

Удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів з використанням варіативних модулів тренувальних засобів

Каратник І.В., Гречанюк О.О., Бубела О.Ю., Пітин М.П.

Львівський державний університет фізичної культури

Анотація:

Мета: встановити ефективність програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки з різними варіантами поєднання модулів тренувальних засобів. **Матеріал:** до експерименту було залучено бадмінтоністів віком 15-17 років (від I розряду до майстра спорту). Спортсменів було поділено на три експериментальні групи (по 10 чоловік у кожній). Заняття проводились впродовж 24 тижнів за різними варіантами програми. **Результати:** Створено різні комплекси вправ, що виокремлено у три окремі модулі (тривалістю вісім тижневих мікроциклів). Кожен із модулів має більш виражену змістову частину (1 – швидкісний, 2 – силовий, 3 – стрибковий). Усі модулі поєднанні в програмі удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів. Для кожної експериментальної групи розроблено відмінний варіант поєднання модулів у програмі (перший варіант – модулі 1-2-3; другий – 2-3-1; третій – 3-1-2). Загальна тривалість програми складала 24 тижневих мікроциклів. **Висновки:** рекомендувати окремі варіанти поєднання варіативних модулів для удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів. При цьому можна розглядати спільний вплив на: швидкісно-силову витривалість, роботу із опором власного тіла, швидкісні переміщення окремих ланок тіла.

Ключові слова:

перевірка, програма, поєднання, результат, приріст, порівняння.

Каратник І.В., Гречанюк О.А., Бубела О.Ю., Пітин М.П. Совершенствование скоростно-силовой подготовленности бадминтонистов с использованием вариативных модулей тренировочных средств. Цель: установить эффективность программы совершенствования скоростно-силовой подготовленности бадминтонистов на этапе специализированной базовой подготовки с различными вариантами сочетания модулей тренировочных средств. **Материал:** к эксперименту были привлечены бадминтонисты в возрасте 15-17 лет (от I разряда до мастера спорта). Спортсмены были разделены на три экспериментальные группы (по 10 человек в каждой). Занятия проводились в течение 24 недель по различным вариантам программы. **Результаты:** созданы различные комплексы упражнений, которые выделены в три отдельные модуля (продолжительностью восемь недельных микроциклов). Каждый из модулей имеет более выраженную содержательную часть (1 - скоростной, 2 - силовой, 3 - прыжковый). Все модули объединены в программе совершенствования скоростно-силовой подготовленности бадминтонистов. Для каждой экспериментальной группы разработан свой вариант сочетания модулей в программе (первый вариант - модули 1-2-3, второй - 2-3-1, третий - 3-1-2). Длительность программы 24 недельных микроцикла. **Выводы:** рекомендовать отдельные варианты сочетания вариативных модулей для совершенствования скоростно-силовой подготовленности бадминтонистов. При этом можно рассматривать совместное влияние на: скоростно-силовую выносливость, работу с сопротивлением собственного тела, скоростные перемещения отдельных звеньев тела.

перевірка, програма, поєднання, результат, приріст, порівняння.

Karatnyk I.V., Hrechanyuk O.O., Bubela O.Y., Pityn M.P. Perfection of badminton players' speed-power fitness with the help of training means' variable modules. Purpose: to determine effectiveness of badminton players' speed power fitness program's perfection at stage of specialized basic training with different variants of training means modules' combination. **Material:** in experiment badminton players of 15-17 years' age (from 1st sports grade to master of sports) participated. The sportsmen were divided into three experimental groups (10 persons in each). The trainings were being conducted during 24 weeks by different variants of program. **Results:** we created different complexes of exercises, combined in three modules (every of each lasted eight week micro-cycles). Every module has more expressed meaningful parts (1 – speed, 2 – power, 3 – jumping). All modules were combined in program of badminton players' speed power fitness perfection. For every experimental group we worked out distinguishing variant of modules' combination in program (first variant – 1-2-3 modules; second – 2-3-1; third – 3-1-2). General duration of program was 24 week micro-cycles. **Conclusions:** we recommended some variants of variable modules' combination for badminton players' speed-power fitness perfection. With it, we can regard total influence on the following: speed-power endurance, work with support on own body, quick movements of different body links.

testing, program, combining, result, increment, comparison.

Вступ.

Удосконалення структури та змісту змагальної діяльності в бадмінтоні вказує на зростаючу актуальність проблематики швидкісно-силової підготовки спортсменів, від якої залежить можливість забезпечення їх результативності [7, 8, 10, 11]. Фахівці зауважують, що прояви швидкісної сили мають вирішальне значення при виконання техніко-тактичних дій та забезпеченні їх результативності [1, 3, 6, 9, 12].

За останній період було здійснено низку досліджень з проблем підготовки спортсменів у бадмінтоні [6, 12, 13]. Серед них ті, які пов'язані із методикою навчання техніці нападаючого удару; контролю спеціальної рухової підготовленості спортсменів з використанням гнучкої автоматизованої системи (на прикладі бадмінтону); підвищення швидкісних характеристик із урахуванням лабільності нервової систе-

ми та швидкісно-силової підготовка юних бадмінтоністок 12-16 років [2, 4, 5, 13, 15]. Аналіз літературних джерел дозволив встановити, що висвітлення питань швидкісно-силової підготовки не відповідає сучасним вимогам до підготовленості бадмінтоністів [2, 3, 6].

Це дало змогу стверджувати про наявність протиріччя між значенням, сучасними вимогами до швидкісно-силової підготовленості у бадмінтоні та недостатнім обґрунтуванням теоретичних та методичних положень спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих бадмінтоністів. Все це свідчить про актуальність запропонованого дослідження.

Мета дослідження: встановити ефективність використання програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки зі різними варіантами поєднання модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки.

Матеріал і методи

Учасники. В експерименті приймали участь бадмінтоністи: спортивна кваліфікація – I розряд, майстри спорту (вік 15–17 років). 30 спортсменів було поділено на три експериментальні групи по 10 чоловік у кожній, відповідно до локалізації навчально-тренувальної діяльності. Від батьків спортсменів було отримано письмову згоду про участь їх дітей у дослідженні. Програму (протокол) дослідження було узгоджено із кафедрою спортивних ігор університету.

Організація дослідження: дослідження проходили на базах СДЮШОР «Метеор» (м. Дніпропетровськ), КДЮСШ Педагогічної державної академії будівництва і архітектури (м. Дніпропетровськ), Харківського обласного вищого училища фізичної культури і спорту (м. Харкова) та ШВСМ.

Проведено порівняльний педагогічний експеримент із перевірки варіативних модулів. Створено різні комплекси вправ, що виокремлено у три окремі модулі (тривалістю вісім тижневих мікроциклів). Кожен із модулів мав більш виражену змістову частину (1 – швидкісний, 2 – силовий, 3 – стрибковий переважаючий характер вправи) [4]. Усі модулі були поєднані в програмі удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів. Для кожної експериментальної групи розроблено відмінний варіант поєднання модулів у програмі (перший варіант – модулі 1–2–3; другий – 2–3–1; третій – 3–1–2). Загальна тривалість програми 24 тижневі мікроцикли підготовчого періоду річного макроциклу підготовки. Контрольні зрізи швидкісно-силової підготовленості проводилися на початку та після завершення тренувань за кожним із модулів. Для контролю використані засоби, що обґрунтовані на попередніх етапах дослідження [5]. У цій статті представлено виключно зміни підготовленості за підсумками усієї програми (24 мікроцикли).

Статистичний аналіз: обробка емпіричних даних проводилася на підставі визначення нормальності розподілу за критерієм Шапіро-Уїлка ($n=10$). Це дало змогу застосувати для визначення достовірностей розподілу критерій Мана-Уїтні ($n=10$) із критичним рівнем достовірності $p \leq 0,05$.

Результати дослідження.

На попередніх етапах дослідження було: 1) обґрунтовано засоби комплексного контролю швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки; 2) проведено педагогічне спостереження за рівнем швидкісно-силової підготовленості 3) теоретично обґрунтовано програму педагогічного експерименту [3, 4, 5, 6, 19].

У цій статті наведено обґрунтування ефективності запропонованого нами підходу до удосконалення швидкісно-силових якостей бадмінтоністів. Це передбачало з'ясування ефективності різних варіантів поєднання попередньо обґрунтованих модулів тренувальних засобів. Об'єктивна тривалість узагальненої програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів включала 24 тренувальних мікроцикли. Мікроцикли були поєднані у 6 мезоциклів

(по 2 мезоцикли на реалізацію одного модуля тренувальних засобів) у підготовчому періоді макроциклу підготовки.

Вимога впровадження варіативності у навчально-тренувальний процес бадмінтоністів пов'язана із двома основними чинниками. Перший це початок вузькоспеціалізованих тренувальних впливів та потреба відповіді (адаптації) зі сторони організму спортсменів. Другий пов'язаний із забезпеченням різносторонності тренувальних впливів на організм спортсменів. Його мета – уникнення монотонії навчально-тренувального процесу.

Розглянемо ефективність усіх варіантів поєднання модулів тренувальних засобів (табл.). Перший варіант програми передбачав таке поєднання модулів: модуль 1 («швидкісний»), модуль 2 («силовий»), модуль 3 («стрибковий»). Таке поєднання модулів загалом вказало на наступні результати. За більшістю контрольних вправ відбулися позитивні зрушення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів від 6,27 до 15,06% при $p \leq 0,05-0,01$. Такі позитивні зміни відбулися за результатами контрольних вправ «Стрибки на скакалці (рази)», «Переміщення між двома лініями 2x5 метрів вперед обличчям, назад спиною (с)», «Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (кількість раз)», «Метання набивного м'яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою (м)». Для другого варіанту поєднання варіативних модулів виявлені свої відмінності (табл.). Прирости середньо групових результатів були зафіксовані за більшою кількістю вправ. Відзначимо, що для цього варіанту програми наявний в окремих випадках вищий рівень достовірності ($p \leq 0,01$) – контрольна вправа «Стрибки на скакалці» (7,10%).

За результатами реалізації цього варіанту програми виявлено відсутність достовірних відмінностей в зміні показників у трьох контрольних вправах. Для результатів контрольних вправ «Стрибок в довжину з місця з двох ніг», «Піднімання тулуба в сід з положення лежачи протягом 30 с» та «Зміна положень ніг у випаді за 15 с» встановлені позитивні але недостовірні зміни (2,26–6,24% при $p > 0,05$).

Найбільші прирости результату за цим варіантом програми спостерігаються в результатах контрольної вправи, що спрямована на визначення швидкісно-силової витривалості (Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с) – 17,23% ($p \leq 0,05$).

Останній варіант поєднання тренувальних засобів передбачав послідовність: модуль 3 («стрибковий»), модуль 1 («швидкісний»), модуль 2 («силовий») (табл.).

Реалізація третього варіанту поєднання модулів вказує, що їх поєднання, обсяг та інтенсивність проявляється по різному.

За результатами реалізації третього варіанту програми встановлено позитивний достовірний приріст середньо групового результату за контрольною вправою «Зміна положень ніг у випаді за 15 с» (6,37%, $p \leq 0,05$). За більшістю контрольних вправ цей варіант

Таблиця. Ефективність першого варіанту поєднання модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки (n=30)

Контрольна права	Варіант 1 (n=10)			Варіант 2 (n=10)			Варіант 3 (n=10)		
	Вихідні дані	Кінцеві дані	Різниця показників	Вихідні дані	Кінцеві дані	Різниця показників	Вихідні дані	Кінцеві дані	Різниця показників
			абсо- лютна			абсо- лютна			абсо- лютна
			p (U)						p (U)
Стрибки на скакалці (рази)	51,2 ±4,48	55,9 ±5,62	4,7 ≤0,01 (16,5)	48,6 ±2,08	52,0 ±1,6	3,4 ≤0,01 (17)	51,5 ±2,9	52,7 ±2,7	1,2 >0,05 (39,5)
Переміщення між двома лініями 2x5 метрів вперед обличчям, назад спиною (с)	3,28 ±0,27	3,05 ±0,10	0,23 ≤0,05 (25)	3,16 ±0,12	3,01 ±0,122	-0,15 ≤0,05 (24)	3,36 ±0,19	3,17 ±0,09	-0,19 ≤0,01 (24,5)
Стрибок в довжину з місця з двох ніг (см)	244,8 ±7,0	250,1 ±6,9	5,3 >0,05 (32,5)	235,5 ±8,9	240,6 ±4,84	5,1 >0,05 (38,5)	232,8 ±8,56	246,3 ±6,7	13,5 ≤0,01 (16,5)
Переміщення по корту за 15 с (кількість пройдених точок)	12,9 ±0,9	13,9 ±0,74	1,0 ≤0,05 (24,5)	13,1 ±0,92	14,1 ±0,36	1,0 ≤0,05 (23,5)	12,2 ±0,52	13,5 ±0,5	1,3 ≤0,01 (10)
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (кількість раз)	19,6 ±2,68	22,3 ±2,18	2,7 ≤0,05 (22)	19,4 ±1,72	22,8 ±2,92	3,4 ≤0,05 (23)	19,8 ±2,44	22,0 ±2,2	2,2 >0,05 (28)
Метання набивного м'яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою (м)	12,93 ±1,15	13,75 ±0,82	0,82 >0,05 (31,5)	12,61 ±1,43	13,33 ±1,00	0,72 ≤0,05 (26,5)	12,07 ±0,59	13,36 ±0,68	1,29 ≤0,01 (12)
Піднімання тулуба в сід з положення лежачи протягом 30 с (кількість раз)	26,7 ±3,3	28,9 ±2,72	2,2 >0,05 (33,5)	28,0 ±3,0	29,5 ±1,6	1,5 >0,05 (37)	25,2 ±1,88	26,8 ±1,64	1,6 >0,05 (30)
Зміна положень ніг у випаді за 15 с (кількість раз)	31,7 ±2,44	33,7 ±1,58	2,0 >0,05 (30)	33,5 ±2,6	34,7 ±2,1	1,2 >0,05 (39)	37,6 ±2,72	39,8 ±1,76	2,2 ≤0,05 (25)

 Примітка: $p \leq 0,05$ при $U_{кр} \leq 27$; $p \leq 0,01$ при $U_{кр} \leq 19$.

засвідчив свою ефективність приростами результатів у межах від 5,30 до 10,76% ($p \leq 0,05-0,01$). Це дає підстави рекомендувати його для використання в умовах навчально-тренувального процесу бадмінтоністів: вирішення завдань удосконалення швидкісно-силової підготовленості.

Одним із важливих компонентів дослідження було формування можливості варіативного використання різних варіантів нашої програми. Тому, з метою з'ясування рівня досягнення цього, нами проведено порівняльний аналіз між усіма такими модулями (рис.)

За показниками контрольної вправи «Стрибки на скакалці» у першому та другому варіантах програми спостерігається дещо вища ефективність (8,95 та 7,1%) порівняно із третім варіантом поєднання варіативних модулів. Відзначимо, що перевага першого варіанту має більш виражені позитивні прирости результатів за вправами «Переміщення між двома лініями 2x5 метрів вперед обличчям, назад спиною» (6,27%), «Піднімання тулуба в сід з положення лежачи протягом 30 с» (9,15%).

Другий варіант поєднання варіативних модулів має більш виражений вплив на м'язові групи, що залучаються до роботи. Така робота за структурою та змістом відповідає контрольній вправі «Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с» (17,23%). У інших випадках ефективність цього варіанту програми пов'язана із середніми показниками

більш виразних ознак переважання чи недоліків тренувального ефекту.

Третій варіант поєднання варіативних модулів має більш виражений вплив на показники спортсменів у контрольних вправах «Переміщення по корту за 15 с», «Метання набивного м'яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою» (10,92 та 10,76% відповідно). Відзначимо окремо результуючий показник впливу у контрольній вправі «Зміна положень ніг у випаді за 15 с». У цій вправі за двома варіантами програмами (перший – 6,58% та третій – 6,37%) досягнуто позитивних зрушень наближено однакового рівня.

Дискусія.

Отримані дані дають підстави стверджувати про отримання нового наукового результату щодо реалізації керівних положень системи підготовки спортсменів [7, 9, 10, 14, 18]. Це стосується принципу варіативності змісту тренувальних навантажень у навчально-тренувальному процесі бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Отримані дані також вказали на доповнення наявних у спеціальній літературі даних щодо спрямованості впливу різних груп тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки та їхнього поєднання в визначених програмах [16, 17, 20, 22, 23]. Так наявні акценти у першому варіанті побудови програми забезпечують удосконалення тих м'язових груп, які залучені до роботи із невеликою амплітудою. При цьому відбувається швидка зміна розташування спортсмена

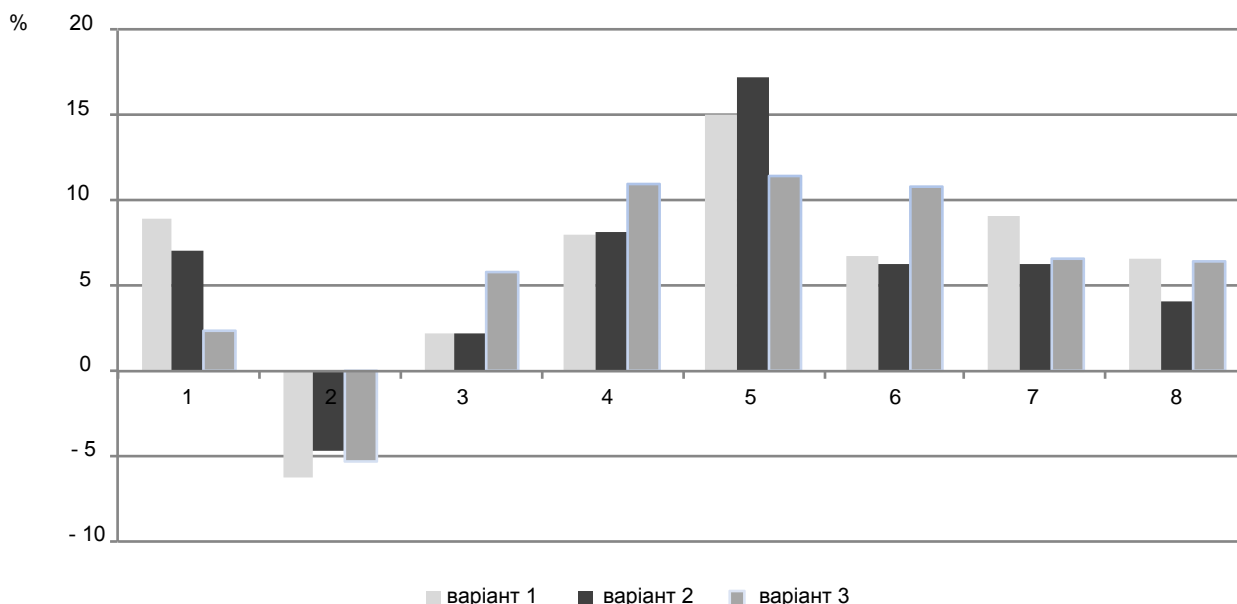


Рис. Порівняльна ефективність варіантів поєднання модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки у навчально-тренувальному процесі бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки (%):

- 1 – стрибки на скакалці (рази);
- 2 – переміщення між двома лініями 2x5 метрів вперед обличчям, назад спиною (с);
- 3 – стрибок в довжину з місця з двох ніг (см);
- 4 – переміщення по корту за 15 с (кількість пройдених точок);
- 5 – згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (кількість раз);
- 6 – метання набивного м'яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою (м);
- 7 – піднімання тулуба в сід з положення лежачи протягом 30 с (кількість раз);
- 8 – зміна положень ніг у випаді за 15 с (кількість раз).

та перемінна роботи верхніх і нижніх кінцівок.

Встановлено, що за низкою вправ («Стрибок в довжину з місця з двох ніг», «Метання набивного м'яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою», «Піднімання тулуба в сід з положення лежачи протягом 30 с» та «Зміна положень ніг у випаді за 15 с») позитивного результату на достовірному рівні не відбулося. Встановлене вказує, що при цьому варіанті робота м'язів із обтяженнями не задовільна. Такий результат визначає можливість зміни величини навантаження при реалізації першого варіанту програми [7, 9].

Можна припустити, що другий варіант поєднання варіативних модулів не зміг повною мірою викликати адекватних адаптаційних змін в функціональному забезпеченні м'язової роботи спортсменів [2, 8, 12].

За підсумками реалізації третього варіанту програми отримано підтвердження низки наукових даних щодо ймовірної високої ефективності програми при оптимальному підборі тренувальних засобів [1, 9]. Однак поєднання варіативних модулів тренувальних засобів за цим варіантом засвідчило відсутність достовірних приростів за наступними контрольними вправами: «Піднімання тулуба в сід з положення лежачи протягом 30 с», «Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с» та «Стрибки на скакалці» (2,40–11,43% при $p > 0,05$).

За отриманими результатами удосконалено припущення фахівців, що різні поєднання тренувальних засобів мають відмінну локалізацію тренувального ефекту [9, 12, 13, 21].

Таким чином, отримані результати дають підстави рекомендувати окремі варіанти поєднання варіативних модулів для розв'язання спрямованих завдань навчально-тренувального процесу щодо удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів. При цьому можна розглядати спільний вплив на: швидкісно-силову витривалість, роботу із опором власного тіла, швидкісні переміщення окремих ланок тіла.

Висновки

1. Реалізація програми вказала, що за більшістю контрольних вправ усі варіанти дали позитивний приріст ($p \leq 0,05-0,01$). Проте перший варіант поєднання варіативних модулів (1–2–3) мав переваги за результатами вправ «Стрибки на скакалці» (8,95%); «Піднімання тулуба в сід з положення лежачи протягом 30 с (9,15%)». Другий варіант (2–3–1) мав переваги за результатами вправ «Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (17,23%)». Третій варіант (3–1–2) мав переваги за результатами вправ «Переміщення по корту за 15 с (10,92%), «Метання набивного м'яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою» (10,76%).

2. Рекомендувати окремі варіанти поєднання варіативних модулів для удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів. При цьому можна розглядати спільний вплив на: швидкісно-силову витривалість, роботу із опором власного тіла, швидкісні переміщення окремих ланок тіла.

Перспективи подальших досліджень передбачають визначення динаміки змін показників швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Вдячності.

Дослідження виконане відповідно до теми 2.1.14.7 «Структура і регуляція змагальної діяльності в ігрових видах спорту» Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2006–2010 рр. (номер державної реєстрації 0106U012610). Також теми 2.4. «Теоретико-методичні основи індивідуалізації навчально-тренувального процесу в ігрових видах спорту» Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр. (номер державної реєстрації 0112U002001).

Конфлікт інтересів.

Автори заявляють, що відсутній будь який конфлікт інтересів.

Література

1. Верхошанский Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Верхошанский Ю. В. – Москва: Физкультура и спорт, 1977. – 215 с.
2. Жбанков О. В. Контроль скоростно-силовой подготовленности в бадминтоне / Жбанков О. В. // Теория и практика физической культуры. – 1994. - № 8. – С. 22–24.
3. Каратник І. Аналіз змісту змагальної діяльності кваліфікованих бадмінтоністів / І. Каратник, О. Гречаниук // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2009. – Вип. 13, т. 1. – С. 143–148.
4. Каратник І. Засоби швидкісно-силової підготовки у тренувальному процесі бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки / І. Каратник, О. Гречаниук // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2010. – Вип. 14, т. 1. – С. 113–119.
5. Каратник І. Контроль швидкісно-силової підготовленості у бадмінтоні / І. Каратник, О. Гречаниук // Молода

References:

1. Verkhoshanskij JuV. *Osnovy special'noj silovoj podgotovki v sporte* [Principles of special power training in sports], Moscow: Physical Culture and Sport; 1977. (in Russian)
2. Zhbankov OV. Kontrol' skorostno-silovoj podgotovlennosti v badmintonе [Control over speed-power fitness in badminton]. *Teoriia i praktika fizicheskoi kul'tury*, 1994;8:22–24. (in Russian)
3. Karatnik I, Grechaniuk O. Analiz zmistu zmagal'noi diial'nosti kvalifikovanikh badmintonistiv [Analysis of elite badminton players' competition functioning]. *Moloda sportivna nauka Ukraini*, 2009;13(1):143–148. (in Ukrainian)
4. Karatnik I, Grechaniuk O. Zasobi shvidkisno-silovoi pidgotovki u trenuval'nomu procesi badmintonistiv na etapi specializovanoi bazovoi pidgotovki [Means of speed-power training at stage of specialized training of badminton players]. *Moloda sportivna nauka Ukraini*, 2010;14(1):113–119. (in Ukrainian)
5. Karatnik I, Grechaniuk O. Kontrol' shvidkisno-silovoi pidgotovlennosti u badmintoni [Control over speed-power

- спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2008. – Вип. 12, т. 1. – С. 140–145.
6. Каратник І. Теоретико-методичні аспекти швидкісно-силової підготовки у бадмінтоні / Іван Каратник // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2007. – Вип. 11, т. 3. – С. 147–150.
 7. Келлер В. С. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів / Келлер В. С., Платонов В. М. – Львів: Українська Спортивна Асоціація, 1993. – 269 с.
 8. Кудимова О. В. Ефективність розвитку цільової точності бадмінтоністів у комплексах кругового тренування зі спеціальної фізичної підготовки / Кудимова О.В. // Слобожанський науково-спортивний вісник. 2003. – №6. – С. 48–50.
 9. Линець М. М. Основи методики розвитку рухових якостей / Линець М.М.. – Львів: Видавництво “Штабар”, 1997. – 207 с.
 10. Пітин М. Загальна характеристика концепції теоретичної підготовки у спорті / Мар’ян Пітин // Молода спортивна наука України : зб. наук. праць з галузі фіз. виховання, спорту і здоров’я людини / За заг. ред. Є. Н. Приступи. – Л.: ЛДУФК, 2014. – Вип. 18, т. 1. – С. 213–218.
 11. Сидоров І. П. Техніка гри в бадмінтон і некоторые предпосылки к ее успешному освоению на этапе начальной базовой подготовки / Сидоров И. П. // Педагогика псих. та медико-біолог. проблеми фізичн. виховання і спорту: Зб. наук. пр. 2004. – №2. – С. 350–355.
 12. Шиян В. М. Комплексна система тестів оцінки перспективних можливостей бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки / Шиян В.М. // Спортивний вісник Придніпров’я. – 2001. – №1. – С.45–48.
 13. Шиян О. В. Исследование эффективности влияния занятий бадминтоном на уровень соматического здоровья детей 8 - 9 лет / О. В. Шиян // Педагогика, психология та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. - 2003. – № 10. – С. 76–83.
 14. Bliznevsky A.A., Kudryavtsev M.D., Iermakov S.S., Jagiełło W. Formation of active-effective attitude of 12–13 years’ judo athletes to sports functioning in competition period, *Arch Budo*, 2016. vol. 12, pp. 101–115.
 15. Chou T.S. Discussion of badminton player selection. *Pingtung university sports Journal*, 2011. Vol. 14, No. 1, pp. 436–446.
 16. Chuang K.S., Liao W.C., Lin W.H. Investigation on Multiple-shuttle Training and Psychological Strategy of Badminton. *Journal of Physical Education in Formosa*, 2009. Vol. 3, No. 1, pp. 23–29.
 17. Gaskov A.V., Kuzmin A. V., Kudryavtsev D. M., Iermakov S. S. Successfulness of general and special physical qualities’ development on different stage of students-boxers’ training. *Physical Education of Students*, 2016;1:4–11. doi:10.15561/20755279.2016.0101
 18. Iermakov S.S., Arziutov G.N., Jagiełło W. Quick training of students to judo techniques, *Arch Budo*, 2016. vol. 12, pp. 15–24.
 19. Karatnyk I. Structure and content of competitive activity of 15–17 years old badminton players / Karatnyk I., Hrechaniuk O., Pityn M. // *Journal of Physical Education and Sport*, 2015. – 15 (4). – pp. 834 – 837. doi:10.7752/jpes.2015.04128
 20. Kolot A.V. Modern problems of perfection of elite light athletic sportsmen’s technical skillfulness perfection. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2016;20(2):26–33. doi:10.15561/18189172.2016.0204
 21. Michael Miller G. The effects of a 6-week plyometric training in badminton]. *Moloda sportivna nauka Ukraini*, 2008;12(1):140–145. (in Ukrainian)
 6. Karatnik I. Teoretiko-metodichni aspekty shvidkisno-silovoi pidgotovki u badmintoni [Theoretical-methodic aspects of speed-power training in badminton]. *Moloda sportivna nauka Ukraini*, 2007;3:147–150. (in Ukrainian)
 7. Keller VS, Platonov VM. *Teoretiko-metodichni osnovi pidgotovki sportsmeniv* [Theoretical-methodic principles of sportsmen’s training], Lviv: Ukrainian Association of Sports; 1993. (in Ukrainian)
 8. Kudimova OV. *Efektivnist’ rozvitku cil’ovoi tochnosti badmintonistiv u kompleksakh krugovogo trenuvannia zi special’noi fizichnoi pidgotovki* [Effectiveness of badminton players’ targeted accuracy training in complexes of circle trainings for special physical fitness]. *Slobozhans’kij naukovo-sportivnij visnik*, 2003;6:48–50. (in Ukrainian)
 9. Linec’ MM. *Osnovi metodiki rozvitku rukhovikh iakostej* [Principles of training of main motor abilities], Lviv: Shtabar; 1997. (in Ukrainian)
 10. Pitin M. *Zagal’na kharakteristika koncepcii teoretichnoi pidgotovki u sporti* [General characteristic of theoretical training conception in sports]. *Moloda sportivna nauka Ukraini*, 2014;18(1):213–218. (in Ukrainian)
 11. Sidorov IP. *Tekhnika igry v badminton i nekotorye predposylki k ee uspeshnomu osvoeniiu na etape nachal’noj bazovoj podgotovki* [Technique of badminton and some pre-conditions to its successful mastering at stage of initial basic training]. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2004;2:350–355. (in Russian)
 12. Shiian VM. *Kompleksna sistema testiv ocinki perspektivnikh mozhlivostej badmintonistiv na etapi specializovanoi bazovoi pidgotovki* [Complex system of tests for badminton players’ prospects’ assessment at stage of specialized basic training]. *Sportivnij visnik Pridniprov’ia*, 2001;1:45–48. (in Ukrainian)
 13. Shiian OV. *Issledovanie effektivnosti vliianiia zaniatij badmintonom na uroven’ somaticheskogo zdorov’ia detej 8 - 9 let* [Study of badminton training influence of 8-9 years’ age children’s somatic health]. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2003;10:76–83. (in Russian)
 14. Bliznevsky AA, Kudryavtsev MD, Iermakov SS, Jagiełło W. *Formation of active-effective attitude of 12–13 years’ judo athletes to sports functioning in competition period*, *Arch Budo*, 2016;12:101–115.
 15. Chou TS. *Discussion of badminton player selection*. *Pingtung university sports Journal*, 2011;14(1):436–446.
 16. Chuang KS, Liao WC, Lin WH. *Investigation on Multiple-shuttle Training and Psychological Strategy of Badminton*. *Journal of Physical Education in Formosa*, 2009;3(1):23–29.
 17. Gaskov AV, Kuzmin VA, Kudryavtsev MM, Iermakov SS. *Successfulness of general and special physical qualities’ development on different stage of students-boxers’ training*. *Physical Education of Students*, 2016;20(1):4–11. doi:10.15561/20755279.2016.0101
 18. Iermakov SS, Arziutov GN, Jagiełło W. *Quick training of students to judo techniques*, *Arch Budo*, 2016;12:15–24.
 19. Karatnyk I, Hrechaniuk O, Pityn M. *Structure and content of competitive activity of 15–17 years old badminton players*. *Journal of Physical Education and Sport*, 2015;15(4):834 – 837. doi:10.7752/jpes.2015.04128
 20. Kolot AV. *Modern problems of perfection of elite light athletic sportsmen’s technical skillfulness perfection*. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2016;20(2):26–33.

- program on agility. *Journal of sports science and medicine*, 2012; 5:459-465.
22. Min T. Pre-competition Training for Teenagers Badminton Athlete, *Journal of Hubei Sports Science*, 2009. Vol. 28, No. 6, pp. 722-724.
23. Yesentayev T.K. Development of elite sportsmen's training system. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2016;20(2):4-10. doi:10.15561/18189172.2016.0201
- doi:10.15561/18189172.2016.0204
21. Michael Miller G. The effects of a 6-week plyometric training program on agility. *Journal of sports science and medicine*, 2012;5:459-465.
22. Min T. Pre-competition Training for Teenagers Badminton Athlete, *Journal of Hubei Sports Science*, 2009;28(6):722-724.
23. Yesentayev TK. Development of elite sportsmen's training system. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2016;20(2):4-10. doi:10.15561/18189172.2016.0201

Информация об авторах:

Каратник Иван Васильевич; <http://orcid.org/0000-0001-5378-2956>; karatnyk_i_v_badm@ukr.net; Львовский государственный университет физической культуры; Ул. Костюшко 11, г. Львов, 79007, Украина.

Гречанюк Оксана Алексеевна; <http://orcid.org/0000-0003-4157-0424>; pityn7@gmail.com; Львовский государственный университет физической культуры; Ул. Костюшко 11, г. Львов, 79007, Украина.

Бубела Олег Юлианович; <http://orcid.org/0000-0001-6815-4143>; iryana.kiril7@gmail.com; Львовский государственный университет физической культуры; Ул. Костюшко 11, г. Львов, 79007, Украина.

Питин Марьян Петрович; <http://orcid.org/0000-0002-3537-4745>; pityn7@gmail.com; Львовский государственный университет физической культуры; Ул. Костюшко 11, г. Львов, 79007, Украина.

Information about the authors:

Karatnyk I.V.; <http://orcid.org/0000-0001-5378-2956>; karatnyk_i_v_badm@ukr.net; Lviv State University of Physical Culture; Kostyushko str. 11, Lviv, 79007, Ukraine.

Hrechanyuk O.O.; <http://orcid.org/0000-0003-4157-0424>; pityn7@gmail.com; Lviv State University of Physical Culture; Kostyushko str. 11, Lviv, 79007, Ukraine.

Bubela O.Y.; <http://orcid.org/0000-0001-6815-4143>; iryana.kiril7@gmail.com; Lviv State University of Physical Culture; Kostyushko str. 11, Lviv, 79007, Ukraine.

Pityn M.P.; <http://orcid.org/0000-0002-3537-4745>; pityn7@gmail.com; Lviv State University of Physical Culture; Kostyushko str. 11, Lviv, 79007, Ukraine.

Цитуйте цю статтю як: Каратник І.В., Гречанюк О.О., Бубела О.Ю., Пітин М.П. Удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів з використанням варіативних модулів тренувальних засобів // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2016. – №3. – С. 18–24. doi:10.15561/18189172.2016.0303

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive.html>

Это статья Открытого Доступа распространяется под терминами Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>).

Дата поступления в редакцию: 10.05.2016
Принята: 26.05.2016; Опубликована: 28.06.2016

Cite this article as: Karatnyk I.V., Hrechanyuk O.O., Bubela O.Y., Pityn M.P. Perfection of badminton players' speed-power fitness with the help of training means' variable modules. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2016;3:18–24. doi:10.15561/18189172.2016.0303

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>).

Received: 10.05.2016
Accepted: 26.05.2016; Published: 28.06.2016