

ОСНОВНІ АСПЕКТИ УДОСКОНАЛЕННЯ СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ В ЗМІШАНИХ ЄДИНОБОРСТВАХ

ПОТОП Володимир

Department of Physical Education and Sport, University of Pitesti, Pitesti, Romania

ЧЕРНОЗУБ Андрій, доктор біологічних наук, професор,

Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна

ФЕДОРОВ Станіслав, аспірант, **САВЕНКО Андрій**,

аспіранти

Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна

ШТЕФЮК Іван,

кандидат наук з фізичного виховання та спорту

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Чернівці, Україна

ЦЗЕ Чжао,

аспірант

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна

СІВОХОП Едуард

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Актуальність. Сучасні вимоги до коригуючих механізмів удосконалення системи підготовки в змішаних єдиноборствах вимагає від тренерів-практиків та науковців пошуку нових шляхів оптимізації тренувальних навантажень з урахуванням індивідуального функціонального потенціалу організму спортсменів [1, 3, 5]. Основними критеріями, які впливають на величину показників тренувального навантаження є насамперед індивідуальні адаптаційні резерви організму, стиль ведення поєдинків спортсменами (ударний чи борцівський) та етап багатолітньої підготовки [2, 4].

Розробка сучасних моделей з силової підготовки для ММА, хортингу, рукопашного бою та інших видів змішаних єдиноборств є одним із пріоритетних завдань фахівців з даного напрямку, особливо на етапі спеціалізовано-базової підготовки [3, 6]. В практиці зі змішаних єдиноборств представлено низку робіт, які розглядали дане питання, але в більшості випадках науковці застосовували стандартні для боксу, боротьби моделі тренувань зі спеціальної силової підготовки [4, 7]. Однак, в даних роботах не враховувався досвід провідних науковців з силових видів спорту [8, 9], для

яких розвиток вибухової сили є одним із основних напрямків науково-дослідної роботи. Таким чином, **метою** дослідження є вивчення особливостей впливу, найбільш ефективних в силових видах спорту моделей тренувань з силової підготовки, на рівень тренуваності спортсменів зі змішаних єдиноборств.

Матеріали та методи. В дослідження приймали участь 60 спортсменів, які займаються протягом 5 років хортингом. Учасники були розділені на 3 групи по 30 осіб. Тривалість дослідження становила 3 місяці. Учасники 1 групи під час тренувань навантажували окрему м'язову групу спочатку базової, а потім ізольованими вправами. Навантаження відбувались в анаеробно-гліколітичному режимові енергозабезпечення. Робоча маса снаряду становить 70 % від 1ПМ. Представники 2 групи виконували аналогічну схему з вправами. Однак навантаження відбувались в анаеробно-аналктатному режимові енергозабезпечення. Робоча маса снаряду становить 85 % від 1ПМ. Спортсмени 3 групи використовували принцип передчасного стомлення (на окрему м'язову групу спочатку виконують 2 вправами ізольованого характеру, а потім базову). Робоча маса снаряду становить 75 % від 1ПМ.

Результати дослідження. Представлені в табл. 1 результати демонструють особливості динаміки розвитку максимальної сили м'язів ніг у спортсменів всіх 3 груп в процесі використання запропонованих ним моделей з силової підготовки протягом дослідження.

Аналіз результатів свідчить, що найбільше підвищення показнику 1ПМ під час виконання базової вправи на 69,4% за весь період дослідження виявлено саме у спортсменів 3 групи, які використовували під час занять принцип передчасної втоми. При цьому, найбільше зростання показники максимальної сили під час виконання ізольованої вправи на 51,2% порівняно з вихідними даними, виявлено також у представників 3 групи.

Зміна показників максимальної сили м'язів ніг учасників обстежених груп під час виконання контрольних вправах протягом 3 місяці дослідження, (медіана, міжквартильний розмах (IQR), n=60

Силові вправи, кг	Групи осіб	Термін спостереження, міс.				χ^2 , p df=3
		Вихідні дані	1	2	3	
Жим ногами в блоці (базова вправа)	1	105,00 (14,38) N=1,38 p=0,50	132,25 (10,87) 25,9% ^{1*}	159,00 (10,00) 20,2% ^{1*}	170,00 (9,87) 6,9% ^{1*} 61,9% ^{2*}	$\chi^2=60,00^*$ W=1,00*
	2	104,75 (16,87) N=1,38 p=0,50	133,50 (16,75) 27,4% ^{1*}	161,00 (17,88) 20,6% ^{1*}	175,00 (23,50) 8,7% ^{1*} 67,0% ^{2*}	$\chi^2=59,45^*$ W=0,99*
	3	106,25 (16,88) N=1,38 p=0,50	141,00 (15,00) 32,7% ^{1*}	166,25 (11,88) 17,9% ^{1*}	180,00 (12,25) 8,3% ^{1*} 69,4% ^{2*}	$\chi^2=60,00^*$ W=1,00*
Зведення ніг в тренажері сидячи (ізольована вправа)	1	40,50 (4,00) N=10,70 p=0,01*	47,50 (5,38) 17,3% ^{1*}	54,00 (4,50) 13,7% ^{1*}	58,00 (3,75) 7,4% ^{1*} 43,2% ^{2*}	$\chi^2=58,24^*$ W=0,97*
	2	45,00 (5,75) N=10,70 p=0,01*	50,50 (4,75) 12,2% ^{1*}	56,50 (4,75) 11,9% ^{1*}	59,50 (5,50) 5,3% ^{1*} 32,2% ^{2*}	$\chi^2=57,12^*$ W=0,95*
	3	41,00 (5,50) N=10,70 p=0,01*	48,00 (4,37) 17,1% ^{1*}	55,50 (4,63) 15,6% ^{1*}	62,00 (4,50) 11,7% ^{1*} 51,2% ^{2*}	$\chi^2=58,86^*$ W=0,98*

Примітки: ¹ – різниця (%) в порівнянні з попередніми результатами; ² – різниця (%) в порівнянні з вихідними значеннями; df – число ступенів свободи; N – критерій Краскела Уолліса; χ^2 – критерій Фрідмана; W – коефіцієнт Кендала; * – p<0,05

В табл. 2 представлено результати зміни показників контрольного тестування ударної підготовки (кількість виконаних за 15 с прямих ударів

задньою ногою з однобічної стійки з максимальною силою по манекену) спортсменів дослідних груп протягом дослідження.

Аналіз результатів свідчить, що сам у спортсменів 3 групи за період 3 місяців експерименту фіксовано найбільше підвищення досліджуваного показнику ударної підготовки на 25,0%. При цьому, найменшу тенденцію до зміни контрольованого показника на 16,7% порівняно з вихідними даними, спостерігали серед спортсменів 1 групи.

Таблиця 2

Результати зміни кількості виконаних за 15 с прямих ударів задньою ногою з однобічної стійки з максимальною силою по манекену учасниками обстежених груп протягом 3 місяців дослідження, (медіана, міжквартильний розмах (IQR), n=60)

Групи осіб	Термін спостереження, міс.				χ^2 , p df=3
	Вихідні значення	1	2	3	
1	6,00 (1,00) H=0,95 p=0,62	7,00 (1,00) 16,7% ^{1*}	7,00 (1,75) 0,0% ¹	7,00 (2,00) 0,0% ¹ 16,7% ^{2*}	$\chi^2=23,57^*$ W=0,39*
2	7,00 (1,00) H=0,95 p=0,62	8,00 (1,00) 14,3% ^{1*}	9,00 (1,00) 12,5% ^{1*}	9,00 (1,00) 0,0% ¹ 28,5% ^{2*}	$\chi^2=52,52^*$ W=0,87*
3	6,00 (1,00) H=0,95 p=0,62	7,00 (1,75) 16,7% ^{1*}	7,50 (1,00) 7,1% ^{1*}	7,50 (1,00) 0,0% ¹ 25,0% ^{2*}	$\chi^2=38,77^*$ W=0,64*

Примітки: ¹ – різниця (%) в порівнянні з попередніми результатами; ² – різниця (%) в порівнянні з вихідними значеннями; df – число ступенів свободи; H – критерій Краскела Уолліса; χ^2 – критерій Фрідмана; W – коефіцієнт Кендала; * – p<0,05.

Висновки. В процесі дослідження виявлено, що саме використання спортсменами зі змішаних єдиноборств моделі занять з силової підготовки, яка базується на основі одного з ефективних принципів бодібілдінгу «принцип передчасної втоми», дозволяє досягти найбільш виражених змін в зростання силових можливостей та підвищення рівня ударної підготовки.

Література.

1. James LP, Haff GG, Kelly VG, Beckman EM. Towards a Determination of the Physiological Characteristics Distinguishing Successful Mixed Martial Arts Athletes: A Systematic Review of Combat Sport Literature. *Sports Medicine*, 2016;46(10):1525–1551. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0493-1>
2. Matthews JJ, Nicholas C. Extreme Rapid Weight Loss and Rapid Weight Gain Observed in UK Mixed Martial Arts Athletes Preparing for Competition. *Int Journal Sport Nutr Exerc Metab.* 2017;27(2):122–129. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2016-0174>
3. Chernozub A, Manolachi V, Korobeynikov G, Potop V, Sherstiuk L, Manolachi V, et al. Criteria for assessing the adaptive changes in mixed martial arts (MMA) athletes of strike fighting style in different training load regimes. *PeerJ*, 2022;10: e13827. <https://doi.org/10.7717/peerj.13827>
4. Slimani M, Davis P, Franchini E, Moalla W. Rating of Perceived Exertion for Quantification of Training and Combat Loads During Combat Sport-Specific Activities: A Short Review, *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2017;31(10):2889–2902. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002047>
5. Manolachi V. Direction of knowledge formation in the field of power training of athletes specialized in sports wrestling. *Journal of Physical Education and Sport*, 2019; 19(Suppl. 6): 2218–2222. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.s6333>
6. Clarkson PM, Kearns AK, Rouzier P, Rubin R, Thompson PD. Serum Creatine Kinase Levels and Renal Function Measures in Exertional Muscle Damage. *Medicine & Science in Sports & Exercise.* 2006;38(4): 623–627. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000210192.49210>.
7. Chernozub A, Potop V, Korobeynikov G, Timnea OC, Dubachinskiy O, Ikkert O, et al. Creatinine is a biochemical marker for assessing how untrained people adapt to fitness training loads. *PeerJ*, 2020;8: e9137. <https://doi.org/10.7717/peerj.9137>
8. Tota ŁM, Wiecha SS. Biochemical profile in mixed martial arts athletes. *PeerJ*. 2022;10:e12708. <https://doi.org/10.7717/peerj.12708>

9. Kirk C, Langan-Evans C, Clark D, Morton J. Quantification of training load distribution in mixed martial arts athletes: A lack of periodisation and load management. PLoS One, 2021; 16(5):e0251266.
10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251266>