

Міністерство освіти і науки України
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили

Факультет фізичного виховання і спорту
Кафедра медико-біологічних основ спорту та фізичної реабілітації

Скрипак Євгеній Володимирович

**ІНТЕГРАЛЬНІ МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ
СПОРТСМЕНІВ-ПАРАЛІМПІЙЦІВ З ПРОБЛЕМАМИ ОПОРНО-РУХОВОГО
АПАРАТУ В ПРОЦЕСІ РЕАДАПТАЦІЇ**

Спеціальність 227 – Фізична терапія, ерготерапія

Автореферат дипломної роботи
на здобуття кваліфікації магістра

Миколаїв – 2022

Робота виконана на кафедрі медико-біологічних основ спорту та фізичної реабілітації, факультету фізичного виховання і спорту, Чорноморського національного університету імені Петра Могили, Міністерства освіти і науки України

Науковий керівник

к.мед.н., доцента

Данильченко С.І., Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Рецензент:

к.б.н. доцент кафедри біології людини та імунології. ХДУ

Шкуропат Анастасія Вікторівна

Захист відбудеться 21 лютого 2022р. о 9.00 год. на засіданні екзаменаційної комісії у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили (54003, Миколаїв, вул. 68 Десантників, 10)

З дипломною роботою можна ознайомитися в бібліотеці Чорноморського національного університету імені Петра Могили (54003, Миколаїв, вул. 68 Десантників, 10).

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми дослідження. Проблема вдосконалення технічної і тактичної підготовки борців була предметом багатьма дослідниками [22, 49, 78, 90] звертають увагу на визначення оптимального поєднання і послідовності використання коштів спортивного тренування різної спрямованості для вдосконалення механізмів адаптації. Опис структури та змісту спортивного тренування борців-паралімпійців приведено в роботах ряду авторів [5, 29, 68], які рекомендують дуже ретельно підходити до планування співвідношення різних видів підготовки борців. Авторами запропонована модель спортивної підготовки, яка включає функціональну, техніко-тактичну та фізичну підготовку, психологічну підтримку борців і відновлювальні заходи.

Принцип індивідуалізації спортивної підготовки паралімпійців пропонується здійснювати з позицій системного підходу, враховуючи всі складові індивідуальності спортсмена і його особливості [16, 48, 68]. Індивідуальний підхід в системі спортивної підготовки досліджується з орієнтацією на природу індивідуальності кожного конкретного спортсмена [12, 48, 67]. Питання обліку індивідуальних особливостей борців досліджуються в різних аспектах фізичної, технічної, тактичної, теоретичної та психічної підготовленості в роботах [5, 37, 89] виділяє біологічні, особистісні та педагогічні параметри індивідуальності, на які слід орієнтуватися в процесі спортивної підготовки борців-паралімпійців з проблемами опорно-рухового апарату. Принцип індивідуалізації найбільш активно реалізується в тренувальному процесі, коли спортсмен переходить на етап спортивної майстерності.

Індивідуалізацію техніко-тактичної підготовки борців пропонується будувати на основі врахування їх морфологічних особливостей [45, 76, 93], обліку рухової асиметрії [2, 18, 56], показників функціонального стану [7, 32, 67, 87], індивідуального стану тренуваності [5, 13, 50], типу темпераменту і біоенергетичних типів [4, 37, 58]. Одним з найбільш перспективних підходів до організації тренувального процесу борців на поясах може виступати підхід, при якому вибір змісту, засобів і методів спортивної підготовки здійснюється з урахуванням їх

індивідуальних особливостей на морфологічному, фізіологічному, психофізіологічному та психодинамічного рівнях [41, 57, 85].

Об'єкт дослідження - процес спортивної підготовки паралімпійців з проблемами опорно-рухового апарату, що займаються боротьбою.

Предмет дослідження - методика спортивної підготовки паралімпійців з проблемами опорно-рухового апарату, що займаються боротьбою, з урахуванням типологічних особливостей енергозабезпечення м'язової діяльності.

Мета дослідження: теоретично обґрунтувати та експериментально апробувати методику спортивної підготовки паралімпійців з проблемами опорно-рухового апарату, що займаються боротьбою, з урахуванням типологічних особливостей енергозабезпечення м'язової діяльності.

Гіпотеза дослідження. Передбачалося, що підвищення ефективності спортивної підготовки паралімпійців з проблемами опорно-рухового апарату, що займаються боротьбою, можливо, якщо:

- виявити особливості розподілу юнаків, що займаються боротьбою, на типологічні групи, що розрізняються особливостями енергетичного забезпечення м'язової діяльності;

- здійснити систематизацію змагальних дій в боротьбі і розробити з урахуванням її результатів класифікацію техніко тактичних дій;

- визначити особливості структури та успішності змагальної діяльності борців-паралімпійців, що відносяться до різних типів енергозабезпечення м'язової діяльності;

- при виборі змісту фізичної, функціональної та техніко тактичної підготовки займаються боротьбою врахувати типологічні особливості енергозабезпечення м'язової діяльності.

Завдання дослідження:

1. Визначити особливості розподілу паралімпійців, що займаються боротьбою, на типологічні групи, якісно розрізняються особливостями енергозабезпечення м'язової діяльності.

2. Систематизувати змагальні дії в боротьбі і розробити з урахуванням її результатів класифікацію техніко-тактичної діяльності.

3. Визначити відносну значимість, частоту і ефективність виконання техніко-тактичних дій для досягнення високої результативності змагання у борців різного типу енергозабезпечення м'язової діяльності.

4. Розробити та перевірити ефективність методики спортивної підготовки паралімпійців, що займаються боротьбою, з урахуванням типологічних особливостей енергозабезпечення м'язової діяльності.

Для вирішення зазначених вище завдань використовували **такі методи дослідження:** аналіз науково-методичної літератури та нормативно-правової документації, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, відеозапис і аналіз змагальних поєдинків, анкетування, метод експертних оцінок, педагогічне тестування, метод математичної статистики.

Наукова новизна дослідження:

- виявлено особливості розподілу спортсменів-паралімпійців, які займаються боротьбою, на типологічні групи, якісно розрізняються особливостями енергозабезпечення м'язової діяльності;

- здійснено систематизацію змагальної діяльності в боротьбі і розроблена класифікація техніко-тактичних дій;

- встановлені відносна значимість, частота і ефективність виконання техніко-тактичних дій для досягнення високої результативності змагання у борців-паралімпійців з різними типологічними особливостями енергозабезпечення м'язової діяльності;

- розроблена методика спортивної підготовки паралімпійців, що займаються боротьбою, відповідні властивим їм типологічних особливостей енергозабезпечення м'язової діяльності і забезпечують істотне підвищення фізичної та функціональної підготовленості, ефективності змагальної діяльності.

Теоретична значимість дослідження полягає в доповненні теорії і методики спортивного тренування в боротьбі новими науково обґрунтованими знаннями: про особливості розподілу спортсменів, які займаються боротьбою, на типологічні групи,

якісно розрізняються особливостями енергозабезпечення м'язової діяльності; про зміст змагальної діяльності борців з виділенням блоків і груп якісно розрізняються техніко-тактичних дій; про відносну значимість, частоті і ефективності виконання техніко тактичних дій для досягнення високої результативності змагання у борців з різними типологічними особливостями енергозабезпечення м'язової діяльності; змістовному і методичному забезпеченні спортивної підготовки борців-паралімпійців, що враховує типологічні особливості енергозабезпечення м'язової діяльності, що займаються.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає в тому, що реалізація диференційованого підходу в спортивній підготовці паралімпійців на основі врахування типологічних відмінностей енергозабезпеченні м'язової діяльності в рамках експериментальної методики забезпечує істотне підвищення показників фізичної та функціональної підготовленості, функціональних можливостей організму і значне поліпшення показників змагальної діяльності; орієнтація на класифікацію техніко-тактичних дій в боротьбі дозволяє виділити, виміряти і оцінити кількість і якість виконання техніко-тактичних дій, що входять в її зміст.

Структура й обсяг роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (137). Загальний обсяг дипломної роботи складає 79 сторінок, вона містить 11 таблиць.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У вступі розкрито актуальність теми магістерської роботи, наведено зв'язок з науковими програмами, сформульовано мету та завдання, предмет та об'єкт, методи та інформаційну базу дослідження, представлено наукову новизну і практичне значення одержаних результатів, апробацію результатів дослідження, а також подано структуру роботи.

У першому розділі «**Огляд літературних джерел**» проведено теоретичний аналіз і узагальнення вітчизняної та зарубіжної науково-методичної літератури з проблеми наукового дослідження; розглянуто характеристику спортивної підготовки паралімпійців з проблемами опорно-рухового апарату в боротьбі та організаційно-

методичні основи індивідуалізації, диференціації спортивної підготовки паралімпійців з проблемами опорно-рухового апарату в боротьбі.

У другому розділі «**Методи та організація дослідження**» обґрунтовано й описано методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури та нормативно-правової документації, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, відеозапис і аналіз змагальних поєдинків, анкетування, метод експертних оцінок, педагогічне тестування, метод математичної статистики

У третьому розділі «**Результати дослідження та їх обговорення**» представлено результати педагогічного експерименту щодо дослідження ефективності методики спортивної підготовки паралімпійців, що займаються боротьбою з урахуванням типологічні особливості енергозабезпечення м'язової діяльності.

В рамках проведеного нами педагогічного експерименту, тривалість якого склала один рік, проводився порівняльний аналіз показників загальної і спеціальної фізичної підготовленості борців-паралімпійців обох груп. В експерименті взяли участь юнаки-паралімпійці, які займаються боротьбою, в кількості 40 чоловік. Борці були розділені на дві однорідні групи: контрольну групу (КГ) та експериментальної групи (ЕГ) по 20 чоловік. При цьому борці КГ займалися в рамках традиційних підходів до спортивної підготовки в боротьбі, а в тренувальному процесі борців ЕГ була використана розроблена нами методика спортивної підготовки з урахуванням особливостей енергозабезпечення м'язової діяльності.

Результати оцінки загальної фізичної підготовленості юнаків, що займаються боротьбою, представлені в Табл. 1. Порівняльний аналіз показників загальної фізичної підготовленості, які спостерігаються у борців ЕГ і КГ на початку педагогічного експерименту, не виявив істотних відмінностей ($p > 0,05$).

За час педагогічного експерименту показники загальної фізичної підготовленості у борців-паралімпійців обох груп істотно покращилися. При цьому приріст показників у борців ЕГ був вище, ніж у борців КГ. Зокрема, в бігу на 100 м приріст у них склав 2,07% проти 0,85% у борців КГ; в човниковому бігу 3x10 м - 6,16% проти 2,56%; бігу на 1500 м - 2,54% проти 0,81%; в підтягуванні з вису на

перекладині - 25,91% проти 2,40%; в підйомі тулуба лежачи на спині за 1 хв - 16,37 проти 7,26%; метанні набивного м'яча 3 кг вперед через голову - 3,48% проти 1,80%; нахилі вперед-вниз з положення стоячи - 21,21% проти 3,64%.

Таблиця 1

Показники загальної фізичної підготовленості борців-паралімпійців за період педагогічного експерименту

Групи обстежених	Тести							
	Біг на 100 м (с)	Човников. біг 3x10 м (с)	Біг на 1500 м (с)	Підтягування із вису на поперечині (раз)	Підйом тулуба лежачи на спині за 1 хв. (раз)	Метання набивного м'яча 3 кг вперед із-за голови (см)	Нахил вперед-вниз із положення стоячи (см)	
<i>На початку експерименту</i>								
КГ (n=20)	13,49 ±0,21	6,64 ±0,34	326,60 ±19,63	16,65 ±2,06	46,85 ±1,84	880,40 ±53,14	13,75 ±2,63	
ЕГ (n=20)	13,50 ±0,19	6,66 ±0,24	326,75 ±17,15	16,40 ±2,23	47,65 ±1,84	876,90 ±46,47	13,20 ±2,46	
t	-0,15	-0,20	-0,02	0,36	-1,37	0,22	0,68	
p	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
<i>В кінці експерименту</i>								
КГ (n=20)	13,38 ±0,21	6,47 ±0,23	323,95 ±20,30	17,05 ±1,88	50,25 ±2,43	896,25 ±52,66	14,25 ±2,31	
ЕГ (n=20)	13,22 ±0,20	6,25 ±0,21	318,45 ±17,64	20,65 ±2,50	55,45 ±4,64	907,45 ±45,86	16,00 ±2,53	
t	2,41*	3,13*	0,91	5,15*	4,44*	0,71	2,28*	
p	<0,05	<0,05	>0,05	<0,05	<0,05	>0,05	<0,05	
Приріст %	КГ	0,85	2,56	0,81	2,40	7,26	1,80	3,64
	ЕГ	2,07	6,16	2,54	25,91	16,37	3,48	21,21

Тому в кінці педагогічного експерименту борці ЕГ мали достовірну перевагу перед борцями КГ в показниках бігу 100 м (13,22 проти 13,38 с у борців КГ), човникового бігу 3x10 м (6,25 проти 6,47 с), підтягування з вису на перекладині (20,65 проти 17,05 раз), підйому тулуба лежачи на спині за 1 хв (55,45 проти 50,25 раз), нахилу вперед-вниз з положення стоячи (16,00 проти 14,25 см), відмінності достовірні при $p < 0,05$.

Для оцінки показників спеціальної фізичної підготовленості використовували

такі тести: переверот на мосту 10 раз (с), вставання на міст зі стійки 5 разів (з), 10 кидків партнера своєї ваги через стегно (с), кидки партнера рівного ваги прогином за 20 с (к-ть разів), загальна кількість кидків манекена прогином за 6 хвилин з хвилинною перервою (2х3 хв.) (к-ть разів) (Табл. 2).

Таблиця 2

Показники спеціальної фізичної підготовленості у борців-паралімпійців за період педагогічного експерименту

Групи обстежених	Тести					
	Переверот на міст, с	Вставання на міст зі стійки, с	10 кидків партнера через стегно, с	Кидки партнера прогином, раз	Кидки манекена прогином 2х3 хв., раз	
<i>На початку експерименту</i>						
КГ (n=20)	19,10±1,02	14,35±1,14	17,30±1,98	11,15±1,50	79,05±1,79	
ЕГ (n=20)	18,85±1,14	14,30±1,30	17,25±1,86	11,45±1,43	79,20±1,67	
t	0,73	0,08	0,65	0,27	0,13	
p	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
<i>В кінці експерименту</i>						
КГ (n=20)	18,75±1,07	13,95±0,89	16,85±1,93	11,65±1,09	81,90±1,89	
ЕГ (n=20)	17,00±1,59	12,30±1,08	14,50±1,76	13,95±1,32	84,30±2,00	
t	4,09*	4,03*	6,02*	3,90*	5,52*	
p	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Приріст, %	КГ	1,83	2,79	2,60	4,48	3,61
	ЕГ	9,81	14,69	15,94	21,83	6,44

Порівняльний аналіз показників спеціальної фізичної підготовленості, які спостерігаються у борців-паралімпійців КГ і ЕГ на початку педагогічного експерименту не виявив істотних відмінностей ($p > 0,05$). Показники спеціальної фізичної підготовленості у борців-паралімпійців обох груп за час педагогічного експерименту покращилися у всіх тестових вправах.

Порівняльний аналіз темпів приросту показників спеціальної фізичної підготовленості за час експерименту виявив суттєву перевагу ($p < 0,05$) борців ЕГ перед борцями КГ у всіх тестових вправах: перевероті на мосту 10 разів - на 1,75 с; вставанні на міст зі стійки 5 разів - на 1,65 с; 10 кидках партнера своєї ваги через стегно - на 2,35 с; кидках партнера рівного ваги прогином за 20 с - в 2,3 раз; загальний

кількості кидків манекена прогином за 6 хвилин з хвилиною перервою (2х3 хв) - в 2,4 раз.

Після завершення експерименту у борців ЕГ спостерігалися більш високі в порівнянні з борцями КГ показники спеціальної фізичної підготовленості: в перевороті на мосту 10 разів - 17,00 проти 18,75 с; в вставанні на міст зі стійки 5 разів - 12,30 проти 13,95 с; в 10 кидків партнера своєї ваги через стегно - 14,50 проти 16,85 с; в кидках партнера рівного ваги прогином за 20 с - 13,95 проти 11,65 раз; в загальній кількості кидків манекена прогином за 6 хвилин з хвилиною перервою (2х3 хв.) - 84,30 проти 81,90 раз.

У борців обох груп, які брали участь в педагогічному експерименті, вимірювали показники, що характеризують функціональні можливості організму. Вивчали такі показники як: анаеробна метаболічна ємність (АНАМЕ) (ум.од.); аеробне метаболічна ємність (АМЕ) (ум.од.); загальна метаболічна ємність (ЗМЕ) (ум.од.); потужність креатинфосфатного джерела енергозабезпечення (ВКФ) (ум.од.); потужність гліколітичного джерела енергозабезпечення (ПГД) (ум.од.); потужність аеробного джерела енергозабезпечення м'язової діяльності (ПАДЕМ) (ум.од.); поріг анаеробного обміну (W пано); частота серцевого скорочення на рівні порога анаеробного обміну (ЧСС пано) (ум.од.).

Показники функціональної підготовленості борців за період педагогічного експерименту представлені в Табл. 3

Таблиця 3

Показники функціональної підготовленості борців-паралімпійців за період педагогічного експерименту

Групи обстежених	Тести							
	АНАМЕ (ум.од.)	АМЕ (ум.од.)	ЗМЕ (ум.од.)	ВКФ (ум.од.)	ПГД (ум.од.)	ПАДЕМ (ум.од.)	W пано (ум.од.)	ЧСС пано (усл.ед.)
<i>На початку експерименту</i>								
КГ (n=20)	68,45 ±2,24	223,50 ±5,46	291,95 ±6,27	32,25 ±3,74	28,00 ±4,09	60,95 ±3,91	65,35 ±3,62	171,25 ±2,27
ЕГ (n=20)	68,95 ±1,79	222,85 ±5,69	291,80 ±6,07	32,20 ±3,94	28,75 ±5,50	60,80 ±3,64	64,90 ±3,01	171,35 ±2,96

t, U	0,78	0,37	0,08	0,04	0,49	0,13	0,43	0,12	
p	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
<i>В кінці експерименту</i>									
КГ (n=20)	70,65 ±2,30	228,05 ±5,39	298,65 ±6,48	35,35 ±4,56	32,30 ±4,61	62,35 ±3,84	67,30 ±3,53	174,95 ±2,19	
ЕГ (n=20)	88,05 ±3,65	252,45 ±6,08	340,50 ±6,40	43,15 ±5,53	38,20 ±4,92	65,05 ±3,49	70,00 ±3,24	179,45 ±3,22	
t, U	18,0*	13,4*	20,5*	4,9*	3,9*	2,3*	2,5*	5,2*	
p	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
При- ріст, %	КГ	3,21	2,04	2,29	9,61	15,36	2,30	2,98	2,16
	ЕГ	27,70	13,28	16,69	34,01	32,87	6,99	7,86	4,73

За час експерименту у борців обох груп спостерігалася тенденція до поліпшення всіх досліджуваних показників функціональної підготовленості. Так в досліджуваних показниках приріст результатів склав: АНАМЕ - КГ - 3,21%, ЕГ - 27,70%; АМЕ - КГ - 2,04%, ЕГ - 13,28%; ЗМЕ - КГ - 2,29%, ЕГ - 16,69%; ВКФ - КГ - 9,61%, ЕГ - 34,01%; ПГД - КГ - 15,36%, ЕГ - 32,87%; ПАДЕМ - КГ - 2,30%, ЕГ - 6,99%; W пано - КГ - 2,98%, ЕГ - 7,86%; ЧСС пано - КГ - 2,16%, ЕГ - 4,73%.

У борців ЕГ на відміну від борців КГ спостерігається більш високий приросту показників функціональної підготовленості: анаеробної метаболічної ємності - 88,05 проти 70,65 ум.од.; аеробного метаболічної ємності - 252,45 проти 228,05 ум.од.; загальної метаболічної ємності - 340,50 проти 298,65 ум.од.; потужності креатинфосфатного джерела забезпечення - 43,15 проти 35,35 ум.од.; потужності гліколітичного джерела забезпечення - 38,20 проти 32,30 ум.од.; потужності аеробного джерела забезпечення - 65,05 проти 62,35 ум.од.; порога анаеробного обміну (W пано) - 70,00 проти 67,30 ум.од.; частоти серцевих скорочень на рівні порога анаеробного обміну (ЧСС пано) - 179,45 проти 174,95 ум.од.

Облік в процесі спортивної підготовки біоенергетичного профілю борців сприяє оптимізації підвищення резервів енергозабезпечення та формування раціональної структури їх функціональної підготовленості. У процесі спортивної підготовки виявляються різні фактори, що лімітують працездатність борців-паралімпійців. Це відбувається в результаті невідповідності спрямованості, обсягу і

інтенсивності пропонованої тренувального навантаження і функціональних можливостей організму борця. Лімітуючим чинником знаходять своє вираження як в кількісних, так і в якісних показниках.

Тому одним із важливих завдань, що вирішуються в процесі спортивної підготовки, має бути знаходження і усунення факторів, що лімітують для підвищення показників працездатності. У зв'язку з цим нами додатково були досліджені показники функціональних можливостей організму: фізична працездатність (PWC₁₇₀) (кг / м / хв); максимальне споживання кисню (МСК) (мл); максимальний індекс витривалості (МІО) (ум.од.).

Як видно з Табл. 4, на початку експерименту ці показники у борців обох груп істотно не розрізнялися ($p > 0,05$).

Таблиця 4

Показники функціональних можливостей організму борців-паралімпійців за період педагогічного експерименту

Групи обстежених	Показники функціональних можливостей організму		
	PWC ₁₇₀ (кг/м/хв)	МСК (мл)	МІВ (ум.од.)
<i>На початку експерименту</i>			
КГ (n=20)	1353,75±26,85	3541,38±45,64	464,10±8,52
ЕГ (n=20)	1346,45±31,55	3528,97±53,64	463,50±9,24
t, U	0,79	0,79	0,21
p	>0,05	>0,05	>0,05
<i>В кінці експерименту</i>			
КГ (n=20)	1398,75±26,81	3617,88±45,57	472,85±8,71
ЕГ (n=20)	1484,20±33,87	3763,14±57,58	489,40±8,64
t, U	8,8*	8,8*	6,0*
p	<0,05	<0,05	<0,05
Приріст, %	КГ	3,32	2,16
	ЕГ	10,23	6,64

Після завершення експерименту у борців ЕГ були виявлені більш високі, ніж у борців КГ, показники: фізичної працездатності (PWC₁₇₀) - 1484,20 проти 1398,75 кг / м / хв; максимального споживання кисню (МСК) - 3763,14 проти 3617,88 мл; максимального індексу витривалості (МІВ) - 489,40 проти 472,85 ум.од.

Участь в експерименті призвело до поліпшення показників функціональних

можливостей у борців КГ і ЕГ: PWC170 - КГ - 3,32%, ЕГ - 10,23%; МСК - КГ - 2,16%, ЕГ - 6,64%; МІВ - КГ - 1,89%, ЕГ - 5,59%.

У період педагогічного експерименту борці контрольної і експериментальної груп брали участь в змаганнях по боротьбі різного рівня. Нами було проаналізовано по 40 сутичок в кожній групі, проведених борцями-паралімпійцями в рамках восьми турнірів різного рівня по боротьбі, по 20 поєдинків на початку і в кінці експерименту.

Вимірювали і оцінювали наступні показники: середня сума програних балів; число спроб; оцінені техніко-тактичні дії (ТТД) і набрані бали. Далі на підставі виявлених показників розраховували показники техніко-тактичної майстерності: показник активності (ПА) (ум.од.); кількісний показник ефективності боротьби (КОПЕБ) (ум.од.); якісний показник ефективності боротьби (КАПЕБ) (ум.од.); показник виграності (ПВ) (ум.од.). Результати дослідження показників змагальної діяльності борців представлені в Табл 5.

Таблиця 5

Показники змагальної діяльності борців-паралімпійців за період педагогічного експерименту

Групи обстежених	Показники ефективності змагальної діяльності								
	Сума програних балів	Число спроб	Оцінені ТТД	Набрані бали	ПА (ум.од.)	КОП Еб (ум.од.)	КАП Еб (ум.од.)	ПВ (ум.од.)	
<i>На початку експерименту</i>									
КГ (n=20)	9,60 ±1,54	58,90 ±10,81	24,10 ±3,77	28,20 ±4,72	4,70 ±0,79	0,42 ±0,08	1,21 ±0,32	0,74 ±0,05	
ЕГ (n=20)	9,55 ±2,42	59,05 ±10,06	23,50 ±3,91	28,00 ±4,91	4,67 ±0,82	0,41 ±0,08	1,22 ±0,28	0,74 ±0,07	
t, U	0,08	0,05	0,49	0,13	0,14	0,50	0,15	0,06	
P	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
<i>В кінці експерименту</i>									
КГ (n=20)	8,95 ±1,05	64,10 ±10,41	26,20 ±4,02	34,05 ±4,81	5,68 ±0,80	0,42 ±0,08	1,34 ±0,32	0,79 ±0,03	
ЕГ (n=20)	7,35 ±2,08	56,90 ±9,93	29,05 ±4,01	40,90 ±5,36	6,82 ±0,89	0,52 ±0,10	1,43 ±0,24	0,85 ±0,05	
t, U	3,07*	2,24*	2,25*	4,26*	4,25*	3,72*	1,03	4,52*	
P	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	>0,05	<0,05	
Приріст, %	КГ	6,77	8,83	8,71	20,74	19,58	0,48	10,87	6,26
	ЕГ	23,04	3,64	23,62	46,07	45,09	28,63	17,03	13,86

За період експерименту у борців обох груп спостерігався приріст показників змагальної діяльності: середньої суми програних балів - КГ - 6,77%, ЕГ - 23,04%; числа спроб - КГ - 8,83%, ЕГ - 3,64%; оцінених техніко-тактичних дій - КГ - 8,71%, ЕГ - 23,62%; набраних балів - КГ - 20,74%, ЕГ - 46,07%; показників активності - КГ - 19,58%, ЕГ - 45,09%; кількісного показника ефективності боротьби - КГ - 0,48%, ЕГ - 28,63%; якісного показника ефективності боротьби - КГ - 10,87%, ЕГ - 17,03%; показника перемог ПВ - КГ - 6,26%, ЕГ - 13,86%

ВИСНОВКИ

1. Підсумки проведеного аналізу літератури, наукових праць вітчизняних і зарубіжних авторів, а також власні дослідження дозволили виявити типологічні особливості енергетичного забезпечення м'язової діяльності у паролімпійців, що займаються боротьбою. Більшість з них відносяться до аеробно-гліколітичного і аеробно-анаеробного типу. Найменш представлені серед них борці з аеробних і анаеробних типом енергозабезпечення. До складу обох досліджуваних груп увійшли паролімпійці, які займаються боротьбою, мають, всі п'ять типів темпераменту.

2. Систематизація змагальних дії в боротьбі дозволив розробити класифікацію техніко-тактичних дій для паролімпійців, яка включає в себе два блоки: техніко-тактичні дії і складні техніко-тактичні дії. Техніко-тактичні дії були розподілені на чотири групи: 1 група - кидки прогином; 2 група - кидки нахилом; 3 група - кидки підворіть; 4 група - кидки зацепом. Складні техніко-тактичні дії розподілені на 3 групи: 1 група - техніка нападу (в цю групу входять односпрямовані і різноспрямовані комбінації); 2 група - техніка захисту (захисні дії від різних технічних прийомів і комбінацій); 3 група - контрприйоми (кидки, що виконуються у відповідь на проведені суперником технічні прийоми).

3. Найбільш значущим для успішності змагальної діяльності в боротьбі є, на думку експертів, таке техніко-тактичну дію, як кидок прогином з підшагуванням і з зашагуванням (1,00 ум.од.). Другим за значимістю є кидок підворіть з підсадом, гомілкою (1,03 ум.од.), третім за значимістю - кидок прогином з скручуванням вліво (1,09 ум. Од.).

Борці з домінуванням аеробного типу енергозабезпечення м'язової діяльності

відрізнялися високими показниками коефіцієнта ефективності виконання таких техніко-тактичних дій, як: «Кидок прогином: з підшагуванням, з зашагуванням» - 62,5; «Кидок підворіть з передньої підніжкою» - 60,0.

Борці з аеробно-гліколітичним типом - техніко-тактичні дії: «Кидок прогином: з підшагуванням, з зашагуванням» - 88,9; «Кидок з зависанням» - 0,80; «Кидок з нахилом з зацепом зовні» - 66,6.

Борці з аеробно-анаеробним типом - техніко-тактичні дії: «Кидок прогином: з підшагуванням, з зашагуванням» - 80,0; «Кидок з зависанням» - 80,0; «Кидок підворіть з закладом» - 0,66.

Борці з анаеробно-аеробним типом - техніко-тактичні дії: «Кидок прогином: з підшагуванням, з зашагуванням» - 66,6; «Кидки з підсадом стегна зсередини» - 66,6; «Кидок нахилом з зацепом зсередини під колінний згин» - 75,0.

Борці з анаеробним типом - техніко-тактичні дії: «Кидок прогином з зависанням» - 0,40; «Кидок підворіть з передньої підніжкою» - 57,0; «Кидок зацепом стопою ноги зсередини в підколінний згин» - 50,0.

4. Спортивна підготовка борців на поясах, методика якої розроблена з урахуванням типологічних особливостей енергозабезпечення м'язової діяльності займаються, дозволяє більш істотно, ніж застосування традиційних підходів до її змісту та молодіжні організації, підвищити темпи приросту показників:

а) в загальній фізичній підготовленості: біг на 100 м - 2,07%; човниковий біг 3x10 м - 6,16%; біг на 1500 м - 2,54%; підтягування з вису на перекладині - 25,91%; підйом тулуба лежачи на спині за 1 хв - 16,37%;

б) в спеціальній фізичній підготовленості: переворот на мосту 10 разів - 9,81%; вставання на міст зі стійки 5 разів - 14,69%; 10 кидків партнера своєї ваги через стегно - 15,94%; кидки партнера рівного ваги прогином за 20 с - 21,83%; загальна кількість кидків манекена прогином за 6 хвилин з хвилиною перервою (2x3 хв.) - 6,44%;

в) в функціональній підготовленості: анаеробна метаболічна ємність (АМЄ) - 27,70%; аеробне метаболічна ємність (АМЄ) - 13,28%; загальна метаболічна ємність (ЗМЄ) - 16,69%; потужність креатинфосфатного джерела забезпечення (ПКФ) - 34,01%; потужність гліколітичного джерела забезпечення (ПГЛ) - 32,87%;

потужність аеробного джерела енергозабезпечення м'язової діяльності (ПАДЕМ) - 6,99%; поріг анаеробного обміну (W пано) - 7,86%; частота серцевого скорочення на рівні порога анаеробного обміну (ЧСС пано) - 4,73%; фізична працездатність (PWC170) - 10,23%; максимальне споживання кисню (МСК) - 6,64%; максимальний індекс витривалості (МІВ) - 5,59%;

г) в ефективності змагальної діяльності: середня сума програми балів - 23,04%; число спроб - 3,64%; оцінені техніко тактичні дії - 23,62%; набрані бали - 46,07%; показник активності (ПА) - 45,09%; кількісний показник ефективності боротьби (КОПЕБ) - 28,63%; якісний показник ефективності боротьби (КАПЕБ) - 17,03%; показник перемог (ПП) - 13,86%.

АНОТАЦІЇ

П. І. П. Інтегральні методи контролю функціонального стану спортсменів-паралімпійців з проблемами опорно-рухового апарату в процесі реадптації– На правах рукопису.

Дипломна робота на здобуття кваліфікації магістра за спеціальністю «.....». – Назва закладу, Місто, 2021.

Магістерська робота присвячена питанню теоретично обґрунтувати та експериментально апробувати методику спортивної підготовки паралімпійців з проблемами опорно-рухового апарату, що займаються боротьбою, з урахуванням типологічних особливостей енергозабезпечення м'язової діяльності. Виявлено особливості розподілу спортсменів-паралімпійців, які займаються боротьбою, на типологічні групи, якісно розрізняються особливостями енергозабезпечення м'язової діяльності. Здійснено систематизацію змагальної діяльності в боротьбі і розроблена класифікація техніко-тактичних дій. Встановлені відносна значимість, частота і ефективність виконання техніко-тактичних дій для досягнення високої результативності змагання у борців-паралімпійців з різними типологічними особливостями енергозабезпечення м'язової діяльності. Розроблена методика спортивної підготовки паралімпійців, що займаються боротьбою, відповідні властивим їм типологічних особливостей енергозабезпечення м'язової діяльності і

забезпечують істотне підвищення фізичної та функціональної підготовленості, ефективності змагальної діяльності.

Ключові слова: паралімпійці, боротьба, техніко-тактичні дії, особливостей енергозабезпечення м'язової діяльності.