
СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОЯВУ МАНУАЛЬНОЇ АСИМЕТРІЇ СЕРЕД ПРОВІДНИХ ФЕХТУВАЛЬНИКІВ СВІТУ ТА УКРАЇНИ

Улан Аліна

Аннотація. Приведены показатели анализа проявления мануальной асимметрии среди ведущих фехтовальщиков мира и Украины. Определена тенденция увеличения количества леворуких спортсменов в фехтовании за последние 10 лет: среди взрослых спортсменов – на 17,3 %, среди молодежи – на 12 %. Доказано, что леворукие спортсмены имеют преимущество над спортсменами, фехтующими правой рукой, о чем свидетельствует рейтинг Международной федерации фехтования.

Ключевые слова: фехтование, моторная асимметрия, леворукие, праворукие фехтовальщики.

Abstract. The indices of the analysis of manual asymmetry manifestation among the leading fencers of the world and Ukraine are given. The tendency of the increase in the number of left-handed sportsmen in fencing over the past 10 years has been determined: among adult athletes – by 17.3 %, among youth – by 12 %. It is proved that left-handed sportsmen have an advantage over athletes fencing with the right hand, as evidenced by the rating of the International Fencing Federation.

Keywords: fencing, motor asymmetry, left-handed, right-handed fencers.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. Інтенсивний розвиток спорту вищих досягнень та безпосередньо фехтування висуває особливі вимоги до відбору та подальшої орієнтації підготовки спортсменів-початківців, які багато в чому визначаються особливостями змагальної боротьби. У фехтуванні фахівці до них відносять функціональну асиметрію (моторну, сенсорну, психічну), де важливим чинником є індивідуальний профіль асиметрії [12].

Дослідження ряду вчених і багаторічний спортивний досвід показали, що індивідуальний профіль асиметрії становить основу рухової діяльності та регламентує вікові особливості її організації, що дозволяє розглядати його в процесі орієнтації підготовки початківців [2, 3, 5, 6].

Одним із проявів функціональної асиметрії у фехтуванні є переважання ведення бою лівою або правою рукою [10, 11]. Так, наприклад, серед фехтувальників-рапіристів, які стали фіналістами найбільших міжнародних змагань, представництво ліворуких у 10 разів перевищує середні популяційні дані. Проблема полягає в тому, що зустріч праворукого і ліворукого фехтувальника у поєдинку характеризується ускладненням ведення бою, оскільки ліворуких, які займаються фехтуванням, відносно небагато [4], що обумовлює відсутність належної технічної та тактичної підготовки для ведення поєдинків з ними. Лівий профіль асиметрії фехтувальників робить їх більш незручними суперниками для праворуких, тим самим обумовлюючи ефективність ведення змагальних поєдинків [8, 10, 11]. Із функціональною асиметрією мозку,

яка формується в ранньому онтогенезі, пов'язані не тільки переважання правої або лівої кінцівки (моторна асиметрія), а й ряд психологічних властивостей особистості і сенсорні сприйняття спортсмена, які багато в чому визначають успішність його спортивної діяльності [1, 7, 9].

Відсутність систематизованих знань про виявлення функціональної асиметрії в даному виді єдиноборств вимагає розробки і впровадження комплексу критеріїв і тестів для орієнтації спортивної підготовки фехтувальників на початковому етапі багаторічного удосконалення з урахуванням їх функціональної асиметрії.

Роботу виконано відповідно до Зведеного плану НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту за темою 2.12 «Формування системи багаторічного відбору та орієнтації спортсменів» (номер держреєстрації 0111U001725).

Мета дослідження – дослідити та здійснити аналіз прояву мануальної асиметрії серед провідних фехтувальників світу та України.

Методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури та мережі Internet, педагогічне спостереження, аналіз змагальних поєдинків у фехтуванні в різних видах зброї, методи математичної статистики.

За даними офіційного сайту Міжнародної федерації фехтування (FIE) [11] проведено статистичний аналіз 600 праворуких та ліворуких фехтувальників, які є лідерами у світовому рейтингу, визначено країни, в збірних командах яких налічується найбільша кількість ліворуких фехтуваль-

ників, проведено ретроспективний аналіз кількості фехтувальників з різними проявами мануальної асиметрії за даними двох спортивних сезонів (2002–2003 та 2014–2015 рр.).

Результати дослідження та їх обговорення.

У ході дослідження нами було вивчено кількісне співвідношення ліворуких і праворуких фехтувальників, представлених у світовому рейтингу Міжнародної федерації фехтування (табл. 1). Так, серед 600 спортсменів (перші 50 фехтувальників у світовому рейтингу у кожному виді зброї) було виявлено, що за результатами виступів протягом спортивного сезону 2002–2003 рр. серед дорослих спортсменів 38,7 % фехтують лівою рукою (18 % – жінки, 20,7 % – чоловіки); серед молоді – 31,3 % (16 % – дівчата, 15,3 % – юнаки). Порівняно із 2002–2003 спортивним сезоном спостерігається тенденція до збільшення кількості ліворуких фехтувальників у сезоні 2014–2015 рр. Так, серед дорослих спортсменів 56 % фехтують лівою рукою (26,7 % – жінки, 29,3 % – чоловіки); серед молоді – 43,3 % (21,3 % – дівчата, 22 % – юнаки). Приріст кількості ліворуких фехтувальників за 10 років серед дорослих спортсменів становив 17,3 %, серед молоді – 12 %. Це свідчить про цілеспрямований пошук ліворуких дітей для занять фехтуванням, що підвищує ймовірність потрапляння в поєдинку на ліворукого спортсмена. Проте відсутність належної технічної та тактичної підготовки праворуких фехтувальників до поєдинку з ліворукими помітно знижує шанси на перемогу.

Аналіз розподілу ліворуких спортсменів у світовому рейтингу залежно від країни, яку вони представляють на міжнародній арені, свідчить, що найбільша кількість таких фехтувальників у командах Росії (19), Італії (15), США (12), Китаю та Кореї (по 9), Угорщини та Японії (по 8), Німеччини та Польщі (по 7), Франції (6). В українській збірній команді налічується лише два спортсмени, які фехтують лівою рукою (Інна Бровко, Андрій Погребняк).

Зазначимо, що такі країни, як Росія, Італія, США та Китай не тільки мають у своєму складі найбільшу кількість ліворуких спортсменів, а й є лідерами серед інших країн на міжнародних змаганнях з фехтування.

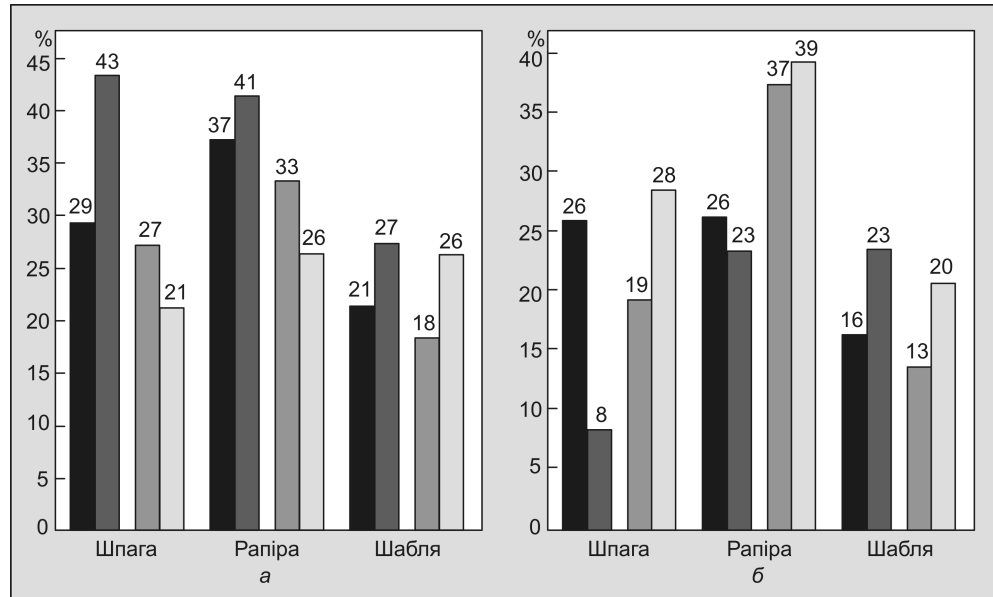
Проведене дослідження кількості ліворуких та праворуких спортсменів високого класу згаданих провідних країн, які спеціалізуються у фехтуванні на різних видах зброї та представлені у світовому рейтингу (вікова категорія – дорослі), дозволило встановити, що кількість ліворуких фехтувальників, а також їх відсоткова частка за результатами двох спортивних сезонів у більшості випадків істотно збільшується (рис. 1).

Так, кількість ліворуких спортсменів, які представляють Росію у фехтуванні на шпазі, шаблі та рапірі, загалом збільшилась на 5 %. Кількість жінок, які фехтують на шпазі та рапірі, зменшилась у середньому на 7 %. Серед спортсменів Італії спостерігається таке: кількість ліворуких спортсменів збільшилась на 4 %, проте зменшилась кількість

Таблиця 1 – Співвідношення кількості ліворуких і праворуких спортсменів у фехтуванні на різних видах зброї

Вікова категорія	Вид зброї	Жінки/дівчата				Чоловіки/юнаки			
		ліворуки	% загальної кількості	праворуки	% загальної кількості	ліворуки	% загальної кількості	праворуки	% загальної кількості
2002–2003 рр. (n = 600)									
Дорослі	Шаблі	9	18	41	82	8	16	42	84
	Шпага	10	20	40	80	12	24	38	76
	Рапіра	8	16	42	84	11	22	39	78
	Всього	27	18	123	82	31	20,7	119	79,3
Юніори	Шаблі	7	14	43	86	5	10	45	90
	Шпага	5	10	45	90	6	12	44	88
	Рапіра	12	24	38	76	12	24	38	76
	Всього	24	16	126	84	23	15,3	127	84,7
2014–2015 рр. (n = 600)									
Дорослі	Шаблі	8	16	42	84	10	20	40	80
	Шпага	19	38	31	62	14	28	36	72
	Рапіра	13	26	37	74	20	40	30	60
	Всього	40	26,7	110	73,3	44	29,3	106	70,7
Юніори	Шаблі	11	22	39	78	11	22	39	78
	Шпага	10	20	40	80	11	22	39	78
	Рапіра	11	22	39	78	11	22	39	78
	Всього	32	21,3	118	78,7	33	22	117	78

Рисунок 1. – Кількість ліворуких спортсменів, які представляють Росію та Італію за даними спортивних сезонів 2012–2013 та 2016–2017 рр. Чоловіки: ■ – 2012–2013 сезон; ■ – 2016–2017 сезон; жінки: ■ – 2012–2013 сезон; ■ – 2016–2017 сезон; а – Росія; б – Італія



чоловіків, котрі спеціалізуються у фехтуванні на шпазі та рапірі, на 12,5 %.

У США кількість ліворуких спортсменів збільшилась у середньому на 3 %. Інша ситуація спостерігається серед спортсменів Китаю. Так, загалом кількість таких фехтувальників збільшилась, порівняно з 2012–2013 рр. спортивним сезоном, на 15 чоловік (2,5 %) завдяки ліворуким шпажистам (рис. 2).

В інших видах фехтувальної зброї у Китаї бачимо збільшення кількості праворуких спортсменів і, як наслідок, зменшення відсоткового співвідношення ліворуких.

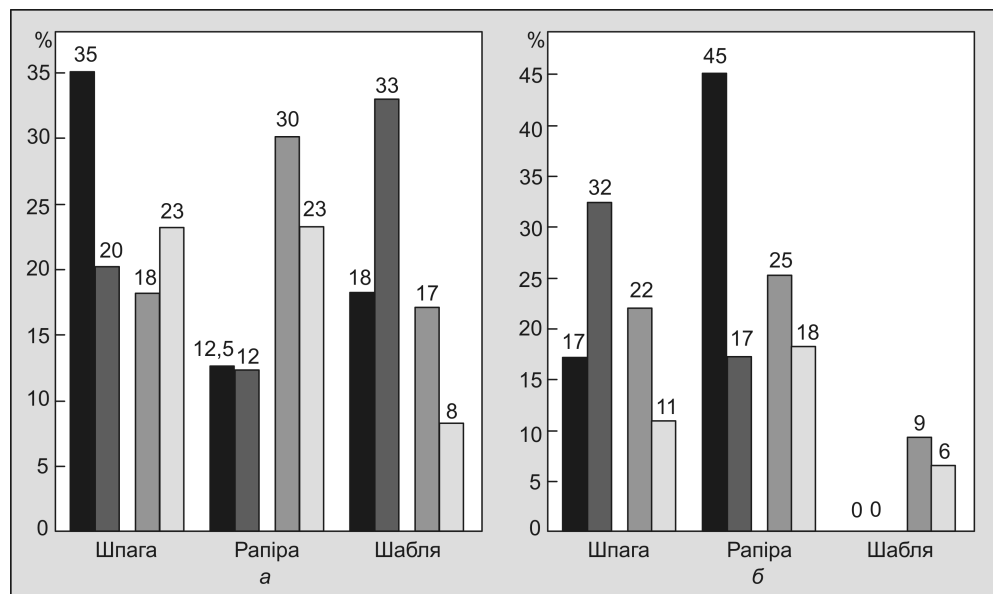
Аналіз міжнародних показників дозволив виявити, що спортсмени, які володіють у поєдинку лі-

вою рукою, є лідерами у рейтингу, а відповідно і на змаганнях (табл. 2).

Так, серед 148 ліворуких спортсменів – представників країн-лідерів у фехтуванні на різних видах зброї, 45 % фехтувальників (66 осіб) посідають у рейтингу 1–10 місця, 34 % (50 осіб) знаходяться на 11–20 місцях, 18 % (26 осіб) займають 21–30 місця та близько 3 % (4 особи) знаходяться на 31–40 позиціях (рис. 3).

Представлені дані свідчать про високі результати ліворуких спортсменів в ході змагальної діяльності на міжнародних змаганнях попри їх незначну кількість, порівняно зі спортсменами, які фехтують правою рукою. Проведений аналіз дозволив також виявити дані про розподіл ліворуких спорт-

Рисунок 2 – Кількість ліворуких спортсменів, які представляють США та Китай за даними спортивних сезонів 2012–2013 та 2016–2017 рр. Чоловіки: ■ – 2012–2013 сезон; ■ – 2016–2017 сезон; жінки: ■ – 2012–2013 сезон; ■ – 2016–2017 сезон; а – США; б – Китай



Таблиця 2 – Відсоткове співвідношення ліворуких фехтувальників відповідно до місця у світовому рейтингу

Країна		Вид зброї, місце											
		Шпага, %				Рапіра, %				Шабля, %			
		1–10	11–20	21–30	31–40	1–10	11–20	21–30	31–40	1–10	11–20	21–30	31–40
Росія	ч.	44	44	12	–	25	50	25	–	57	14	29	–
	ж.	100	0	–	–	0	100	–	–	43	43	14	–
США	ч.	37,5	0	37,5	25	25	25	50	0	45	45	10	0
	ж.	60	40	0	–	29	42	29	0	37,5	37,5	12,5	12,5
Китай	ч.	83	17	–	–	80	20	0	–	0	–	–	–
	ж.	50	25	25	0	50	50	0	–	0	0	100	0
Італія	ч.	0	67	0	33	43	14	43	–	50	33	17	–
	ж.	37,5	25	37,5	–	50	33	17	0	75	25	–	–

сменів, які посідають місця з 1-го по 10-те у міжнародному рейтингу FIE залежно від країн та виду зброї, в якій вони спеціалізуються (рис. 4).

Із даних, представлених на рисунку 4, видно, що найбільший відсоток ліворуких спортсменів-чоловіків, які займають лідируючі позиції у міжнародному рейтингу, спеціалізуються у фехтуванні на шаблі (57%), серед жінок, котрі спеціалізуються у фехтуванні на шпазі (100%), є представниками Росії. Серед спортсменів Китаю найвище в рейтингу знаходяться спортсмени, які спеціалізуються у фехтуванні на шпагах (83%) та рапірах (80%), а також жінки-фехтувальники на ра-

пірах, поділяючи позицію зі спортсменками Італії (50%). Крім того, в Італії найбільший відсоток ліворуких спортсменів спостерігається у жіночому фехтуванні на шаблях (75%). Ліворукі фехтувальники США знаходяться у рейтингу між 1-м та 40-м місцем – 12,5–60%.

У ході вивчення рейтингу спортсменів FIE було систематизовано та проаналізовано дані про кількість праворуких та ліворуких спортсменів України та їх представництво у міжнародному рейтингу спортсменів з різними проявами мануальної асиметрії (табл. 3, рис. 5).

Із даних, представлених у таблиці 4 та на рисунку 5, видно, що найбільший відсоток ліворуких спортсменів порівняно з праворукими – у фехтуванні на рапірах серед чоловіків (вікова категорія – дорослі) – 55% (6 осіб).

Достатня кількість ліворуких спортсменів серед вікової категорії юніори спостерігається у фехтуванні на рапірах (35%, 5 осіб). В інших дисциплінах фехтування кількість ліворуких спортсменів коливається у межах до 2%, а порівняно із праворукими спортсменами – до 20%.

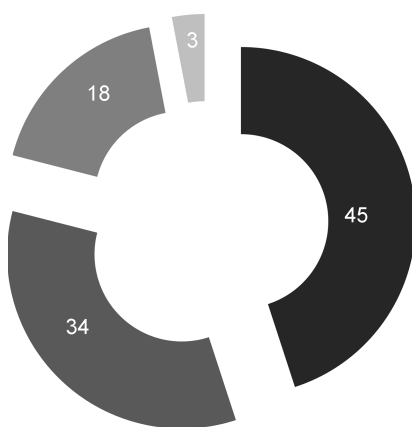
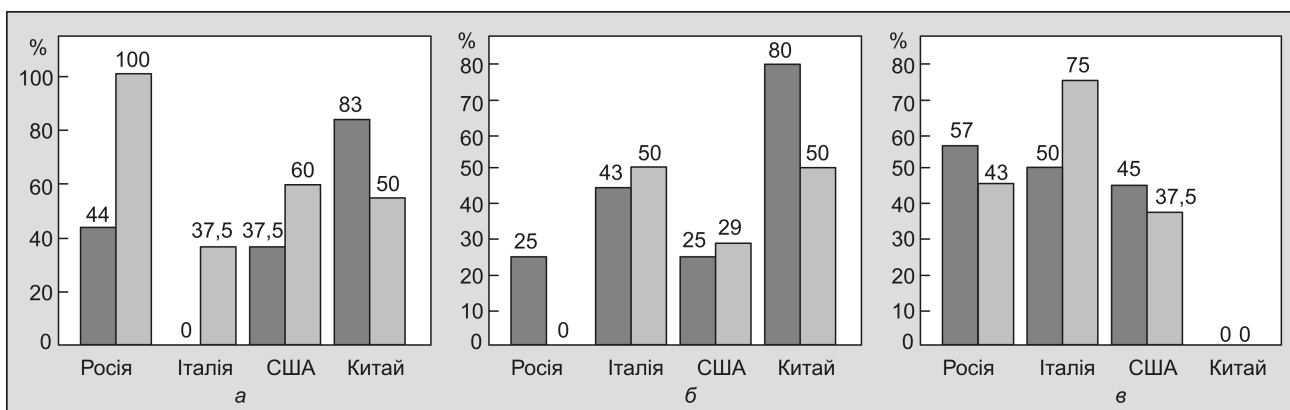


Рисунок 3 – Відсоткове співвідношення ліворуких спортсменів, які спеціалізуються у фехтуванні на різних видах зброї, відповідно до місць, що вони посідають у світовому рейтингу FIE

Рисунок 4 – Відсоткове співвідношення ліворуких фехтувальників серед країн-лідерів: ■ – чоловіки, ■ – жінки; а – шпажисти; б – рапіристи; в – шаблїсти



Таблиця 3 – Співвідношення кількості ліворуких та праворуких спортсменів України у фехтуванні на різних видах зброї (за результатами спортивного сезону 2014–2015 р.)

Вікова категорія	Вид зброї	Жінки/дівчата				Чоловіки/юнаки			
		ліворукі	%	праворукі	%	ліворукі	%	праворукі	%
Дорослі	Шабля	0	0	9	100	2	20	8	80
	Шпага	1	10	9	90	2	11	16	89
	Рапіра	1	20	4	80	6	55	5	45
	Всього	2	8,3	22	91,7	10	25,6	29	74,4
Юніори	Шабля	1	20	4	80	0	0	6	100
	Шпага	1	12,5	7	87,5	1	7	13	93
	Рапіра	0	0	11	100	5	35	8	62
	Всього	2	8,3	22	91,7	6	18,2	27	81,8

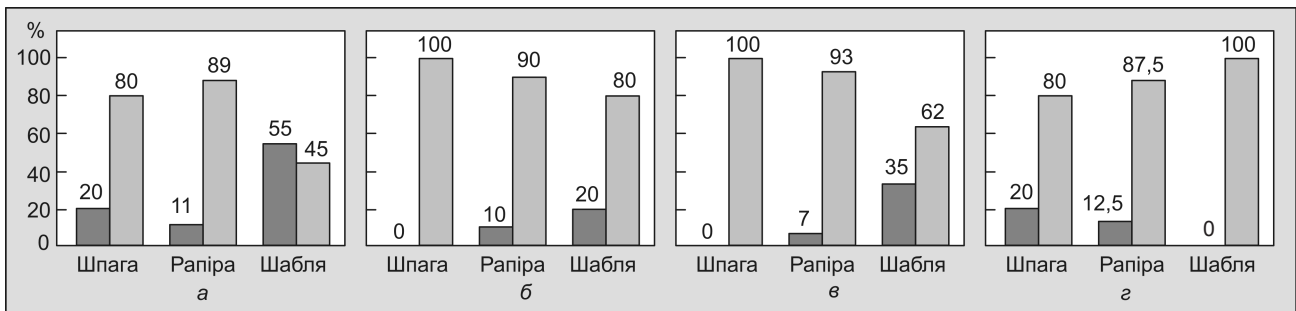


Рисунок 5 – Співвідношення за категоріями праворуких та ліворуких спортсменів України, які спеціалізуються у фехтуванні на різних видах зброї, представлених у міжнародному рейтингу FIE:

■ – ліворукі; □ – праворукі; а – чоловіки (дорослі); б – жінки (дорослі); в – юнаки (юніори); г – дівчата (юніори)

Висновки. Аналізуючи дані про представництво України серед країн-лідерів у світовому рейтингу з фехтування, можна зробити висновок, що кількість ліворуких фехтувальників нашої країни значно поступається представникам країн-лідерів. Доведено, що ліворукі спортсмени мають переваги над спортсменами, які фехтують правою рукою,

що підтверджується високим відсотком їх у першій десятці світового рейтингу міжнародної федерації фехтування.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці системи тестів для виявлення та подальшої орієнтації підготовки фехтувальників з проявом ліворукості.

Література

1. Аганянц Е. К. Функциональные асимметрии в спорте: место, роль и перспективы исследования / Е. К. Аганянц, Е. М. Бердичевская, А. С. Гронская и др. // Теория и практика физ. культуры. – 2004. – № 8. – С. 22–24.
2. Бердичевская Е. М. Роль функциональной асимметрии мозга в возрастной динамике двигательной активности человека: автореф. дис. на соискание учен. степени доктора мед. наук / Е. М. Бердичевская. – Краснодар, 1999. – 50 с.
3. Бердичевская Е. М. Функциональная межполушарная асимметрия и спорт / Е. М. Бердичевская // Функциональная межполушарная асимметрия. – М.: Науч. мир, 2004. – С. 636–671.
4. Борысюк З. Новый взгляд на проблему идентификации таланта в единоборствах (на примере фехтования) / З. Борысюк, Д. Наварэцки // Учен. зап. – 2008. – № 3 (37). – С. 25–29.
5. Бугаец Я. Е. Динамика биопотенциалов головного мозга при моторном обучении у лиц с функциональной асимметрией верхних конечностей: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук / Я. Е. Бугаец. – Краснодар, 2000. – 50 с.
6. Гронская А. С. Электрофизиологические феномены межполушарной асимметрии при произвольных движениях: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук / А. С. Гронская. – Краснодар, 1996. – 22 с.

7. Москвина Н. В. Психофизиология индивидуальных различий в спорте высших достижений / Н. В. Москвина, В. А. Москвин // Спорт. психолог. – 2011. – № 1 (22). – С. 72–76.
8. Рьдник М. А. Индивидуально-типологические различия фехтовальщиков и их проявление в структуре моторного профиля / М. А. Рьдник // Учен. зап. – № 7 (77). – 2011. – С. 137–140.
9. Таймазов В. А. Значение функциональной асимметрии как генетического маркера спортивных способностей / В. А. Таймазов, С. Е. Бакулев // Учен. зап. – 2006. – № 22. – С. 74–82.
10. Шинкарук О. Спортивний відбір і орієнтація підготовки спортсменів з урахуванням функціональної асиметрії: теоретичні передумови / О. Шинкарук, А. Улан // Теорія і методика фіз. виховання і спорту. – 2016. – № 1. – С. 15–18.
11. Шинкарук О. Сучасні погляди на прояв феномену лівші в спорті / О. Шинкарук, А. Улан // Фіз. виховання, спорт і культура здоров'я у суч. сусп-ві. – Луцьк, 2016. – № 3. – С. 117–124.
12. Шульгатая В. В. Электрофизиологические корреляты произвольных движений и индивидуальный профиль асимметрии мозга в возрастном аспекте: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук / В. В. Шульгатая. – Краснодар, 2000. – 20 с.

Literature

1. Aganyants E. K. Functional asymmetry in sport: place, role and prospects of study / E. K. Aganyants, E. M. Berdichevskaya, A. S. Gronskaya et al // Teoriya i praktika fizkultury. – 2004. – N 8. – P. 22–24.
2. Berdychevskaya E. M. Role of brain functional asymmetry in age dynamics of human motor activity: author's abstract for Doctoral Degree in Medicine / E. M. Berdychevskaya. – Krasnodar, 1999. – 50 p.
3. Berdichevskaya E. M. Functional hemispheric asymmetry and sport / E. M. Berdychevskaya // «Functional hemispheric asymmetry». – Moscow: Nauchny mir, 2004. – P. 636–671.
4. Borysyuk Z. New outlook at issue of talent identification in single combats (fencing as an example) / Z. Borysyuk, D. Navaretsky // «Uchenyye zapiski» zhurnal, 2008. – N 3 (37). – P. 25–29.
5. Bugayets Y. E. Dynamics of brain bio potentials during motor learning in patients with upper extremity functional asymmetry: author's abstract for Ph. D. / Y. E. Bugayets. – Krasnodar, 2000. – 50 p.
6. Gronskaya A. S. Electrophysiological phenomena of hemispheric asymmetry during voluntary motions: author's abstract for Ph. D. / A. S. Gronskaya. – Krasnodar, 1996. – 22 p.
7. Moskvina N. V. Psychophysiology of individual differences in elite sport / N. V. Moskvina, V. A. Moskvina // Sport. psykolog. – 2011. – N 1 (22). – P. 72–76.
8. Rydник M. A. Individual-typological differences in fencers and their manifestations in motor profile structure / M. A. Rydник // «Uchenyye zapiski» zhurnal. – N 7 (77). – 2011. – P. 137–140.
9. Taymazov V. A. Functional asymmetry significance as a genetic marker of sports abilities / V. A. Taymazov, S. E. Bakulev // «Uchenyye zapiski» zhurnal. – 2006. – N 22. – P. 74–82.
10. Shynkaruk O. Sports selection and orientation of athletes' preparation with account for functional asymmetry: theoretical prerequisites / O. Shynkaruk, A. Ulan // Teoriya i metodyka fizvykhovannia i sportu. – N 1. – 2016. – P. 15–18.
11. Shynkaruk O. Modern views of left-hander phenomenon manifestation in sport / O. Shynkaruk, A. Ulan // Fizvykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi. – Lutsk, 2016. – N 3. – P. 117–124.
12. Shulgataya V. V. Electrophysiological correlates of voluntary motions and individual profile of brain asymmetry in age aspect: author's abstract for Ph. D. / V. V. Shulgataya. – Krasnodar, 2000. – 20 p.