

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2022.7(152).13

Гуцул Н.З.

канд.фіз.вих, старший викладач, Українська академія друкарства

Михайлюк В.Р.

аспірант

Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського

Книшевич В.С.

аспірант

Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського

ПОКАЗНИКИ СПЕЦІАЛЬНОЇ РОБОТИ КІКБОКСЕРІВ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Мета - визначити рівень спеціальної роботи кикбоксерів на етапі попередньої базової підготовки. **Матеріали і методи:** у дослідженні прийняло участь двадцять кикбоксерів які знаходились на етапі попередньої базової підготовки. Проводився аналіз даних спеціальної науково-методичної літератури, проводилось педагогічне спостереження (хронодинамометрія), застосовувались методи математичної статистики. **Результати:** визначено рівень спеціальної роботи кикбоксерів на етапі попередньої базової підготовки. **Висновки.** Рівень спеціалізованої вибухової роботи в ударах руками у більшості спортсменів є задовільним для даного етапу підготовки. Проте у частини спортсменів рівень спеціалізованої вибухової роботи нижче за можливий, що свідчить про необхідність приділяти більше уваги розвитку швидко-силових якостей саме в ударах руками. Даний тест надає можливість об'єктивного контролю за рівнем креатинфосфатної працездатності в ударах руками і буде використовуватись нами в подальших дослідженнях.

Ключові слова: кикбоксинг, спеціальна робота, етап попередньої базової підготовки.

Hutsul N., Mykhailiuk V., Knishevich V. Determining the level of impact of kickboxers at the stage of preliminary basic training. The best measure of an athlete's fitness status is his athletic performance, measured in seconds, kilograms or meters. It is more difficult to determine the state of training of wrestlers, where the result of the fight depends not only on the state of training of the athlete, but also on the sportsmanship of his opponent. Therefore, the diagnosis of the state of training in martial arts, where the scale of the results of the fight is narrow and alternative - or victory or defeat, remains quite problematic. Kickboxing is a dynamic type of martial arts that has gained recognition in many countries around the world, including Ukraine. The means of achieving victory in kickboxing are techniques - strikes at full strength with hands, feet, knees, in accordance with the rules of the competition. The goal is to determine the level of special work of kickboxers at the stage of preliminary basic training. Materials and methods: the study involved twenty kickboxers who were at the stage of preliminary basic training. The analysis of data of special scientific and methodical literature was carried out, pedagogical observation (chronodynamometry) was carried out, methods of mathematical statistics were applied. Results: the level of special work of kickboxers at the stage of preliminary basic training is determined. Conclusions. The level of specialized blasting in hand strikes in most athletes is satisfactory for this stage of training. However, some athletes have a lower level of specialized blasting than possible, which indicates the need to pay more attention to the development of speed and strength qualities in hand strikes. This test provides an opportunity to objectively monitor the level of creatine phosphate performance in hand strikes and will be used by us in further research.

Keywords: kickboxing, special work, stage of preliminary basic preparation.

Постановка проблеми. Найкращою мірою стану тренуваності спортсмена є його спортивний результат, що вимірюється в секундах, кілограмах або метрах. Складніше визначити стан тренуваності у спортсменів-єдиноборців, де результат поєдинку залежить не тільки від стану тренуваності даного спортсмена, але й від спортивної майстерності його супротивника. Тому діагностика стану тренуваності в єдиноборствах, де шкала результатів поєдинку вузька і альтернативна – або перемога, або поразка, залишається досить проблематичною [10].

Як відомо, засобом боротьби у більшості видів східних єдиноборств є ударні дії. В кикбоксингу удари на повну силу руками, ногами, колінами є суттю поєдинку. Сучасний розвиток цього виду східних єдиноборств на Україні як виду спорту потребує детальних наукових досліджень та розробок з метою оптимізації тренувального процесу та конкурування вітчизняних кикбоксерів на міжнародній арені. Діагностика стану тренуваності кикбоксерів є досить складною та потребує використання сучасної апаратури. Серед найбільш досконалих приборів, що надають у розпорядження дослідника інформативні характеристики, виділяються спеціалізовані ударні динамометри серії "Спудерг - 10" [1, 3, 5, 6, 10]. Ця апаратура стала основою для розробки нової методики досліджень в ударних єдиноборствах – хронодинамометрії, що надає можливість безперервного вимірювання різних параметрів ударної роботи спортсмена серед яких сила кожного удару, часові проміжки між ударами, абсолютну і відносну силу удару та інші. Виявлення та користування переліченими показниками дозволяє стежити за зміною структури технічної підготовленості спортсменів та коректувати тренувальний процес в кикбоксингу для досягнення більш ефективних результатів змагальної діяльності. Тому обрана тема дослідження є актуальною.

Аналіз актуальних досліджень. Як вже зазначалось головною характеристикою в кикбоксингу є ударні дії спортсмена. Проблемами дослідження ударних характеристик займались автори у боксі [6-10], тайландському боксі [1],

кікбоксінгу [2, 4-5, 13], карате [11, 12]. У попередній роботі нами вже проведено деякі дослідження у цьому напрямку [3]. В даній роботі проводиться визначення показників абсолютної і відносної сили поодиноких ударів рукою та ногою.

Мета дослідження – визначити рівень спеціальної роботи кікбоксерів на етапі попередньої базової підготовки.

Матеріали та методи. Теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури. Педагогічний експеримент (хронодинамометрія). Методи математичної статистики.

Виклад основного матеріалу. Аналіз результатів дослідження рівня спеціалізованої вибухової роботи (див. табл. 1), показав, що рівень підготовленості в ударах руками у більшості спортсменів є достатньо високим.

Так результати дослідження свідчать, що середньогруповий показник кількості ударів в ударах руками становить 44,1. Натомість у процесі тестування були зафіксовані показники найменшої кількості в 33 удари і найбільшої – 52 удари. В той-же час у більшості спортсменів цей показник коливався від 42 до 46 ударів. Результат тестування з показником в 33 удари можна пояснити неправильним розумінням спортсменом тренерської настанови перед тестом. В наступних спробах результати були набагато кращими. Під час аналізу нами не було помічено залежності показника кількості ударів від вагової категорії.

Таблиця 1

Показники спеціалізованої вибухової роботи (тест „8-сек”) кікбоксерів (n = 20)

Показники		Види ударів				
		Руками	Ногами			
			правою	лівою	Р	попере-мінно
кількість ударів	\bar{X}	44,1	12,6	11,8	<0,01	13,9
	σ	4,19	1,43	1,23	–	1,81
сумарний тоннаж, кг *	\bar{X}	2693	970	797	<0,001	873
	σ	657	251	215	–	206
потужність роботи, W	\bar{X}	4,93	1,71	1,47	<0,01	1,50
	σ	1,03	0,44	0,40	–	0,28
КВВ	\bar{X}	1,05	0,95	0,92	>0,05	0,99
	σ	0,11	0,18	0,17	–	0,11
ІВВ	\bar{X}	5,16	1,66	1,38	<0,05	1,59
	σ	1,05	0,41	0,50	–	0,31
ІКФП	\bar{X}	227	21,0	16,4	<0,01	21,9
	σ	48,7	5,91	6,70	–	4,29

Примітка: КВВ – коефіцієнт вибухової витривалості; ІВВ – індекс вибухової витривалості; ІКФП – індекс креатинфосфатної працездатності; * – знаки після коми опущені.

Так легковаговики, яким як правило притаманна більш велика швидкість рухів і частота ударів, іноді показували меншу кількість ударів, ніж представники більш важких категорій.

Показник загальної сили ударів (тоннажу) становить 2693 кг. Результати даного компонента підготовленості більше залежать від власної ваги спортсмена. Так кікбоксери з більшою масою тіла й відповідно сильнішим ударом показали більш високі результати. Проте і тут є виключення, коли спортсмени з меншою вагою демонструють кращий результат. Коливання даного показника становило від 1531 кг до 4232 кг.

Результат такого показника як потужність роботи напряму залежить від кількості ударів і сумарного тоннажу цих ударів. Причому тут відносну перевагу мають спортсмени з меншою вагою тіла. Середньо груповий показник потужності роботи склав 4,93. Коливання даного показника в межах групи становило від 3,03 до 7,66. На нашу думку дуже висока різниця в показниках і потужності роботи і сумарного тоннажу ударів між деякими спортсменами свідчить про низький функціональний стан деяких учасників дослідження. Такий стан міг бути викликаний і слабкою тренуваністю і станом здоров'я деяких кікбоксерів. Проте існує ще один важливий чинник, який нами буде пояснений нижче.

Такий інтегральний показник як коефіцієнт вибухової витривалості (КВВ) залежить від здатності спортсмена правильно розподілити сили на обидві половини тестового завдання, причому це єдиний показник результату якого не залежать від ваги спортсмена або сили його удару. Показник коефіцієнту вибухової витривалості під час пошукового експерименту в ударах руками склав 1,05. Це свідчить про те, що більшість кікбоксерів розумно розподілило сили під час тестування. Коефіцієнт більше одиниці (1,05) говорить про те, що показники сумарного тоннажу або кількості ударів у другій половині тесту незначно, але переважали показники першої половини. Коливання цього показника становило від 0,87 до 1,2.

Показник індексу вибухової витривалості кікбоксерів склав 5,16. Цей показник є одним з основних критеріїв оцінки креатинфосфатної працездатності спортсмена. Проте, на відміну від більшості інших показників, ІВВ не залежить від антропометричних даних спортсмена. Коливання показників ІВВ склало від 3,11 до 7,47. Середньо-груповий показник індексу креатинфосфатної працездатності склав 227.

В цілому результати тестування під час пошукового експерименту засвідчили, що у більшості кікбоксерів рівень креатин фосфатної працездатності на відносно високому рівні. Проте у частини спортсменів рівень спеціалізованої вибухової роботи нижче за можливий, що свідчить про необхідність приділяти більше уваги розвитку швидко-силових якостей саме в ударах руками.

Аналіз результатів дослідження тестів „8-сек” в ударах ногами в першому показникові підготовленості (кількості ударів за 8 секунд) різниця не видається дуже великою і є на рівні 6,9%, проте вона є достовірною (p<0,01). Так кількість

ударів правою ногою склала 12,6 а лівою 11,8. В той-же час найбільшим виявився показник кількості ударів в ударах ногами поперемінно який склав 13,9. Різниця в кількості ударів правою та лівою криється в тому, що для більшості спортсменів бокові удари з правої ноги є більш "зручними" й відповідно більш потужними. До того-ж технічний рівень спортсменів на даному етапі тренувань ще потребує розвитку, відповідно техніка виконання ударів з лівої ноги гірша, внаслідок чого й силові показники цих ударів є гіршими. Проте у декількох спортсменів кількість ударів з лівої ноги виявилась більшою ніж кількість ударів з правої. Коливання цього показника становило в ударах правою ногою від 10 до 15 ударів, хоча у більшості кикбоксерів цей показник становив 12 – 13 ударів. Коливання даного показника в ударах лівою становило від 10 до 14 ударів, а в більшості спортсменів склало 11 – 12 ударів. Кількість ударів під час тесту в ударах ногами поперемінно становила від 10 до 16 ударів, а у більшості кикбоксерів цей показник виявився на рівні 14 – 15 ударів, що на даному етапі досліджень виявилось найбільшим.

Результати аналізу другого показника – сумарного тоннажу ударів за 8 секунд показують значно більшу різницю між результатами тестів в ударах правою та лівою ногою. Так сумарний тоннаж ударів правою становить 970 кг а лівою лише 797 кг – різниця склала 173 кг і є достовірною ($p < 0,001$). В той-же час показник сумарної сили ударів за 8 секунд в ударах ногами поперемінно зайняв проміжне положення з результатом 873 кг. Розбіжність результатів склала в ударах тільки правою ногою від 651 кг до 1480 кг; в ударах тільки лівою від 538 кг до 1222 кг; в ударах поперемінно від 450 кг до 1267 кг.

Аналіз результатів показника потужності в ударах ногами показав що і в даному випадку найбільшою виявилась потужність в ударах окремо правою ногою – 1,71. Потужність ударів окремо лівою склала 1,47, а в ударах поперемінно – 1,50. Різниця в показниках ударів правою та лівою ногою склала 14% і є достовірною ($p < 0,01$). Коливання даного показника в ударах тільки правою ногою склало від 1,02 до 2,61, в ударах тільки лівою від 0,96 до 2,31 і в ударах ногами поперемінно від 0,98 до 2,26. Як вже зазначалось вище на результати даного показника впливають антропометричні дані спортсмена. Проте, на нашу думку, така розбіжність була викликана або втомою, або низьким рівнем підготовленості.

Аналіз результатів показника коефіцієнту вибухової витривалості також виявив деяку функціональну асиметрію. Проте, величина розбіжностей в даному компоненті виявились найменшою, і взагалі, це єдиний показник у якому різниця між показниками правої та лівої ноги виявилась недостовірною ($p > 0,05$). Так показник коефіцієнту в ударах тільки правою ногою склав 0,95, в ударах тільки лівою – 0,92, а в ударах ногами поперемінно – 0,99. Коливання показників коефіцієнту вибухової витривалості становили в ударах тільки правою ногою від 0,65 до 1,2; в ударах тільки лівою від 0,56 до 1,2; в ударах поперемінно від 0,82 до 1,2. Аналіз результатів показника індексу вибухової витривалості показав таку картину – в ударах тільки правою ногою показник склав 1,66; в ударах тільки лівою – 1,38; в ударах ногами поперемінно – 1,59. Знову спостерігаємо те, що показник індексу в ударах правою ногою виявляється значно більшим ніж в ударах лівою, а різниця у 16,9% є достовірною ($p < 0,05$). Показник індексу в ударах ногами поперемінно знову зайняв проміжне положення проте дуже наблизився до показника ударів правою (різниця склала 4,2%). Як вже зазначалось вище, показник IBV не залежить від маси тіла спортсмена та сили його ударів. Проте, як правило кикбоксери з більшою масою мають кращі індивідуальні показники даного індексу. Коливання показника IBV становило в ударах тільки правою ногою від 0,98 до 2,58; в ударах тільки лівою від 0,59 до 2,52; в ударах ногами поперемінно від 1,09 до 2,15. Як можна побачити в коливаннях показників в середині групи, найбільшою виявилась різниця в показниках ударів окремо лівою. А найменшою – в показниках індексу вибухової витривалості в ударах ногами поперемінно. На нашу думку це знову свідчить про більш високу надійність тесту „8-сек” з ударами ногами поперемінно, тому саме цей тест ми плануємо використовувати на наступних етапах нашого наукового дослідження. Аналіз результатів показника індексу креатинфосфатної працездатності показав наступну картину – в ударах тільки правою ногою показник склав 21,0; в ударах тільки лівою – 16,4; в ударах ногами поперемінно – 21,9. Як і в більшості попередніх показників можна побачити, що показник індексу в ударах правою ногою виявляється значно кращим ніж в ударах лівою. Проте у даному випадку різниця виявилась достовірно найбільшою ($p < 0,01$), і склала 22%. В той-же час серед усіх досліджених показників найбільшим виявився показник ІКФП в ударах ногами поперемінно. Коливання показника індексу креатинфосфатної працездатності склало в ударах тільки правою ногою від 9,8 до 33,5; в ударах тільки лівою від 6,58 до 30,2; в ударах ногами поперемінно від 11,2 до 29,8. Ще одним свідченням на користь використання тесту з ударами ногами поперемінно є те, що коливання результатів цього показника виявилось найменшим з усіх досліджених, відповідно при використанні саме цього тесту вплив на результат недоліків фізичної або технічної підготовленості буде найменшим.

Висновок. Рівень спеціалізованої вибухової роботи в ударах руками у більшості спортсменів є задовільним для даного етапу підготовки. Проте у частини спортсменів рівень спеціалізованої вибухової роботи нижче за можливий, що свідчить про необхідність приділяти більше уваги розвитку швидко-силових якостей саме в ударах руками. Даний тест надає можливість об'єктивного контролю за рівнем креатинфосфатної працездатності в ударах руками й буде використовуватись нами в подальших дослідженнях.

Література

1. Вачев С. М. Дослідження динамічних показників ударних прийомів тайбоксерів масових розрядів / С. М. Вачев // *Молода спортивна наука України* : 36. наук, праць з галузі фізичної культури та спорту. Вип. 8. – Львів : НВФ „Українські технології”, 2004. – Т. 1. – С. 76–79.
2. Гуцул Н. З. Індивідуалізація техніко-тактичної підготовки кикбоксерів на основі стильових відмінностей / Гуцул Н. З., Савчин М. П. // *Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова. Серія №15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / фізична культура і спорт* : 36. Наук, праць / За ред. Г.М. Арзютова – К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2016. Випуск 3К 2 (71) 16. 98 - 101 с.
3. Гуцул НЗ. Показники абсолютної та відносної сили поодиноких ударів кваліфікованих кикбоксерів індивідуальних стилів ведення бою. В: Арзютов ГМ, редактор. *Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова.*

- Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / фізична культура і спорт : 36. Наук. праць / За ред. Г.М. Арзютова – К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017; Випуск 3(84)17,с. 143–146.
4. Гуцун НЗ, Савчин МП. Модельні характеристики спортивної підготовки кваліфікованих кікбоксерів індивідуальних стилів ведення бою. В: Вісник Чернігів. нац. пед. ун-ту. Серія: Педагогічні науки. Чернігів; 2017;143,с. 158–163.
 5. Гуцун Н. З. Удосконалення спеціальної фізичної підготовки кікбоксерів з урахуванням різних стилів змагальної діяльності на етапі спеціалізованої базової підготовки : дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01 / Гуцун Наталя Зеновіївна. – Львів, 2019. – 251 с.
 6. Кіприч С. В. Вибір індивідуальних моделей підготовки боксерів на основі показників тренуваності на передзмагальному етапі / С. В. Кіприч : Автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. – К. : Укр. ун-т фіз. вихов. і спорту, 1995. – 24 с.
 7. Кличко Вит. В. Бокс : теория и методика спортивного отбора / Вит. В. Кличко. – К. : Нора-принт, 1999. – 75 с.
 8. Кличко Влад. В. Система тестов для оценки специальной подготовленности боксеров высокой квалификации / Влад. В. Кличко, М. П. Савчин // *Наука в олимпийском спорте*. – 2000. – № 2. – С. 23–30.
 9. Кличко Влад. В. Бокс : многоэтапный контроль базовой подготовленности / Влад. В. Кличко. – К. : Нора-принт, 2000. – 70 с.
 10. Савчин М. П. Тренуваність боксера та її діагностика / М. П. Савчин. – К. : Нора-принт, 2003. – 220 с.
 11. Саєнко В. Г. Максимальна сила поодинокого удару рукою у каратистів-важковаговиків / В. Г. Саєнко // *Спортивний вісник Придніпров'я* : Зб. наук. пр. – Д. : ДДІФКіС, 2008. – № 1. – С. 79–82.
 12. Саєнко В. Г. Сила ударів ногами у спортсменів різної кваліфікації, які спеціалізуються з кіокушинкай карате / В. Г. Саєнко // *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту* : наукова монографія за редакцією проф. Єрмакова С. С. – Харків : ХДАДМ (ХХПІ), 2007. – № 8. – С. 111–114.
 13. Яремко М. О. Вдосконалення швидкісно-силових якостей в ударних прийомах кікбоксерів на етапі попередньої базової підготовки / М. О. Яремко : Автореф. дис. ... канд. наук. з фіз. вих. і спорту / Львів. держ. ін-т фіз. культури. – Л., 2001. – 18 с.

References

1. Vachev S. M. (2004). Doslidzhennia dynamichnykh pokaznykiv udarnykh pryimov ta bokseriv masovykh rozriadiv / S. M. Vachev // *Moloda sportyvna nauka Ukrainy* : 36. nauk, prats z haluzi fizychnoi kultury ta sportu. Vyp. 8. – Lviv : NVF „Ukrainski tekhnologii”, 2004. – Т. 1. – С. 76–79.
2. Hutsul N. Z., Savchyn M. P. (2016). Indyvidualizatsiia tekhniko-taktychnoi pidhotovky kikkokseriv na osnovi stylovykh vidminnostei / Hutsul N. Z., Savchyn M. P. // *Natsionalnyi pedahohichnyi universytet im. M. P. Drahomanova. Seriiia №15 : Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury / fizychna kultura i sport* : Zb. Nauk, prats / Za red. H.M. Arziutova – K. : Vyd-vo NPU imeni M. P. Drahomanova, 2016. Vypusk ZK 2 (71) 16. 98 - 101 s.
3. Hutsul NZ. (2017) Pokaznyky absoliutnoi ta vidnosnoi syly poodynokyykh udariv kvalifikovanykh kikkokseriv indyvidualnykh styliv vedennia boiu. V: Arziutov HM, redaktor. Naukovyi chasopys Nats. ped. un-tu im. M. P. Drahomanova. Seriiia 15 : *Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury / fizychna kultura i sport* : Zb. Nauk, prats / Za red. H.M. Arziutova – K. : Vyd-vo NPU imeni M. P. Drahomanova, 2017; Vypusk 3(84)17,s. 143–146.
4. Hutsul NZ, Savchyn MP. (2017) Modelni kharakterystyky sportyvnoi pidhotovky kvalifikovanykh kikkokseriv indyvidualnykh styliv vedennia boiu. V: Visnyk Chernihiv. nats. ped. un-tu. Seriiia: *Pedahohichni nauky*. Chernihiv; 2017;143,s. 158–163.
5. Hutsul N. Z. (2019) Udoskonalennia spetsialnoi fizychnoi pidhotovky kikkokseriv z urakhuvanniam riznykh styliv zmahalnoi diialnosti na etapi spetsializovanoi bazovoi pidhotovky : dys. ... kand. nauk z fiz. vykhovannia i sportu : 24.00.01 / Hutsul Nataliia Zenoivivna. – Lviv, 2019. – 251 s.
6. Kipyrych S. V. (1995) Vybir indyvidualnykh modelei pidhotovky bokseriv na osnovi pokaznykiv trenovanosti na peredzmahalnomu etapi / S. V. Kipyrych : Avtoref. dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.04. – K. : Ukr. un-t fiz. vykhov. i sportu, 1995. – 24 s.
7. Klichko Vit. V. (1999) Boks : teoriya i metodika sportivnogo otbora / Vit. V. Klichko. – K. : Nora-print. 1999. – 75 s.
8. Klichko Vlad. V. (2000) Sistema testov dlya otsenki spetsialnoy podgotovlennosti bokserov vysokoy kvalifikatsii / Vlad. V. Klichko. M. P. Savchin // *Nauka v olimpiyskom sporte*. – 2000. – № 2. – С. 23–30.
9. Klichko Vlad. V. (2000) Boks : mnogoetapnyy kontrol bazovoy podgotovlennosti / Vlad. V. Klichko. – K. : Nora-print. 2000. – 70 s.
10. Savchyn M. P. (2003) Trenovanist boksera ta yii diahnozyka / M. P. Savchyn. – K. : Nora-print, 2003. – 220 s.
11. Saienko V. H. (2008) Maksymalna syla poodynokoho udaru rukoiu u karatystiv-vazhkovahovykiv / V. H. Saienko // *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia* : Zb. nauk. pr. – D. : DDIFKіS, 2008. – № 1. – С. 79–82.
12. Saienko V. H. (2007) Syla udariv nohamy u sportsmeniv riznoi kvalifikatsii, yaki spetsializuiutsia z kiokushynkai karate / V. H. Saienko // *Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu* : naukova monohrafiia za redaktsiieiu prof. Yermakova S. S. – Kharkiv : KhDADM (XXPI), 2007. – № 8. – С. 111–114.
13. Iaremko M. O. (2001) Vdoskonalennia shvydkisno-sylovykh yakosteiv v udarnykh pryiomakh kikkokseriv na etapi poperednoi bazovoi pidhotovky / M. O. Yaremko : Avtoref. dys. ... kand. nauk. z fiz. vykh. i sportu / Lviv. derzh. in-t fiz. kultury. – L., 2001. – 18 s.