6.Платонова А.Г. Просторово-часові та морфо-функціональні зміни фізичного розвитку школярів України за 50 років. - Автореф. дис… д-ра мед наук, 14.02.01 – гігієна та професійна патологія. - Київ, 2013. - 40 с.

7.Лапач С.Н., Чубенко А.В., Бабич П.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel. - Киев: Морион, 2000. - 320 с.

8.Доскин В.А., Келлер Х., Мураенко Н.М. Морфофункциональные константы детского возраста: Справочник. - М.: Медицина, 1997. - 288 с.

9.Bloomfield J., Blanksby B.A., Ackland T.R. et al. The anatomical and physiological characteristics of pre-adolescent swimmers, tennis players and non competitors // Austral J. Sci. Med. Sport. 1985. V. 17, № 3. P. 19-23.

10. Boisseau N., Delamarche P. Metabolic and hormonal responses to exercise in children and adolescents // Sports Med. 2000. V. 30. №6. P. 405.

11. Mahon A.D., Plank D. M., Hipp M. J., The influence of exercise test protocol on perceived exertion at submaximal exercise intensities in children // Can. J. Appl. Physiol. 2003.V. 28. №1. P.53.

12. Sale D.G., Spriet L.L. Skeletal muscle function and energy metabolism // Exercise and the female; a life span approach. Perspectives in exercise and sports medicine 9 / Eds. Bar Or O.., Lamb D.R., Clarkson P. M., Carmel (IN); Cooper Publishing Group., 1996. H. 289.

Саламаха О.Е.
Національний технічний університет України "КПІ"

ОПТИМІЗАЦІЯ СПЄЦІАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ В РУКОПАШНОМУ БОЕ З УРАХУВАННЯМ ИНДИВИДУАЛЬНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ СПОРТСМЕНІВ

Дослідження присвячено проблемі сучасного стану розвитку різних видів єдиноборств і бойових мистецтв, всебічному аналізу рукопашного бою як виду спорту. Підкреслено особливості комплексної спеціальної підготовки в рукопашному бою. Наведено аналіз ефективності змагальної діяльності кваліфікованих спортсменів. Визначено біомеханічну характеристику поступальних і обертальних рухів, вплив антропо-морфологічних особливостей спортсменів на застосування техніко-тактичного арсеналу в рукопашному бою. Експериментально обґрунтовано ефективність пропонованої методики спеціальної підготовки в рукопашному бою. Розроблено і впроваджено в практику базовий і перед змагальний мезоцикли, а на їх основі - індивідуальні плани на мікроцикли. Відображено динаміку вдосконалення спеціальних фізичних якостей спортсменів експериментальної групи: швидкісних, швидкісно-силових, координаційних якостей і спеціальної витривалості; динаміку показників змагальної моделі. Запропоновано методику вдосконалення спеціальної техніко-тактичної і психологічної підготовки, що передбачає ведення спортсменом поєдинку в ролі «граючого тренера». Рекомендовано методи реалізації рівня підготовленості спортсменів у змаганнях. Новизна пропонованого підходу полягає в оптимізації комплексної спеціальної підготовки в рукопашному бою з метою підвищення результативності змагальної діяльності на основі урахування індивідуальних особливостей спортсменів. Результати досліджень упроваджені в навчально-тренувальний процес секцій і збірних команд з рукопашного бою, в навчальний процес вищих навчальних закладів.

***Ключові слова**: рукопашний бій, комплексна спеціальна підготовка, індивідуальні особливості спортсменів, ефективність змагальної діяльності, біомеханічна характеристика, психологічна стійкість.*

***Саламаха О.Е Оптимизация специальной подготовки в рукопашном бое с учетом индивидуальных особенностей спортсменов.** В работе представлены теоретические и экспериментальные данные оптимизации специальной подготовки в рукопашном бое с учётом индивидуальных особенностей спортсменов. Обоснована актуальность темы исследования, показана взаимосвязь диссертационной работы с научными программами, планами и темами, определена цель, объект и предмет исследования, раскрыта научная новизна, практическое значение работы, личный вклад диссертанта. Дана общая характеристика рукопашного боя как вида спорта, рассмотрены существующие методики подготовки в различных видах единоборств, проанализированы характеристики индивидуальных особенностей спортсменов в единоборствах и их влияние на результат, подчеркнуты особенности комплексной специальной подготовки в рукопашном бое. Представлены методы проведения исследований, указаны особенности планирования основного педагогического эксперимента,*

***Ключевые слова**: рукопашный бой, комплексная специальная подготовка, индивидуальные характеристики спортсменов, эффективность соревновательной деятельности, биомеханические характеристики, психологическая стабильность.*

***Salamakha O.E. Optimization of special preparation in a hand-to-hand fight taking into account the individual features of sportsmen.** The thesis is devoted to the problem of the current state of the development of various types of single combats and martial arts along with a detailed analysis of the hand-to-hand fight as a kind of sport. The peculiarities of complex special training in the hand-to-hand fight have been emphasized. The efficiency of skilled sportsmen's competitive activities has been analyzed. Biomechanical characteristics of forward and rotatory movements as well as the influence of anthropomorphological peculiarities of sportsmen on the use of technical-tactical arsenal in the hand-to-hand fight have been determined. The efficiency of the suggested methods of special training in the hand-to-hand fight has been proved experimentally. Basic and preconcert mezocycle along with individual plans for mikrocycles have been developed and put*

into practice. The dynamics of perfection of special physical parameters of sportsmen who took part in the experiment such as velocity, velocity-strength, co-ordination, stamina, and contest model parameters dynamics have been presented. The methods of perfecting special technical-tactical and psychological training which foresees the sportsman's fighting bout as a "playing coach» have been offered. The methods of realization of the level of sportsman's preparedness in contests have been recommended. To summarize, the novelty of the suggested approach lies in the optimization of complex special training in the hand-to-hand fight aimed at the increase of the effectiveness of contest activities with the regard for sportsmen's individual characteristics. The results of the researches have been applied into the educational-training process of hand-to-hand fight picked teams and the educational process of higher educational establishments.

***Key words**: hand-to-hand fighting, complex special training, sportsmen's individual characteristics, efficiency of contest activities, biomechanical characteristics, psychological stability.*

ВСТУП. Рукопашний бій - це синтез бойових мистецтв, що поєднує в собі ударну техніку руками й ногами, техніку боротьби, виконання больових і задушливих прийомів. Сучасна система рукопашного бою як вид єдиноборства відносно молодий вид спорту, що виник у результаті об'єднання найбільш ефективних техніко-тактичних дій і методик підготовки з різних видів єдиноборств і бойових мистецтв. Таким чином, рукопашний бій необхідно розглядати через призму методик підготовки спортсменів найбільш визнаних у світі видів єдиноборств. Аналіз вітчизняної і закордонної спеціальної літератури показав, що більшість авторів висвітлює прикладний (бойовий) розділ рукопашного бою й практично відсутні роботи, що розглядають рукопашний бій як спортивний вид єдиноборства. Недостатньо розглянута і потребує вдосконалення методика інтегральної спеціальної підготовки спортсменів з урахуванням їх сильних та слабких сторін підготовленості, а є лише дослідження, що аналізують окремі її компоненти. Результати змагальної діяльності часто є гіршими, ніж прогнозовані показники у зв'язку з недостатнім рівнем психологічної стійкості спортсменів і відсутності урахування «прямої» (індивідуальних особливостей самого спортсмена) і «зворотної» (індивідуальних особливостей супротивників) індивідуалізації у процесі підготовки до змагань. Також практично відсутні дослідження, що висвітлюють біомеханічні характеристики виконання конкретних прийомів у рукопашному бою.

Аналіз науково-методичної літератури (Б.А. Ашмарін, Ю.А. Виноградов, З.М. Вяткіна, 1990; М.М. Булатова, 1995, 1997; В.С. Келлер, 1993; Л.П. Матвєєв, 1991, 1999; М.Г. Озолін, 1985, 1988; В.М. Платонов, 1986, 1987, 1995, 1997 та ін.) показує, що в галузі теорії й методики фізичного виховання є достатньо фундаментальних знань і рекомендацій. Ми використали їх у своїх дослідженнях як основоположні. Результати аналізу спеціальної літератури й досвіду провідних спеціалістів (Г.М. Арзютов, 1999, 2000; В.С. Дахновський, С.С. Лещенко, Б.М. Рукавицин, 1989; О.О. Кадочников, 2003; Ю.Б. Никифоров, 1987; В.І. Плиско, 1989, 1991, 2002; М.І. Романенко, 1985; А.Е. Тарас, 2001; Е.М. Чумаков, 1988, 1996; та ін.) дозволили оцінити теоретичний і практичний стан досліджуваної проблеми, сприяли постановці завдань і підбору методів дослідження, дали можливість коректно інтерпретувати отримані дані. У дослідженнях з проблеми індивідуалізації підготовки у спортивній практиці (Г.М. Арзютов, 1999; Г.В. Данько, 1999; В.С. Дахновський, С.С. Лещенко, 1989; О.І. Камаєв, 2000; Ф.З. Меєрсон, 1986; Ю.Б. Никифоров, 1987; А.Г. Станков, В.П. Клімін, І.А. Письменський, 1984; та ін.) підкреслюється роль індивідуального підходу в окремих видах спорту (боротьба, бокс, лижні перегони, легка атлетика та ін.). Однак більшість робіт присвячено окремим складовим підготовки спортсменів. Дослідженнями фахівців (В.С. Ашанін, 2000; В.І. Дубровський, В.М. Федорова, 2003; В.М. Заціорський, А.С. Аруїн, В.М. Селуянов, 1981; О.О. Кадочников, 2003; А.М. Лапутін, В.О. Кашуба, 1999-2003; В.В. Гамалій, А.А. Архипов, М.О. Носко, Т.О. Хабінець, 2001; В.Л. Уткін, 1989 та ін.) доведено, що вдосконалення техніки спортивних рухів повинно забезпечуватися шляхом урахування індивідуальних особливостей спортсменів та знання біомеханічних характеристик даних рухів. Таким чином, проблема оптимізації спеціальної підготовки в рукопашному бою, яка передбачає вдосконалення фізичного, технічного, тактичного, психологічного і теоретичного рівня підготовленості кваліфікованих спортсменів з урахуванням їхніх індивідуальних особливостей, і підвищення на цій основі результативності змагальної діяльності є актуальною і вимагає пильної уваги.

Мета дослідження - визначити основні напрями вдосконалення рівня спеціальної підготовленості кваліфікованих спортсменів у рукопашному бою шляхом індивідуалізації процесу підготовки.

Завдання дослідження: Здійснити аналіз сучасного стану спеціальної підготовки спортсменів у різних видах єдиноборств. Виявити особливості змагальної діяльності в рукопашному бою та основні компоненти підготовленості, що впливають на результат поєдинку. Розробити й експериментально обґрунтувати методику індивідуальної корекції тренувального процесу в рукопашному бою на основі урахування м рівня спеціальної підготовленості спортсменів.

Об'єктом дослідження є навчально-тренувальний процес у рукопашному бою.

Предметом дослідження є засоби і методи спеціальної підготовки в рукопашному бою з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменів.

Методи дослідження. Для вирішення поставлених у дисертаційній роботі завдань були використані такі методи дослідження: аналіз і узагальнення науково-методичної літератури, даних комплексного контролю, документів. Досліджено: взаємозв'язок між рівнями підготовленості спортсменів за результатами двох турів змагань з рукопашного бою (перший - демонстрація техніки, другий - проведення поєдинків); динаміку фізичних якостей спортсменів (результати попереднього педагогічного експерименту). Психодіагностика рівня особистої і ситуаційної тривожності спортсменів проводилася за допомогою опитувальника Спілбергера (Немов, 1998). Порівняння результатів дослідження з висновками (шкалою оцінки) про рівень розвитку даних якостей показало, що у спортсменів експериментальної групи показники особистої і ситуаційної тривожності знаходяться в «зоні середньої тривожності» (2,0—2,9 бала). Досліджено вплив індивідуальних антропометричних особливостей спортсменів на застосування технічних дій. Виявлено, що спортсмени більш високі на зріст і з довшими кінцівками (у своїй ваговій категорії) віддають перевагу ударній техніці руками і ногами, а менші на зріст і з коротшими кінцівками — кидковій техніці (в табл.1 їхні результати виділено). Результати дослідження впливу вагозростових показників на час виконання захисту ухилом назад і контратаки показують вірогідні відмінності у вагових категоріях до 75 кг і 80 кг і вище: ($I = 4,29$; $p < 0,01$).

Таблиця 1

Показники застосування технічних дій залежно від індивідуальних антропометричних особливостей спортсменів (п = 12)

№ п/п	Кваліфікація	Вага (кг)	Довжина гіла (см)	Ваго-зрос-товий показник (г/см)	Довжина рук (см)	Довжина ніг (см)	Удари руками Вс*./+ (к-ть)	КЕ	Удари ногами Вс./ + (к-ть)	КЕ	Кидки Вс./ + (к-ть)	КЕ
1	1Р	63	169	372	71	87	33/20	0,60	19/9	0,47	1/0	0
2	КМС	64	172	372	72	90	38/22	0,57	21/12	0,57	3/1	0,33
3	МС	67	176	380	80	92	18/7	0,38	12/3	0,25	11/8	**0,73**
4	КМС	70	181	386	83	98	35/21	0,60	20/12	0,60	2/1	0,50
5	КМС	73	**178**	410	81	94	26/ 19	0,73	20/14	0,70	3/1	0,33
6	МС	75	182	412	82	97	1 /23	0,56	17/10	0,58	7/2	0,29
7	МС	78	181	430	78	95	19/7	0,37	9/2	0,22	15/9	**0,60**
Х	1р.	79	185	427	85	97	45/25	0,55	16/9	0,56	4/1	0,25
9	КМС	83	183	453	84	96	20/7	0,35	11/2	0,18	10/7	0,70
10	МС	85	187	454	85	99	29/21	0,72	13/9	0,69	4/2	0,50
11	КМС	87	186	467	87	98	26/15	0,57	14/7	0,50	4/2	0,50
12	1р	91	184	494	82	96	19/6	0,32	10/2	0,20	12/8	**0,67**

*Примітка: Вс. - виконано технічних дій всього; + - технічні дії, які досягли цілі; КЕ - коефіцієнт ефективності

З метою виявлення існуючого рівня підготовленості та динаміки показників спортсменів у результаті запропонованої методики було проведено попередні планування й урахування звіту навчально-тренувального процесу; опитування, анкетування та інтерв'ювання тренерів і спортсменів; педагогічні спостереження; експертний метод оцінки рівня підготовленості спортсменів; інструментальні методи фіксації: хронометраж, фото - і відеозйомка, комп'ютерна обробка отриманих у ході дослідження даних; тестування спеціальних фізичних якостей; педагогічний експеримент; методи математичної статистики. В експерименті брали участь 26 спортсменів: контрольна група (п = 14), експериментальна група (п = 12). Дослідження динаміки рівня розвитку спеціальних фізичних якостей спортсменів (швидкісних, швидкісно-силових та спеціальної витривалості) показали, що на початку експерименту показники рівня спеціальної підготовленості спортсменів майже однакові (табл. 2). На кінець експерименту, в результаті застосування нової методики підготовки, показники спортсменів експериментальної групи вірогідно поліпшилися як у порівнянні з показниками спортсменів контрольної групи, так і в порівнянні з власними попередніми показниками ($p < 0,01$).

Таблиця 2

Динаміка розвитку спеціальних фізичних якостей

Якості / Тест	Контрольна група (п=14) (M±m)		t (P)	Експериментальна група . (п = 12)) (M±m)		t (P)
	Початок експер.	Кінець експер.		Початок експер.	Кінець експер.	
Швидкість: - удари руками (10 с) - удари ногами (10 с) - комбінація (удар ногою і два удари руками, с)	44,0 ± 0,30 **12,9** ± 0,29 1,07 ± 0,005	45,1 ± 0,36 13,1 ± 0,23 1,06 ± 0,005	t = 2,34 p < 0,05 t= 0,55 P>0,1 t=1,43 p > 0,1	44,2 ± 0,37 13,0 ± 0,30 1,06 ± 0,006	46,2 ± 0,43 **14,1** ± 0,26 1,04 ± 0,004	t = 3,51 p<0,01 t = 2,75 p < 0,05 t = 2,86 p < 0,05
Швидкісна сила: - удари ногами «з коліна»(20 с) - згинання-розгинання тулуба та рук (к-ть раз/ 60 с)	12,4 ± 0,25 48,5 ± 0,48	12,9 ± 0,18 49,2 ± 0,43	t=1,61 p > 0,1 t=1,1 p> 0,1	12,6 ± 0,99 48,8 ±0,44	13,7 ± 0,18 **51,8** ± 0,55	t = 4,2 p<0,01 t = 4,3 p<0,01
Спеціальна витривалість (60 с) Удари: - руками - ногами - руками і ногами	0,74 ± 0,006	0,75 ± 0,005	t=1,3 p> 0,1	0,74 ± 0,007	0,80 ± 0,012	t = 4,2 p<0,01

На основі результатів попереднього педагогічного експерименту розроблено модель двох мезоциклів: базового і перед змагального. У базовому мезоциклі І мікроцикл (втягуючий) характеризувався співвідношенням: 40% засобів ЗФП до 60% - СП; ІІ (ударний): 30% - ЗФП до 70% -- СП; ІІІ (ударний) і IV (підводячий): 20% - ЗФП до 80% - СП. План перед змагального мезоциклу передбачав таке співвідношення: 30% - засобів ЗФП, 70% - СП в І мікроциклі і 20% - ЗФП, 80% - СП у ІІ, ІІІ і IV. Індивідуалізація підготовки передбачала планування роботи в мікроциклах спортсмену-«ударнику» з акцентом на вдосконалення ударної техніки 70% і кидкової - 30%. Спортсмену-«борцю» - 70% кидкової техніки і 30% ударної. Застосування нової методики ведення поєдинку, що передбачає поведінку спортсмена в ролі тренера, з акцентом на тактичну підготовку, яка включає теорію і практику підготовки і ведення бою, і на використання оптимального потенціалу підготовленості для досягнення мети дозволило значно поліпшити показники змагальної діяльності. Ефективність контратакуючих дій підвищилася в порівнянні з попередніми результатами на 19,2% ($p < 0,01$). У результаті впровадження нової методики підготовки показники *швидкісних здібностей* стали кращими: удари руками - на 6,4% ($I = 2,47$; $p < 0,05$); ногами - 8,1% ($I = 3,42$; $p < 0,01$); комбінація (захист відбивом рукою і контратака прямим ударом рукою в голову) - 8,3% ($I = 2,63$; $p < 0,05$); комбінація (прямий удар ногою в тулуб і два прямих удари руками в голову) - 5,4% ($i = 4,17$; $p < 0,01$). Приріст результатів у всіх тестах у середньому склав 7,1% ($p < 0,01$) (табл. 3).

Таблиця 3

Динаміка спеціальної швидкісної підготовленості спортсменів експериментальної групи за результатами двох тестувань

Тест	п	Етапи	Max (к-ть, с)	Міп (к-ть, с)	X ± m	t критер.
Удари руками по боксерському мішку за 10 с (кількість разів)	12	1	49	46	47,3 ± 0,32	t = 2,47 p < 0,05
		2	54	47	50,5 ±2,15	
Удари ногами по боксерському мішку за 10 с (кількість разів)	12	1	16	13	14,25 ±0,304	t - 3,42 p < 0,01
		2	17	14	15,50 ±0,194	
Комбінація (захист відбивом рукою і контратака прямим ударом рукою в голову), с	12	1	0,23	0,29	0,26 ± 0,005	t = 2,63 p < 0,05
		2	0,20	0,27	0,24 ± 0,006	
Комбінація (прямий удар ногою в тулуб і два прямих удари руками в голову), с	12	1	0,92	1,02	0,98 ± 0,009	t = 4.17 p<0,01
		2	0,89	0,96	0,93 ± 0,005	

Для вдосконалення швидкісної сили застосовували повторно-серійний метод здійснення спеціальних вправ з навантаженням 15-20% від максимального при виконанні ударної техніки і 40 - 60% - техніки кидків. Внутрішньогрупова *динаміка швидкісно-силових показників* характеризується зростанням на другому етапі проведення експерименту на 12,8% (p < 0,01) (табл. 4).

Таблиця 4

Показники розвитку швидкісно-силових якостей

Тест	п	Етапи	Max (к - т ь)	Міп (к-ть)	X ± m	t критер.
Удари ногами «з коліна» по боксерському мішку за 20 с (к разів)	12	1	16	12	13,25 ±0,789	t = 3,09 p<0,01
		2	17	14	15,83 ±0,271	
Згинання-розгинання тулуба і рук за 1 хв. (кількість разів)	12	1	57	50	52,83 ± 0,638	t = 3,76 p < 0,01
		2	65	54	58,17 ± 1,006	

Рівень *спеціальної витривалості* залежить від рівня адаптації м'язів до конкретної роботи й рівня функціональних можливостей організму спортсмена і впливає на надійність виконання техніко-тактичних дій протягом усього періоду проведення двобою та змагань у цілому. У табл. 5 наведено середні показники індексу спеціальної витривалості спортсменів експериментальної групи.

Таблиця 5

Динаміка розвитку рівня спеціальної витривалості (середньогруповий показник індексу спеціальної витривалості)

Серії	Характер роботи	Тривалість роботи, с	Кількість повторень у серії (/)*	Загальна кількість повторень	Індекс тривалості (/)*
1	- удари по мішку руками	20	93/94	150/156	0,85/0,92
	- удари по мішку руками і ногами	20	47/50		
	- передня підніжка	20	10/12		
2	- удари по мішку руками	20	88/92	135/ 147	
	- удари по мішку руками і ногами	20	39/45		
	- передня підніжка	20	8/10		
3	- удари по мішку руками	20	81/89	121/ 141	
	- удари по мішку руками і ногами	20	34/44		
	- передня підніжка	20	6/8		

♦Примітка: *(/) до і після* експерименту

Максимальна кількість повторень у першій серії (хвилині) становить 156, середня кількість у другій і третій хвилині - 288 повторень ((147+141). Індекс спеціальної витривалості наприкінці експерименту дорівнював 0,92 (144 / 156) і показував поліпшення на 8,2% (p < 0,01). Моделювання змагальної діяльності будувалося з урахуванням умов, характерних для майбутніх змагань. Використовувалися *загальна* (для групи) і *індивідуальна* (для кожного спортсмена) *моделі,* а також *«пряма модель»,* з урахуванням індивідуальних особливостей самого спортсмена, і *«зворотна»* - з урахуванням індивідуальних особливостей супротивника. Були розроблені модельні характеристики спеціальної підготовленості кваліфікованих спортсменів у рукопашному бою, які дозволяють прогнозувати рівень виступу спортсмена в майбутніх змаганнях. Дані динаміки змагальної моделі, які демонструють поліпшення результатів за всіма показниками на 7,7% у порівнянні з попередніми і на 2,8% у порівнянні з цільовими (p < 0,01), наведено в табл. 6.

Таблиця 6

Динаміка показників змагальної моделі

Техніко-тактичні дії і якості	Коефіцієнт ефективності			
	Попередні показники	Показники цільової моделі	Фактичні показники	Виконання цільової моделі
Атакуючі дії (всього)	0,56	0,60	0,58	-0,02
Руками	0,57	0,60	0,62	+ 0,02
Ногами	0,48	0,50	0,53	+ 0,03
Серії і комбінації	0,74	0,75	0,78	+ 0,03
Прийомами боротьби	0,39	0,40	0,44	+ 0,04
Больові прийоми	0,45	0,45	0,43	-0,02
Задушливі прийоми	0,21	0,25	0,20	-0,05

Контратакуючі дії	0,59	0,60	0,73	+ 0,13
Захисні дії (всього)	0,73	0,75	0,77	+ 0,02
Руками (підставки, відбиви)	0,76	0,76	0,75	-0,01
Тулубом (відхилення, нирки)	0,67	0,70	0,64	- 0,06
Пересуванням (кроком)	0,74	0,70	0,74	+ 0,04
Уміння перебудовувати тактику за	0,48	0,70	0,72	+ 0,02
Спеціальна витривалість	0,83	0,85	0,85	+ 0,07
Відчуття часу, удару	0,75	0,75	0,78	+ 0,03
Психологічна стійкість	0,80	0,85	0,87	+ 0,02

При *створенні моделі майбутніх змагань* враховувалися показники ефективності реалізації рівня підготовленості в попередніх змаганнях. Виходячи з цього визначали рівень підготовленості тих або інших якостей спортсменів також інтенсивність і особливості тренувальних навантажень. Враховували вибірковий вплив спеціальних вправ на певні сторони підготовленості спортсменів, що дало можливість більшою мірою вдосконалювати провідні якості і доводити до оптимального рівня ті, що відстають. Встановлено, що існуюча методика спеціальної підготовки кваліфікованих спортсменів у рукопашному бою не повною мірою відповідає сучасним вимогам. Аналіз результатів змагальної діяльності кваліфікованих спортсменів з рукопашного бою, а також попереднього педагогічного експерименту показав, що спортсмени навіть високого класу недостатньо реалізують у змаганнях свій рівень підготовленості. Результати аналізу показали, що *ефективність атакуючій і контратакуючих дій* сумарно складає 53,1%. У поєдинку переважають удари руками (51,1%). Ногами виконано 27,1%, удари ногами в голову практично не завдаються - 1,3%. Для порівняння: в тулуб - 55,2% і по ногах (лоу-кік) - 43,4%. Кидки - 14,5%, з них 38,9% ефективні. Проте кількість «чистих» кидків складає всього близько третини. Спортсмени практично не застосовують підсічки (без захвату) - всього 0,5%, і больові прийоми - 1,1%, але при цьому коефіцієнт ефективності їх виконання становить відповідно 0,55 і 0,45. Задушливі прийоми застосовуються ще рідше: всього 0,3%. Ефективно застосовуються серії з ударів руками (69,6% досягають мети). Найефективнішими атакуючими діями є комбінації, що складаються з ударів руками і ногами, підсічок і ударів руками і / або ногами, а також з ударів переходом на боротьбу (78,8%). Проте загальний відсоток застосування таких комбінацій становить усього 2,6%.

Результати порівняльного аналізу атакуючих і контратакуючих дій між переможцями і переможеними показують, що коефіцієнт ефективності їх виконання становить: руками - 0,57 у переможців і 0,50 у переможених; ногами - 0,53 і 0,45; підсічки (без захвату) - 0,66 і 0,33; кидки - 0,47 і 0,26; больові прийоми -0,75 і 0; серії руками - 0,89 і 0,58; комбінації руками і ногами 0,68 і 0,55.

Коефіцієнт ефективності контратакуючих дій становить: усього - 0,59; руками - 0,66; ногами - 0,43; кидки і комбінації (удар-кидок) - 0,54. Співвідношення ударів ногами тих, що досягли і не досягли мети, становить відповідно 43,2% та 56,8%. Проте *кількість кидків і комбінацій, що складаються з підсічок і ударів руками і ногами, тих, що досягли мети як контратакуючі дії, більше, ніж[4] тих же дій, що виконані як атакуючі.*

Ефективність захисних дій становить: руками - 78,1%, корпусом — 67,0% і пересуванням (кроком) - 74,7%.

Порівняльний аналіз ефективності захисних дій, вживаних переможцями і переможеними, показує, що загальний відсоток у переможців становить 76,1%, а у переможених - 71,2%. Коефіцієнт ефективності захисних дій руками (підставки, відбиви) становить відповідно: 0,84 : 0,72; тулубом (відхилення, нирки) - 0,72 : 0,63; пересуванням (кроком) - 0,74 : 0,75.

У процесі дослідження *впливу вагозростових показників на момент інерції*, а *в поступальному біомеханічному русі* виявлено, що довжина і маса ланок тіла значною мірою впливає на час виконання руху і на момент інерції ($p < 0,01$), *оскільки даний рух тулуба можна розглядати як обертальний навколо фронтальної осі. Результати досліджень біомеханічних характеристик кругових рухів* свідчать, що є виражена кореляція між довжиною тіла, довжиною кінцівок, амплітудою ударів і моментом інерції. Момент інерції ноги при виконанні кругового удару вірогідно відрізняється залежно від довжини і маси сегментів, що беруть участь у його виконанні (у ваговій категорії 65 кг = 3,25 кгм; а у категорії 91 кг - 5,30 кгм·). *Рівень спеціальної психологічної стійкості* визначався шляхом оцінки поведінки спортсмена в кожній конкретній ситуації (за 10-бальною системою).

Основний педагогічний експеримент проводився в умовах звичайної спортивної практики. Оперативне планування здійснювалося з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменів. Побудовані моделі базового і перед змагального мезоциклів, де засоби ЗФП і СП використовувались у співвідношенні 20%: 80%, а також реалізація індивідуальних планів мікроциклів, передбачаючих розподіл тренувальних обсягів у співвідношенні 70% - на удосконалення своїх «улюблених» прийомів і 30% - на доведення до необхідного рівня відстаючих показників дозволили поліпшити результати змагальної діяльності по 11 показниках із 16 (табл. 6). На рис. 2 показано динаміку зростання результатів спеціальних фізичних і техніко-тактичних показників спортсменів експериментальної групи.

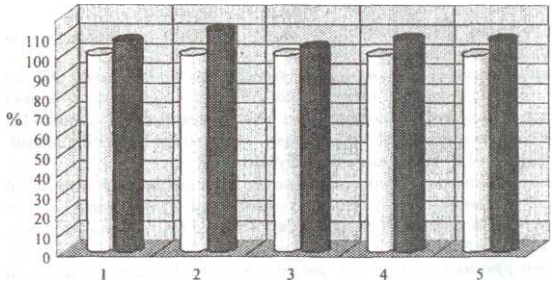

Рис. 2. Динаміка результатів спортсменів експериментальної групи (у %):
1 - спеціальні швидкісні - на 7,1%; 2- спеціальні швидкісно-силові - на 12,8%; 3- координаційні здатності - на 3,9%;

4- спеціальна витривалість - на 8,2%; 5- середній показник результатів змагальної моделі (16 показників) - на 7,7%

Результати досліджень і практична апробація дозволили визначити основні методи оптимізації спеціальної підготовки в рукопашному бою з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменів. Зазначені методи показали свою ефективність при підготовці кваліфікованих спортсменів.

ВИСНОВКИ

Аналіз теоретичних джерел, спеціальної літератури й досвіду провідних спеціалістів показав, що рукопашний бій як вид спортивного єдиноборства практично не розглядався. Переважна більшість робіт відображає його прикладний (бойовий) розділ. Існуючі програми підготовки, як правило, не враховують індивідуальні антропометричні й психофізіологічні особливості спортсменів, їхні сильні й слабкі сторони. Спеціальну підготовку кваліфікованих спортсменів необхідно розглядати інтегрально и охоплювати всі сторони підготовки, у тому числі і стратегію змагальної діяльності з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменів. Ефективність змагальної діяльності, реалізація потенційних можливостей і рівня підготовленості у змаганнях залежить від комплексу якостей, розглянутих через призму психологічної підготовленості спортсмена. Результати аналізу змагальної діяльності кваліфікованих спортсменів у рукопашному бою показують, що основною причиною низьких і нестабільних результатів виступу в змаганнях є недостатній рівень розвитку техніко-тактичної майстерності й психологічної стійкості спортсменів. У двобої переважає ударна техніка руками - 51,1% від загальної кількості виконаних атакуючих і контратакуючих дій. Удари ногами в голову практично не завдаються (1,3%). Кількість «чистих» кидків становить усього третину від загального числа виконаних. Це зумовлено тим, що спортсмени виконують прості, але надійні технічні дії, намагаються працювати ощадливо й менше ризикувати (не виконувати удари ногами в голову).

ЛІТЕРАТУРА

1. Арзютов Г.Н.Многолетняя подготовка в спортивных единоборствах. К.:НПУ имени М.П. Драгоманова.1999. - 410с.
2. Бернштейн Н.А. О построении движений. - М.: Медгиз., 1947. - 254с
3. Донской Д.Д. Биомеханика с основами спортивной техники. - М.: Физкультура и спорт, 1971. - 287с
4. Фарфель В.С. Управление движениями в спорте. - М.: ФиС, 1975. - 208 с.
5. Мунтян В.С. Рукопашний бой. Методика «Играющий тренер»// Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання іспорту: 36. наук. пр. / За ред. С.С. Єрмакова. - Х.: ХДАДМ, 2005. - № 4. - С. 73-82.
6. Мунтян В.С. Биомеханическая характеристика кругового удара ногой в рукопашном бое //Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч. тр. / Под ред. С.С. Ермакова. - Харьков: ХГАДИ, 2005. - № 8 - С. 50 - 59.
7. Balsevich V.K. Methodological Bases Of Human Ontokineziology // The 6[1"1] Annual Congress of the European College of Sport Science. - Jyviaskila. - 2002. - P. 178.
8. Bulicz E., Murawow I. Zdrowie czlowieka i jego diagnostyka. Efekty zdrowotne actywnosci ruchowej. - Radom: Politechnica R. 2003. - 533 s.
9. D. Rodgers Nicola, Children's physical activity levels during school recess: a quasi-experimental intervention study / Nicola D Rodgers, Gareth Stratton, Stuart J Fairclough, Jos WR Twisk // the International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. – 2008. – 1. – P. 14-17.

Сергієнко Л.П., Лишевська В.М.
Миколаївський міжрегіональний інститут розвитку людини ВНЗ
"Відкритий міжнародний університет розвитку людини "Україна"
Херсонський державний аграрний університет

РОЗВИТОК ШВИДКІСНОЇ СИЛИ У МОЛОДІ: ПЛІОМЕТРИЧНЕ ТРЕНУВАННЯ (ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД)

У статті узагальнено закордонний досвід розвитку швидкісної сили у молоді, що займається фізичним вихованням і спортом. Описана методика пліометричного тренування. Розглянута технологія використання пліометричних вправ для розвитку швидкісної сили нижніх і верхніх кінцівок.

***Ключові слова**: розвиток швидкісної сили, пліометричне тренування, фізичні вправи.*

***Сергиенко Л.П., Лишевская В.М. Развитие скоростной силы у молодежи: плиометрическая тренировка (зарубежный опыт).** В статье обобщен зарубежный опыт развития скоростной силы у молодежи, которая занимается физическим воспитанием и спортом. Описана методика плиометрической тренировки. Рассмотрена технология использования плиометрических упражнений для развития скоростной силы нижних и верхних конечностей.*

***Ключевые слова:** развитие скоростной силы, плиометрическая тренировка, физические упражнения.*

***Serhiyenko L.P. Lyshevska V.M. The development of speed in youth: pliometric training (foreign innovations).** Pliometric method is the most effective in the development of speed strength in people going in for physical exercise. This method is based on using the work of muscles in different regimes Native literature doesn't deal with pliometric exercises enough. This work has the following tasks: 1. To form methodical base of plyometric training of the development of speed strength. 2. On the base of generalization of foreign experience to describe the method of using strength abilities in children and young sportsmen. Methods of investigation: analysis and generalization of literature (basically foreign) and generalization of the experience of specialists in the sphere of physical education and sport. The results of investigation. The methodological basis of pliometric training are: 1.*