворення 75% стрибка в довжину та здатністю до орієнтування в просторі).

Слабкі прямі кореляційні взаємозв'язки виявлено між показниками максимальної сили м'язів-згиначів кисті і вибухової сили ніг (0,366); показниками вибухової сили м'язів верхніх кінцівок і бистроти простої рухової реакції (-0,362) та рухливості у кульшових суглобах (0,403).

Обернені слабкі кореляційні взаємозв'язки (3-ри) встановлено між координаційними якостями: здатністю до орієнтування в просторі і точністю відтворення інтервалів часу (-0,399) та точністю відтворення 75% кистьової сили (-0,349), а також між кистьовою силою і точністю відтворення 75% стрибка в довжину (0,418).

Отримані нами результати підтверджують дані численних фахівців теорії спорту [1, 4, 7] щодо тенденції до збільшення кореляційних взаємозв'язків оберненого характеру між показниками фізичної підготовленості зі зростанням спортивної кваліфікації, що пов'язане з інтенсифікацією та вузькою спеціалізацією тренувального процесу й наближенням спортсменів до межі індивідуальних адаптаційних можливостей.

В обох кваліфікаційних групах виявлено фізичні якості, які не мають статистично достовірних кореляційних взаємозв'язків з іншими показниками загальної фізичної підготовленості. Зокрема у фехтувальників-розрядників відсутні кореляційні взаємозв'язки двох фізичних якостей (гнучкості і точності відтворення інтервалів часу), а у кваліфікованих шпажистів – трьох (бистрота реакції на рухомий об'єкт, біг на 20 м з ходу, ІГСТ). Відсутність статистично достовірних прямих чи обернених кореляційних взаємозв'язків між зазначеними показниками та рештою показників загальної фізичної підготовленості може свідчити про відсутність взаємопереносу між ними, а отже про потребу їх цілеспрямованого розвитку.

Висновки.

Встановлено наявність статистично достовірних прямих та обернених кореляційних взаємозв'язків між показниками загальної фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів обох кваліфікаційних груп.

Загальна кількість достовірних кореляційних взаємозв'язків між досліджуваними показниками загальної фізичної підготовленості зі зростанням спортивної кваліфікації збільшується на три, при цьому кількість обернених взаємозв'язків зростає на чотири.

У фехтувальників-розрядників найбільшу кількість достовірних взаємозв'язків встановлено між кистьовою й вибуховою силою та іншими показниками загальної фізичної підготовленості, а у кваліфікованих – між становою і кистьовою силою та іншими показниками загальної фізичної підготовленості.

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

Література:

1. Булатова М. М., Линець М. М., Платонов В. М. Розвиток фізичних якостей. Теорія і методика фізичного виховання. Загальні основи теорії і методики фізичного виховання. К., Олімпійська література, 2008, Т.1, С. 175-296.
2. Бусол Андрій, Никитенко Андрій, Бусол Вероніка, Шуберт Василь. Взаємозв'язок показників розвитку швидкісних і силових якостей фехтувальників-початківців. Молода спортивна наука України: зб. наук. пр.з галузі фіз. культури та спорту. Львів, 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. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 1998, № 1, С. 51 – 52.
4. Линець М. М. Основи методики розвитку рухових якостей. навч. посіб. для фізкультурних вузів. Львів, Штабар, 1997, 207 с.
5. Мовшович А. Д., Голомазов С. В., Бакулин М. Е. Показатели применения действий в поединке и их взаимосвязь с двигательными и психомоторными качествами юных фехтовальщиков на шпагах учебно-тренировочных групп ДЮСШ. Теория и практика физической культуры, 1988, №1, С.32 – 35.
6. Платонов В. Н. Адаптация в спорте. К., Здоров'я, 1988, 216 с.
7. Тер-Ованесян А. А., Тер-Ованесян И. А. Педагогика спорта. К., Здоров'я, 1986, 208 с.
8. Huijing P. A. Mechanical Muscle Models. Strength and Power in Sport. Oxford. Blackwell Scientific Publications, 1992, P. 169 –179.

Информация об авторе:

Хохла Алла Игоревна
sportalla@ukr.net

Львовский государственный университет физической культуры
ул. Костюшка 11, г. Львов, 79000, Украина.
Поступила в редакцию 09.07.2012г.

References:

1. Bulatova M. M., Linec' M. M., Platonov V. M. Rozvitok fizichnikh iakostej [Development of physical qualities]. *Teoriia i metodika fizichnogo vikhovannia* [Theory and method of physical education], Kiev, Olympic Literature, 2008, T.1, pp. 175-296.
2. Busol Andrij, Nikitenko Andrij, Busol Veronika, Shubert Vasil'. *Moloda sportivna nauka Ukraini* [Young sport science of Ukraine], Lviv, 2009, T.1, pp. 62 – 67.
3. Ivanov I. P. *Fizicheskaia kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka* [Physical culture: education, education, training], 1998, vol.1, pp. 51–52.
4. Linec' M. M. *Osnovi metodiki rozvitku rukhovikh iakostej* [Bases of method of development of motive qualities], Lviv, Shtabar, 1997, 207 p.
5. Movshovich A. D., Golomazov S. V., Bakulin M. E. *Teoriia i praktika fizicheskoi kul'tury* [Theory and practice of physical culture], 1988, vol.1, pp. 32 – 35.
6. Platonov V. N. *Adaptacia v sporte* [Adaptation is in sport], Kiev, Health, 1988, 216 p.
7. Ter-Ovanesian A. A., Ter-Ovanesian I. A. *Pedagogika sporta* [Sport pedagogics], Kiev, Health, 1986, 208 p.
8. Huijing P. A. *Mechanical Muscle Models. Strength and Power in Sport*. Oxford. Blackwell Scientific Publications, 1992, pp. 169–179.

Information about the author:

Hohla A.I.

sportalla@ukr.net

Lvov State University of Physical Culture
Kostyushko str. 11, Lvov, 79000, Ukraine.
Came to edition 09.07.2012.